

УДК 336.1

<http://doi.org/10.35854/1998-1627-2023-10-1254-1263>

## Совершенствование подходов при формировании классификации видов современных цифровых финансовых технологий

Владимир Александрович Федоров

Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики, Санкт-Петербург, Россия,  
[vovafv@gmail.com](mailto:vovafv@gmail.com)

### Аннотация

**Цель.** Рассмотреть комплекс основных современных подходов к определению разновидностей цифровых финансовых инструментов, а также объединить данные разновидности в единую классификацию и дополнить модификации необходимыми признаками с точки зрения научной аргументации и практических подходов.

**Задачи.** Исследовать понятие и значение цифровых финансовых технологий/инструментов; рассмотреть наиболее актуальные и современные классификационные признаки, применяемые на практике и в научной среде к классификации видов цифровых финансовых технологий/инструментов; при необходимости дополнить выделенные классификационные признаки новыми типами; свести в единую классификацию характеристики видов цифровых финансовых инструментов.

**Методология.** Исследование проведено с использованием метода теоретического описания, при изучении научной литературы и правовой базы по тематике цифровизации российской экономики в финансовой сфере; с применением метода формально-логического подхода, конкретизации выводов, метода мышления и наглядной интерпретации полученных результатов.

**Результаты.** Цифровые финансовые технологии/инструменты представляют собой особый вид и средство управления финансовыми потоками организации (субъекта бизнеса), при котором используется вычислительная компьютерная техника с записью кодовых импульсов в определенной последовательности и с определенной частотой. Проведенное исследование показало, что комплекс цифровых финансовых технологий можно разделить по следующим классификационным признакам: в зависимости от способов финансирования, от методов и форм управления финансами, от управления расчетно-платежными операциями, исходя из управления финансовыми рисками, в зависимости от контрольно-надзорных функций, от управления финансовой безопасностью/кибербезопасностью, от управления финансовыми отношениями с партнерами, от использования технологий прогноза, от масштабов и длительности применения цифровых технологий. Прослеживается дополнение узкой классификации пятью новыми классификационными признаками. В их числе — управление финансовой кибербезопасностью, денежными отношениями с партнерами, оснащенностью материальной цифровой базой, рекламно-маркетинговым воздействием, технологиями прогноза.

**Выводы.** Понимание сути и содержания цифровых финансовых технологий/инструментов, а также разновидностей их типов в первую очередь имеет важное значение для управления финансами с позиции цифровой трансформации. Действительно, прежде чем сделать выбор цифрового инструмента для управления финансовыми потоками организации, руководству любой компании сначала необходимо установить, какие инструменты актуальны, как они классифицируются исходя из финансирования, в зависимости от управления финансами, платежами и переводами и др. Данный аспект играет существенную роль в начале пути выбора цифровых аспектов управления бюджетом и, как результат, определяет эффективность финансово-хозяйственной деятельности ведения практически любого бизнеса.

**Ключевые слова:** финансы, бизнес, цифровизация, трансформация, технология, управление, классификация

**Для цитирования:** Федоров В. А. Совершенствование подходов при формировании классификации видов современных цифровых финансовых технологий // *Экономика и управление*. 2023. Т. 29. № 10. С. 1254–1263. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2023-10-1254-1263>

© Федоров В. А., 2023

# Improvement of approaches in forming the classification of types of modern digital financial technologies

Vladimir A. Fedorov

St. Petersburg University of Management Technologies and Economics, St. Petersburg, Russia, vovafv@gmail.com

## Abstract

**Aim.** To consider a set of the main modern approaches to determining the varieties of digital financial instruments, as well as to unite these varieties into a single classification and to supplement the modifications with the necessary features in terms of scientific argumentation and practical approaches.

**Objectives.** To investigate the concept and meaning of digital financial technologies/instruments; to consider the most relevant and modern classification features applied in practice and in the scientific environment to the classification of types of digital financial technologies/instruments; if necessary, to supplement the selected classification features with new types; to bring together the characteristics of types of digital financial instruments into a single classification.

**Methods.** The study was conducted using the method of theoretical description, in the study of scientific literature and legal framework on the subject of digitalization of the Russian economy in the financial sphere; using the method of formal-logical approach, concretization of conclusions, method of thinking and visual interpretation of the results obtained.

**Results.** Digital financial technologies/tools represent a special type and means of managing financial flows of an organization (business entity), which uses computing computer technology with the recording of code pulses in a certain sequence and with a certain frequency. The conducted research has shown that the complex of digital financial technologies can be divided according to the following classification features: depending on the methods of financing, on the methods and forms of financial management, on the management of settlement and payment operations, on the basis of financial risk management, on the basis of control and supervisory functions, on the management of financial security/cybersecurity, on the management of financial relations with partners, on the use of forecasting technologies, on the scale and duration of application of digital technologies, on the scale and duration of financial management, on the basis of the management of financial and economic relations with partners, on the basis of the management of financial security and cybersecurity, on the basis of the management of financial relations with partners. The addition of five new classification attributes to the narrow classification is traced. These include financial cybersecurity management, monetary relations with partners, material digital base equipment, advertising and marketing impact, and predictive technologies.

**Conclusions.** Understanding the essence and content of digital financial technologies/tools and the varieties of their types is primarily essential for financial management from a digital transformation perspective. Indeed, before making the choice of a digital tool to manage the financial flows of an organization, the management of any company first needs to establish what tools are relevant, how they are classified based on financing, depending on the management of finances, payments and transfers, among others. This aspect plays an essential role in the beginning of the journey of choosing digital aspects of budget management and, as a result, determines the efficiency of financial and economic activities of conducting almost any business.

**Keywords:** *finance, business, digitalization, transformation, technology, management, classification*

**For citation:** Fedorov V.A. Improvement of approaches in forming the classification of types of modern digital financial technologies. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2023;29(10):1254-1263. (In Russ.). <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2023-10-1254-1263>

## Введение

Цифровая трансформация, как главенствующий в управленческой бизнес-среде феномен XXI в., требует от современных субъектов предпринимательской деятельности приня-

тия кардинальных решений в аспекте управления финансовыми потоками (доходами, расходами, зачислением, перераспределением, движением денежных средств и др.). Данное управление должно быть технологически ориентированным, чтобы конкурентные

позиции субъектов бизнеса не уступали передовым мировым практикам финансового менеджмента.

Сегодня практически каждый бизнесмен, предприниматель, владелец мелкой или крупной компании использует в своем финансовом менеджменте компьютерные технологии. Цифровые технологии в управлении финансовыми потоками организации имеют множество преимуществ. Среди них — исключение человеческого фактора совершения ошибок, более детальный анализ расходов и доходов, аналитика и мониторинг движения потоков денежных средств в режиме реального времени, составление прогнозов финансовых поступлений и многое другое. При таком разнообразии преимуществ использование цифровых технологий становится первостепенным что, в свою очередь, актуализирует проблематику теоретических изысканий в контексте темы классификации видов данных технологий.

## Методология

Термин «цифровые технологии» определен российским законодательством в качестве электронно-вычислительного метода с использованием соответствующей аппаратуры, техники, в частности компьютерного оборудования, если идентификация, занесение, обработка и распространение информации/данных произведены посредством использования кодовых импульсов (двоичных чисел/цифр «0» и «1», что и служит основой названия «цифровой») в определенной последовательности и с определенной частотой [1].

Приведенное определение находит отражение в научной литературе, как в отечественной [2, с. 9; 3, с. 139], так и зарубежной [4, р. 2; 5, р. 4]. Ученые указывают на прямую связь цифровых технологий с компьютеризацией и двоичными цифровыми знаками обработки потоков информации.

Логично полагать, что если речь идет о финансовых цифровых технологиях, то использование компьютеризации применяется относительно финансов, как правило, по отношению к их формированию, распределению, мониторингу, управлению, анализу и использованию. В связи с этим становится понятным, что говорится об инструменте управления финансами, в качестве которого в данном случае и выступает технология.

Именно поэтому в рамках настоящего исследования термин «технология» и «инструмент» представлены как равнозначные и взаимозаменяемые понятия.

Посредством технологии происходит более эффективное управление финансовыми потоками компании, детализация денежных поступлений, расходов, определение и перераспределение их в нужной последовательности. Выделяют различные виды цифровых финансовых технологий/инструментов. Рассмотрим наиболее распространенные из них, которые представлены в виде схемы на рисунке 1.

Во-первых, принято выделять цифровые финансовые инструменты, в зависимости от финансирования, от поиска источников финансирования [6, с. 28]. В частности, речь идет о таких технологиях, как, например, краудфандинг, электронный факторинг, финансовые маркетплейсы, краудинвестинг, *p2b*-кредитование и др.

Краудфандинг представляет собой инновационный метод привлечения финансов, при котором сбор средств для бизнес-проекта осуществляется на специально предназначенной для этого краудфандинговой платформе (ресурсе интернета). Пользователи, инвесторы, как и эмитент, регистрируются на данной платформе, вкладывают средства в понравившийся проект и при его реализации пользуются результатами внедрения такого проекта.

Электронный факторинг бывает различных видов (*EDI*-факторинг, цифровой факторинг, онлайн-факторинг). Речь идет о разновидности факторинговых операций, при которых процедура финансирования контрактов по поставке товаров или услуг с отсрочкой платежа производится с использованием высокотехнологичных сервисов и систем электронного документооборота [7, с. 327].

Финансовые маркетплейсы — это специально разработанные платформы, на которых эмитент (тот, кто ищет денежные средства) может сравнить различные кредитные организации, страховые компании и иные финансовые организации по величине процента за кредит, стоимости комиссии, проценту платежа и многим другим характеристикам займа или получения финансовой услуги. Как результат, эмитент выбирает для себя на данной платформе наиболее выгодное финансовое предложение, наиболее выгодную финансовую организацию

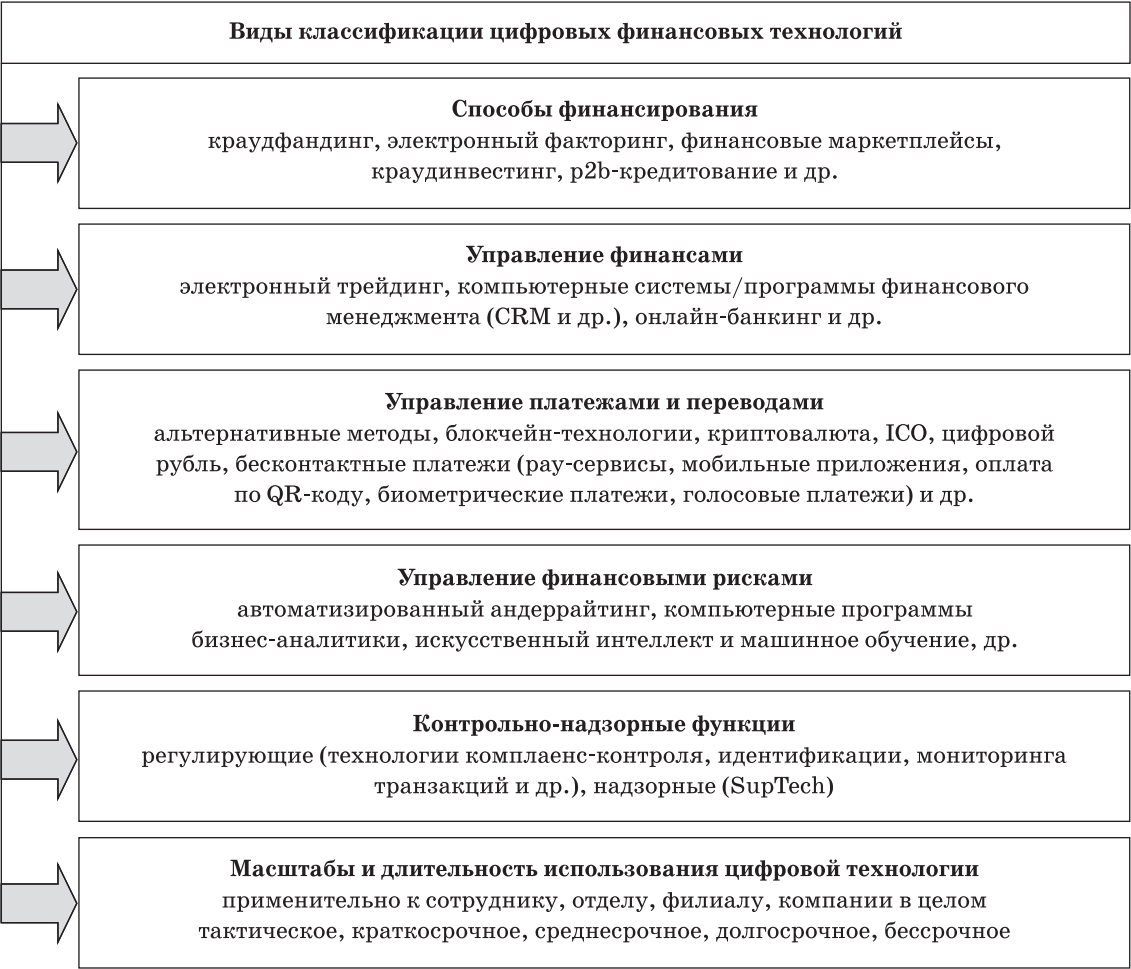


Рис. 1. Виды цифровых финансовых технологий в управлении финансами предприятий (сокращенная классификация) [2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9]  
Fig. 1. Types of digital financial technologies in business finance management (abbreviated classification) [2; 3; 4; 5; 5; 6; 7; 8; 9]

и подает на этой же платформе заявку на кредит или заявку на получение иной финансовой услуги. Для управления финансами в аспекте поиска инвестиций на тот или иной бизнес-проект указанный способ очень удобен, поскольку позволяет провести мониторинг различных финансовых организаций, сравнить их по разнообразным критериям, характеристикам и др. [8, с. 146].

P2b-кредитование характеризуется как сбор средств на специальных интернет-платформах, на которых представлены различные, как правило, инновационные стартап-проекты. Инвесторы выбирают наиболее понравившиеся проекты и вкладывают в них средства. При этом отдача от таких вложений не является обязательной. Инвестор получает прибыль лишь в случае успеха проекта. Для бизнеса изложенный способ поиска финансов также значим, поскольку

отдельные сотрудники могут представлять на этих платформах свои стартап-проекты, которые в случае успеха могут быть реализованы уже в масштабах компании. Данный финансовый цифровой инструмент является практически беззатратным в аспекте комиссий за пользование привлеченными средствами (уплачивается только комиссия платформе). Поэтому предприятиям стоит учитывать и указанный способ в поиске источников финансирования.

Во-вторых, принято выделять цифровые финансовые инструменты в зависимости от управления финансами (в том числе доходами и расходами): электронный трейдинг, автоматизированные компьютерные системы/программы финансового менеджмента, онлайн-банкинг и др. Электронный трейдинг представляет собой инструмент, посредством которого осуществляется доступ к торгам на фондовой, валютной,

товарной биржах. Данный инструмент могут применять компании для обмена валютных средств, иных финансовых операций. Соответственно, происходит управление денежными активами, задействованными на торгах, вложенными в валюту и др.

Наиболее популярны в управлении финансами традиционные компьютерные программы, которые давно зарекомендовали себя в качестве эффективных цифровых технологий финансового менеджмента. Особенно популярны программы «1С: Предприятие», «Битрикс24», CRM, «Финолог», «Планфакт» и др.

Онлайн-банкинг дает возможность контролировать денежные потоки, проводить мониторинг сумм полученных и потраченных денежных средств по субъектам трат (физические и юридические лица, ЖКХ, расходы на воду, энергоснабжение и др.). Онлайн-банкинг обладает множеством функций для управления финансами бизнеса. В их числе — управление кредитными платежами, вкладами, инвестициями, страховыми платежами и др.

В-третьих, в зависимости от управления платежами и переводами принято выделять ряд финансовых инструментов: альтернативные платежные методы, блокчейн-технологии, криптовалюту, ICO, цифровой рубль, бесконтактные платежи (рау-сервисы, мобильные приложения, оплату по QR-коду, биометрические платежи, голосовые платежи) и др. Например, JPMorgan Chase & Co создал платежную систему на основе блокчейна для совершенствования мгновенных и трансграничных переводов между институциональными клиентами на базе частной монеты — стейблкоина JPM Coin [9, с. 19]. Виртуальные активы и их приложения получили широкое распространение благодаря своим технологическим возможностям исполнять финансовые операции с низкими затратами без посредника, при отсутствии валютных и законодательных ограничений (перемещать токены в сети Интернет). Важно понимать, что, в частности, в России отсутствует законодательная база по использованию криптовалюты, она еще не является законным средством платежа. Между тем в перспективе цифровая технология может развиваться, поэтому ее сегодня следует учитывать.

Следующим популярным цифровым инструментом в среде финансовых переводов служат мгновенные платежи. Инициатором

этого процесса выступил Банк России, который совместно с национальной системой платежных карт в 2019 г. запустил систему быстрых платежей. Изначально сервис был доступен для мгновенных переводов по номеру телефона, в 2020 г. в системе появилась оплата в адрес юридических лиц по QR-коду. Для бизнеса такой способ приема платежей дешевле и проще обычного эквайринга, поэтому спрос со стороны малых и средних предприятий на подключение указанной услуги растет. Одним из главных трендов финансовых технологий последних лет, который стал особенно актуален в 2022–2023 гг. в связи с уходом Visa, Mastercard, Apple Pay и Google Pay из России, являются бесконтактные платежи (рау-сервисы и приложения, оплата по QR-коду и биометрические платежи) [10].

В-четвертых, в зависимости от управления финансовыми рисками можно выделить следующие цифровые финансовые инструменты: автоматизированный андеррайтинг, компьютерные программы бизнес-аналитики, искусственный интеллект, машинное обучение и др. В частности, автоматизированный андеррайтинг Scienaptic's Ether обслуживает 100 млн клиентов, объединяя неструктурированные и структурированные данные, сервис «учится» при каждом взаимодействии и предлагает контекстную аналитику для андеррайтинга. Так, работая с портфелем кредитных карт, Scienaptic сэкономял 151 млн долл. в месяц за счет уменьшения убытков. Например, ресурс DataRobot помогает субъектам бизнеса создавать точные прогнозные модели, облегчающие принятие решений по вопросам устранения или предотвращения мошеннических действий, связанных с кредитами [11].

В-пятых, в зависимости от контрольно-надзорных функций финансовые цифровые технологии бывают регулируемыми (RegTech) и надзорными (SupTech). Так, Банк России среди регулирующих технологий выделяет [6, с. 28] технологии комплаенс-контроля, направленные на обеспечение соблюдения регуляторных и надзорных требований; технологии идентификации, связанные с проверкой клиентов и иных лиц, участвующих в денежных операциях; технологии мониторинга транзакций, имеющих своей целью выявление отклонений и нарушений в процессах, связанных с переводом денежных средств, валютными операциями и др.

Надзорные технологии связаны с автоматической обработкой отчетности и иной информации, поступающей от субъектов финансового рынка, с мониторингом и анализом рыночных и операционных рисков, цифровизацией регуляторных требований. Можно констатировать тот факт, что к цифровым финансовым технологиям применимы и общие признаки классификации финансового менеджмента. Так, целесообразно выделить зависимость от масштабов использования цифровой технологии (применительно к сотруднику, отделу, филиалу, компании в целом). Выделим и зависимость от длительности использования: тактическое использование (до месяца), краткосрочное использование (от месяца до года), среднесрочное (от года до пяти лет), долгосрочное (более пяти лет), бессрочное (нет временных рамок применения технологии).

По нашему мнению, приведенный перечень видов цифровых финансовых технологий является далеко не исчерпывающим, поскольку существуют и другие разновидности финтех, охарактеризованные нами далее в исследовании.

Соответственно, в-шестых, дополнительно укажем классификационный признак безопасности (управление кибербезопасностью финансов): различают блокчейн для создания безопасной формы хранения информации, мультиоблачное хранилище данных, безопасный доступ к сервису (SASE) [12]. В-седьмых, дополнительно выделим признак использования цифровизации в зависимости от управления финансовыми отношениями с партнерами: речь идет о смарт-контрактах, открытых API.

Смарт-контракт — это договор, записанный в виде компьютерной программы. Текст смарт-контракта криптографически подписывают стороны сделки, и он запускается на исполнение на доверенной платформе. Открытые API представляют собой программные интерфейсы, позволяющие быстро и безопасно передавать данные между разными компаниями. В бизнес-отраслях их применяют для взаимодействия организаций друг с другом и поставщиками финтех-сервисов. Благодаря открытым API небольшие компании могут не тратить время на разработку собственных технологических сервисов, а получить доступ к готовым решениям.

В-восьмых, выделим производственно-ресурсный признак, суть которого состоит

в материальной оснащенности субъекта бизнеса производственными цифровыми технологиями: оснащенности датчиками, оснащенности интернетом вещей (IoT) и умными технологиями. Интернет вещей оказывает кардинальное прямое влияние на управление финансами. Так, сенсоры часто упоминаются как компонент финтех-революции. Примеры датчиков, используемых для управления финансами, включают в себя видеокассовый мониторинг, который может определять количество людей, находящихся в очереди, количество товаров, которые покупают чаще всего или в меньшей степени, средства платежа, которыми пользуется покупатель. Датчики также можно использовать в транзакциях микроплатежей [12].

В-девятых, укажем признак классификации финансовых инструментов в зависимости от рекламно-маркетингового воздействия. Среди таких инструментов — цифровые и виртуальные карты лояльности, дисконтные карты, личные кабинеты клиентов на сайте компаний, геймификация и др.

Охарактеризованные цифровые технологии также позволяют управлять финансами. В личных кабинетах клиентов (потребителей, покупателей), партнеров субъектов бизнеса находит отражение информация о покупках, состоянии находящихся в корзинах товаров и услуг (то есть о том, что клиент планирует приобрести). Такие данные можно и нужно использовать для выработки финансовых планов расходов на производство новых товаров и услуг, проводить мониторинг и составлять планы бюджета на будущий год по результатам состояния корзины и покупок в личных кабинетах клиентов.

В рамках геймификации, как инновационного способа привлечения клиентов, может быть проведена игра. В ней, например, игрок собирает призы, которые впоследствии обменивают на товары и услуги компании. Такой подход дает субъекту бизнеса возможность мониторить доходно-расходную часть клиентов в режиме игр, если они тратят деньги в игре на различную игровую атрибутику или обменивают выигрыши на товары и услуги. Геймификация — это своего рода дизайнерское решение с учетом игровой механики, такой как персональные оценочные карточки или значки, чтобы вовлечь клиентов в выполнение определенных задач. Эти игры побуждают клиентов отслеживать привычки расходования средств с помощью событий



Рис. 2. Широкая классификация видов современных цифровых финансовых технологий/инструментов, используемых субъектами бизнеса

Fig. 2. Broad classification of types of modern digital financial technologies/tools used by business entities

Источник: разработано автором.

или индикаторов выполнения, а также обеспечивают положительную обратную связь для принятия правильных финансовых решений [12].

В-десятых, дополнительно выделим зависимость от использования технологий прогноза и укажем соответствующие инструменты: специальные компьютерные программы по прогнозированию финансовых потоков (расходов и доходов), прогнозированию наиболее выгодных поставщиков, сегментов рынка (по географии), выбору наиболее выгодных отраслей, сфер бизнеса и др.; квантовые вычисления; искусственный интеллект для прогноза.

## Результаты

Итак, нами выделено двенадцать основополагающих разновидностей современных цифровых финансовых технологий/инструментов, которые представлены на рисунке 2. Новое в данном случае состоит в дополнении узкой классификации пятью классификационными признаками.

Результатом проведенного исследования стало уточнение и дополнение существующих видов цифровых финансовых технологий/инструментов, используемых субъектами бизнеса. Как нам представляется, предложенная классификация важна для понимания сути и содержания цифровых технологий в финансовом менеджменте.

Классификационный подход способствует более детальному обзору различных видов финансовых инструментов. Субъектам бизнеса будет проще и легче выстраивать принципы своей цифровой трансформации, располагая теоретическими знаниями о том, какие сегодня существуют цифровые финансовые технологии.

## Выводы

Таким образом, в статье рассмотрен комплекс основных современных подходов к определению разновидностей цифровых финансовых инструментов. Эти разновидности объединены в единую классификацию, а также дополнены нами такими класси-

кационными признаками, как зависимость от управления финансовой безопасностью/кибербезопасностью (блокчейн для создания безопасной формы хранения информации, мультиоблачное хранилище данных, безопасный доступ к сервису (SASE), децентрализация); от управления финансовыми отношениями с партнерами (смарт-контракты, открытые API); оснащенность материальной базой финансовой цифровизации (оснащенность датчиками, оснащенность интернетом вещей (IoT) и умными технологиями для управления потоками финансов); зависимость от рекламно-маркетингового воздействия (цифровые и виртуальные карты лояльности, дисконтные карты, личные кабинеты клиентов на сайте компаний, геймификация и др.); от использования технологий прогноза (специальные компьютерные программы по прогнозированию финансовых потоков, прогнозированию наиболее выгодных поставщиков, сегментов рынка (по географии), выбору наиболее выгодных отраслей и сфер бизнеса и др., квантовые вычисления, искусственный интеллект, используемый для прогноза).

Каждый классификационный признак играет важную роль в выборе цифровых технологий для управления финансами. Нам представляется, наиболее рационально использовать в финансовом менеджменте как можно больше разновидностей финансовых инструментов для более эффективного управления. В частности, такой признак, как управление финансами в целом, должен быть использован в каждом субъекте бизнеса, независимо от размеров предприятия. Соответственно, элементарные программные инструменты финансового менеджмента, такие как «1С: Предприятие», служат неотъемлемым элементом работы любой организации. Поскольку это дает возможность оперативно управлять традиционными составляющими денежных потоков, в том числе в случаях начисления зарплат, расчетов с поставщиками и клиентами, иных. При наличии у компании достаточных ресурсов цифровые инструменты могут быть применены, например, в управлении рисками, кибербезопасностью, в платежных переводах.

## Список источников

1. О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы: указ Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 // Президент России: офиц. сайт. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41919> (дата обращения: 01.07.2023).

2. Сергеев Л. И., Сергеев Д. Л., Юданова А. Л. Цифровая экономика: учебник для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Юрайт, 2023. 437 с.
3. Ся Ч. Понятие и виды цифровых технологий // Актуальные научные исследования в современном мире. 2021. № 10-3. С. 139–144.
4. Zhang F., Yang B., Zhu L. Digital technology usage, strategic flexibility, and business model innovation in traditional manufacturing firms: The moderating role of the institutional environment // Technological forecasting and social change. 2023. Vol. 194. Article 122726. DOI: 10.1016/j.techfore.2023.122726
5. Innovation, digital technologies, and sales growth during exogenous shocks / P. Ganotakis, S. Angelidou, C. Saridakis [et al.] // Technological forecasting and social change. 2023. Vol. 193. Article 122656. DOI: 10.1016/j.techfore.2023.122656
6. Ситник А. А. Финансовые технологии: понятие и виды // Актуальные проблемы российского права. 2019. № 6. С. 27–31. DOI: 10.17803/1994-1471.2019.103.6.027-031
7. Павлович Д. М. Использование электронного факторинга в современном мире // 79-я науч. конф. студентов и аспирантов Белорусского государственного университета: в 3 ч. Ч. 2 / гл. ред. В. Г. Сафонов. Мн.: Белорусский государственный университет, 2023. С. 326–329.
8. Захарова М. А. Финансовые маркетплейсы // Актуальные проблемы гуманитарных и экономических наук: сб. материалов XIX Межрегиональной науч.-практ. конф. с междунар. участием. Киров, 18 апреля 2019 г. Киров: Радуга-Пресс, 2019. С. 145–148.
9. Осмоловец С. Цифровые финансовые инструменты и финансовые риски их обращения // Банкаўскі веснік. 2022. № 3. С. 16–23.
10. Восемь трендов в сфере финансовых технологий // Экспобанк. 2023. 24 марта. URL: <https://expobank.ru/blog/8-trendov-v-sfere-finansovykh-tekhnologiy/> (дата обращения: 02.07.2023).
11. Субанов Б. Девять ИИ-сервисов для финансов // Банковское обозрение. 2021. 18 ноября. URL: <https://bosfera.ru/bo/devyat-ii-servisov-dlya-finansov> (дата обращения: 04.07.2023).
12. Будущее FinTech: эти 17 тенденций финтеха будут влиять на индустрию в 2022 году // B-Mag.ru. URL: [https://b-mag.ru/budushhee-fintech-jeti-17-tendencij-finteha-budut-vli-jat-na-industriju-v-2022-godu/#Кибербезопасность\\_в\\_финтех](https://b-mag.ru/budushhee-fintech-jeti-17-tendencij-finteha-budut-vli-jat-na-industriju-v-2022-godu/#Кибербезопасность_в_финтех) (дата обращения: 05.07.2023).

## References

1. On the Strategy for the development of the information society in the Russian Federation for 2017-2030. Decree of the President of the Russian Federation of May 9, 2017 No. 203. Official website of the President of Russia. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41919> (accessed on 01.07.2023). (In Russ.).
2. Sergeev L.I., Sergeev D.L., Yudanov A.L. Digital economy: Textbook for universities. 2<sup>nd</sup> ed. Moscow: Yurait; 2023. 437 p. (In Russ.).
3. Xia Zh. Concept and types of digital technologies. *Aktual'nye nauchnye issledovaniya v sovremennom mire = iScience in UA*. 2021;(10-3):139-144. (In Russ.).
4. Zhang F., Yang B., Zhu L. Digital technology usage, strategic flexibility, and business model innovation in traditional manufacturing firms: The moderating role of the institutional environment. *Technological Forecasting and Social Change*. 2023;194:122726. DOI: 10.1016/j.techfore.2023.122726
5. Ganotakis P., Angelidou S., Saridakis C. et al. Innovation, digital technologies, and sales growth during exogenous shocks. *Technological Forecasting and Social Change*. 2023; 193:122656. DOI: 10.1016/j.techfore.2023.122656
6. Sitnik A.A. Financial technologies: The concept and types. *Aktual'nye problemy rossiiskogo prava = Actual Problems of Russian Law*. 2019;(6):27-31. (In Russ.). DOI: 10.17803/1994-1471.2019.103.6.027-031
7. Pavlovich D.M. The use of electronic factoring in the modern world. In: Proc. 79<sup>th</sup> sci. conf. of students and graduate students of the Belarusian State University. (In 3 pts.). Pt. 2. Minsk: Belarusian State University; 2023:326-329. (In Russ.).
8. Zakharova M.A. Financial marketplaces. In: Current problems in the humanities and economics. Proc. 19<sup>th</sup> Interreg. sci.-pract. conf. with int. particip. (Kirov, April 18, 2019). Kirov: Raduga-Press; 2019:145-148. (In Russ.).
9. Osmolovec S. Digital financial instruments and financial risks of their circulation. *Bankauski vesnik = Bank Bulletin*. 2022;(3):16-23. (In Russ.).
10. Eight trends in financial technology. Ekspobank. Mar. 24, 2023. URL: <https://expobank.ru/blog/8-trendov-v-sfere-finansovykh-tekhnologiy/> (accessed on 02.07.2023). (In Russ.).
11. Subanov B. Nine AI services for finance. Bankovskoe obozrenie. Nov. 18, 2021. URL: <https://bosfera.ru/bo/devyat-ii-servisov-dlya-finansov> (accessed on 04.07.2023). (In Russ.).

12. Future of FinTech: These 17 Fintech trends will shape the industry in 2022. B-Mag.ru.  
URL: [https://b-mag.ru/budushhee-fintech-jeti-17-tendencij-finteha-budut-vlijat-na-industriju-v-2022-godu/#Кибербезопасность\\_в\\_финтех](https://b-mag.ru/budushhee-fintech-jeti-17-tendencij-finteha-budut-vlijat-na-industriju-v-2022-godu/#Кибербезопасность_в_финтех) (accessed on 05.07.2023). (In Russ.).

**Сведения об авторе**

**Владимир Александрович Федоров**  
аспирант  
Санкт-Петербургский университет технологий  
управления и экономики  
190020, Санкт-Петербург, Лермонтовский пр.,  
д. 44

Поступила в редакцию 28.08.2023  
Прошла рецензирование 29.09.2023  
Подписана в печать 30.10.2023

**Information about the author**

**Vladimir A. Fedorov**  
postgraduate student  
St. Petersburg University of Management  
Technologies and Economics  
44A Lermontovskiy Ave., St. Petersburg 190020,  
Russia

Received 28.08.2023  
Revised 29.09.2023  
Accepted 30.10.2023

**Конфликт интересов:** автор декларирует отсутствие конфликта интересов,  
связанных с публикацией данной статьи.  
**Conflict of interest:** the author declares no conflict of interest  
related to the publication of this article.

ФЕДОРОВ В. А. Совершенствование подходов при формировании классификации видов современных цифровых финансовых технологий