

Научная статья
УДК 336.763
doi: 10.17223/19988648/71/13

Методические подходы к оценке инвестиционной привлекательности цифровых финансовых активов

Александра Алексеевна Скрипченко¹, Татьяна Геннадьевна Ильина²

^{1,2} *Национальный исследовательский Томский государственный университет,
Томск, Россия*

¹ *skripchenko.2002@mail.ru*

² *ilinatg@mail.ru*

Аннотация. В данной статье обобщены теоретические воззрения на понятие цифровых финансовых активов (ЦФА), выявлены их отличительные особенности на основе сравнения с традиционными финансовыми активами. Установлено, что в настоящее время предлагаемые классификации ЦФА базируются на одной из их особенностей или характеристик, не раскрывая их как полноценный инструмент финансового рынка. Поэтому авторами была предложена обобщенная классификация видов ЦФА на основе существенных характеристик их инвестиционной привлекательности. Успешность инвестирования в ЦФА требует тщательного анализа и оценки их инвестиционной привлекательности. В связи с этим в ходе исследования были изучены и систематизированы методические подходы к оценке ЦФА, предложен авторский методический подход к оценке инвестиционной привлекательности одного из видов ЦФА для частных инвесторов – ЦФА, удостоверяющего денежное требование.

Ключевые слова: цифровые финансовые активы, инвестиционная привлекательность, методы оценки финансовых активов, цифровые права, цифровые финансы

Для цитирования: Скрипченко А.А., Ильина Т.Г. Методические подходы к оценке инвестиционной привлекательности цифровых финансовых активов // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2025. № 71. С. 207–227. doi: 10.17223/19988648/71/13

Original article

Methodological approaches to assessing the investment attractiveness of digital financial assets

Aleksandra A. Skripchenko¹, Tatyana G Ilyina²

^{1,2} *National Research Tomsk State University, Tomsk, Russian Federation,*

¹ *skripchenko.2002@mail.ru*

² *ilinatg@mail.ru*

Abstract. This article synthesizes theoretical perspectives on the concept of digital financial assets (DFA), identifying their distinctive features through a comparison with traditional financial assets. The authors established that current classifications of DFA

are typically based on a single feature or characteristic, failing to reveal them as a full-fledged financial market instrument. Therefore, the authors proposed a comprehensive classification of DFA types based on the essential characteristics of their investment appeal. Successful investment in DFA requires thorough analysis and assessment of their investment attractiveness. In this regard, the authors examined and systematized methodological approaches to DFA valuation and proposed an original methodological approach for assessing the investment attractiveness of a specific DFA type for private investors – digital financial assets certifying a monetary claim.

Keywords: digital financial assets, investment attractiveness, financial asset valuation methods, digital rights, digital finance

For citation: Skripchenko, A.A. & Ilyina, T.G. (2025) Methodological approaches to assessing the investment attractiveness of digital financial assets. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika – Tomsk State University Journal of Economics*. 71. pp. 207–227. (In Russian). doi: 10.17223/19988648/71/13

Введение

Стремительное развитие цифровых технологий в сфере финансов привело к появлению принципиально новых форм активов, объединяющих свойства традиционных финансовых инструментов и инновационных технологических решений. Цифровые финансовые активы (ЦФА) недавно появились на современном финансовом рынке, трансформируя привычные представления об инвестировании и управлении капиталом. Узаконивание ЦФА в России в 2020 г. на основе соответствующего федерального закона стало важнейшим шагом к легализации и регулированию нового класса активов, положив начало формированию правовой базы для их оборота и развития рынка. Однако сама по себе легальность не гарантирует эффективного и безопасного вложения средств. Успешное инвестирование в ЦФА требует тщательного анализа и оценки с учетом специфических факторов, включая различные виды цифровых финансовых активов, предпочтения инвесторов в инвестиционных характеристиках, инфраструктурные риски, риски кредитоспособности эмитентов. Поэтому наше исследование было направлено на обобщение и систематизацию теоретических и методических подходов к оценке цифровых финансовых активов с учетом их особенностей и разработку усовершенствованного методического подхода к оценке ЦФА для частных инвесторов.

Для достижения цели исследования были поставлены следующие задачи:

- обобщить теоретические подходы к понятию ЦФА, сравнить их с традиционными финансовыми активами и выявить отличительные особенности;
- систематизировать виды ЦФА на основе выявленных характеристик их инвестиционной привлекательности;
- обобщить и систематизировать существующие методические подходы к оценке инвестиционной привлекательности ЦФА;
- разработать авторский методический подход к оценке инвестиционной привлекательности ЦФА для частных инвесторов.

Методология исследования

Методологической базой исследования послужили методы исследования: анализ и синтез, индукция и дедукция, сравнение, метод группировок, метод аналогий.

Существует множество трактовок понятия цифровых финансовых активов. Различные трактовки данного понятия и их содержание представлены в табл. 1.

Таблица 1. Различные трактовки понятия ЦФА

Автор трактовок понятия ЦФА	Трактовка понятия ЦФА	Содержание трактовок понятия ЦФА
П.П. Фирсанова	Цифровой ресурс, который обладает финансовой ценностью и может быть использован для обмена, инвестирования или передачи стоимости	Криптовалюты, токены, цифровые ценные бумаги и другие активы, которые основаны на технологии блокчейн
Г.Х. Тагиев	Цифровые формы финансовых инструментов, которые покупаются, продаются, обмениваются и в дальнейшем используются для совершения финансовых операций	Цифровые права, привязанные к ценным бумагам, денежные требования, права на участие в непубличном АО, токены, цифровое имущество, результаты интеллектуальной деятельности
М.В. Гончарова, А.И. Гончаров, О.Ю. Споловихин	Легитимные интернет-технологии инвестирования в определенные инвестиционные активы и одновременно объекты для инвестирования, основанные на цифровых образах экономической связи инвестора и получателя инвестиций на основе конструкции цифровых эквивалентов	Цифровые эквиваленты эмиссионной ценной бумаги, депозитарной расписки, ликвидного долга на предъявителя
А.Ю. Абузов	Аналоги уже существующих и привычных финансовых активов, созданных с помощью новых цифровых технологий	Криптовалюты, стейблкоины, цифровые ценные бумаги, токены
А.М. Туфетулов, А.А. Абдуллин	Оцифрованная версия стандартных процедур с правом собственности	Цифровой аналог ценных бумаг
Д.Р. Ахматова	Финансовые права, переведенные в цифровую форму с использованием технологии блокчейн	Цифровой аналог ценных бумаг

Источник: составлено авторами [2–7].

В научной и специализированной литературе встречаются различные подходы к определению понятия ЦФА: узконаправленные, ориентированные на законодательные рамки; широконаправленные, включающие криптова-

люты, токенизированные активы и цифровые права. Рассмотрение различных трактовок позволит не только систематизировать существующие определения, но и выявить ключевые характеристики, отличающие ЦФА от иных форм цифровых и финансовых активов.

Большинство авторов придерживаются мнения, что содержание понятия «цифровые финансовые активы» представляет собой буквальный смысл слов, из которых оно состоит, т.е. цифровая форма классических финансовых активов, в которые привыкли инвестировать. Кроме того, П.П. Фирсанова, А.Ю. Абузов включают в понятие ЦФА криптовалюты, различные виды токенов и другие инструменты, привязанные к технологии блокчейн.

В 2020 г. в Российской Федерации вышел Федеральный закон № 259-ФЗ «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», закрепляющий такое понятие, как «цифровые финансовые активы» (ЦФА). Соответственно в нормативно-правовой системе Российской Федерации цифровые финансовые активы определяются как «цифровые права, включающие денежные требования, возможность осуществления прав по эмиссионным ценным бумагам, права участия в капитале непубличного акционерного общества, право требовать передачи эмиссионных ценных бумаг, которые предусмотрены решением о выпуске цифровых финансовых активов в порядке, установленном настоящим Федеральным законом, выпуск, учет и обращение которых возможны только путем внесения (изменения) записей в информационную систему на основе распределенного реестра, а также в иные информационные системы» [1]. Законодатель также дает определение цифровой валюты, отделенной от понятия цифровых финансовых активов.

В результате изучения различных научных публикаций на тему сущности и видов цифровых финансовых активов была выявлена проблема отсутствия определений, которые бы рассматривали ЦФА не только как вид цифровых прав, цифровых активов (криптоактивов) или токенов, а как полноценные инструменты финансового рынка, имеющие свои специфические виды, свойства и особенности. В связи с этим предложена авторская классификация цифровых финансовых активов по их характеристикам как инвестиционного инструмента: обеспеченности, эмитенту, уровню риска, финансовому активу-аналогу и правовой природе (табл. 2).

Как было сказано выше, большинство экспертов считают ЦФА частью или цифровым аналогом традиционных финансовых активов. Изучение цифровых финансовых активов требует их сопоставления с традиционными инструментами инвестирования – облигациями и акциями для выявления ключевых особенностей ЦФА, их места в современной финансовой системе, понимания их ключевых различий в доходности, рисках и регулировании, в каких случаях ЦФА могут стать альтернативой классическим активам, а в каких – уступают им.

Таблица 2. Классификация цифровых финансовых активов

Признак	Виды	Сущность
Наличие обеспечения	Обеспеченные	Представляют собой цифровые записи прав на владение или распоряжение реальными активами. Ценность обеспеченных ЦФА напрямую связана со стоимостью базового актива (недвижимость, драгметаллы, нефть и т.д.)
	Необеспеченные	Цифровые записи прав, ценность которых не привязана к стоимости какого-либо базового актива. Их стоимость определяется исключительно рыночным спросом и ожиданиями инвесторов
Эмитент	Эмитируемые крупным бизнесом	В данном случае ЦФА могут стать более простым и выгодным способом финансирования бизнеса, что объясняется быстрым процессом выпуска инструментов и снижением операционных расходов
	Эмитируемые малым и средним бизнесом	Являются способом снижения транзакционных издержек, инновационным инструментом маркетинга и возможностью привлечения быстрого финансирования
Уровень риска	Низкорисковые	Отличаются стабильностью цены и низким уровнем волатильности, обычно обеспечены реальными финансовыми активами (золото, депозитные сертификаты и т.д.) или поддерживаются государственной гарантией
	Среднерисковые	Характеризуются умеренной волатильностью и потенциалом роста, но несут больший риск, чем низкорисковые активы. Они могут обеспечивать доходность, превышающую инфляцию, но подвержены рыночным колебаниям, так как зависимы от состояния эмитентов и рынков (эмитируемые корпорациями, обеспеченные корзиной товаров)
	Высокорисковые	Характеризуются значительной волатильностью и высоким потенциалом как для прибыли, так и для убытков. Эти активы обычно связаны с новыми технологиями, стартапами или нерегулируемыми рынками, которые еще не достигли технологической зрелости
Финансовый актив аналог	Цифровые акции	Позволяют выпускать акции непубличного акционерного общества в виде ЦФА. Владелец может получать дивиденды или участвовать в решениях компании
	Цифровые долговые обязательства	Цифровое коммерческое финансирование для решения операционных задач компании – денежные требования, похожие на классические долговые обязательства юридических лиц. Условия выплаты основного долга и дохода указываются в Решении о выпуске ЦФА
	Цифровые права требования товаров/услуг	Включают требования на: передачу вещи; передачу исключительных прав на результаты интеллектуальной деятельности и (или) прав использовать результаты интеллектуальной деятельности; выполнения работ или оказания услуги
	Цифровые аналоги прочих инструментов	Цифровые аналоги производных финансовых инструментов, целевые ценные бумаги и т.д.
	Безаналоговые	Нестандартные продукты, например, ЦФА на современное искусство, дающее право дохода от продажи конкретных произведений искусства; благотворительные ЦФА, средства от которых направляются на реализацию медицинских программ, и др.

Признак	Виды	Сущность
Правовая природа	Денежное требование	Денежное требование в форме цифрового финансового актива представляет собой обязательство должника выплатить определенную сумму кредитору. Держатели таких активов смогут претендовать на возврат долга вместе с процентами в установленные сроки
	Право участия в капитале непубличного акционерного общества	ЦФА представляет собой долю в уставном капитале непубличного акционерного общества (АО). Выпуск таких ЦФА позволяет привлекать инвестиции в капитал компании, минуя стандартные процедуры размещения акций на бирже
	Возможность осуществления прав по эмиссионным ценным бумагам	ЦФА, предоставляющие возможность осуществления прав по таким бумагам, позволяют держателям владеть этими правами в цифровом формате. Это включает право на дивиденды, голосование на собраниях акционеров и другие корпоративные права
	Право требовать передачи эмиссионных ценных бумаг	Данная форма ЦФА используется для обеспечения обязательств эмитента перед инвестором. Она позволяет сторонам заключить договоренность о передаче ценных бумаг в определенный срок или при наступлении определенных условий
	Гибридные цифровые права	Сочетают в себе ЦФА и Утилитарные Цифровые Права. Владелец имеет право получить физический актив или деньги в размере стоимости этого физического актива на момент погашения

Источник: составлено авторами [1, 8, 9].

В табл. 3 сравниваются три вида финансовых инструментов: цифровые финансовые активы, акции и облигации (как самые распространенные виды финансовых активов для инвесторов).

Сравнение финансовых инструментов наглядно демонстрирует, что ЦФА существенно отличается от облигаций и акций по следующим критериям:

1. Тип актива: акции и облигации являются ценными бумагами (документами, подтверждающими права владельца на определенное имущество), а ЦФА – правом, существующим только в цифровом виде.

2. Доступность информации: для эмитентов ЦФА отсутствует обязанность раскрытия информации о выпуске, для облигаций и акций существуют строгие требования по раскрытию информации для инвесторов.

3. Ликвидность: низкий уровень ликвидности ЦФА обусловлен ограниченностью вторичного рынка обращения и фрагментацией инфраструктуры, для акций и облигаций высокие и средние уровни ликвидности обусловлены распространенностью инструментов, доступностью их обращения на вторичном рынке и развитой инфраструктурой.

4. Вид дохода и уровень риска напрямую зависят от вида цифрового финансового актива и наличия его обеспечения: доход обеспеченных базовым активом ЦФА будет зависеть от цены на базовый актив, а уровень риска такого ЦФА сопряжен с условиями на рынке базового актива, уровень риска

облигаций напрямую зависит от эмитента, а уровень риска акций – от эмитента, рыночных колебаний и др.

5. Дробление активов: акции и облигации невозможно дробить, облигации имеют фиксированный номинал, акции приобретаются поштучно, ЦФА же возможно приобрести долей или дробной частью.

6. Место обращения: классические финансовые инструменты обычно обращаются на биржах или на внебиржевом рынке непосредственно между сторонами сделки, ЦФА обращаются в информационной системе.

Таблица 3. Сравнительный анализ характеристик ЦФА, облигаций и акций

Критерий	ЦФА	Облигации	Акции
Тип актива	Цифровое право	Долговая ценная бумага	Долевая ценная бумага
Вид дохода	Зависит от вида цифрового права	Фиксированный доход (процент)	Дивиденды, рост стоимости
Уровень риска	Зависит от вида цифрового права	Низкий/средний (зависит от эмитента)	Высокий (рыночные и бизнес-риски)
Ликвидность	Низкая (и зависит от места обращения)	Высокая (гос. облигации), средняя (корпоративные)	Высокая (голубые фишки), средняя (малонизвестные компании)
Доступность информации	Отсутствие обязательных требований по раскрытию информации, что усложняет оценку рисков	Строгие требования по раскрытию информации и существование кредитных рейтингов	Строгие требования по раскрытию информации
Дробление актива	Возможно	Невозможно	Невозможно
Место обращения	Операторы информационных систем, операторы обмена	Биржи, внебиржевой рынок	Биржи

Источник: составлено авторами: [10, 11].

Методические подходы к оценке инвестиционной привлекательности цифровых финансовых активов

В условиях роста распространения ЦФА и интеграции в финансовую систему их оценка становится критически важной.

Оценка инвестиционной привлекательности ЦФА позволяет инвесторам сравнивать их с традиционными активами (акциями, облигациями) и принимать обоснованные решения в пользу выбора инвестирования в ЦФА или отказа от этого. Результаты такой оценки нужны для структурирования инвестиционного портфеля, оптимизируя соотношение риска и доходности.

Прежде всего необходимо уточнить содержание понятия инвестиционной привлекательности. И.И. Вьюжанина, С.Н. Любященко приходят к выводу, что «инвестиционная привлекательность – это субъективная категория, которая зависит от цели, преследуемой инвестором, и отношения к риску»

[12]. У каждого отдельного инвестора есть собственные цели вложения денежных средств в какой-либо актив: долгосрочные или краткосрочные цели, социальные предпочтения, субъективные факторы и когнитивные искажения, влияющие на выбор актива, отношение к риску; и это все будет по-разному влиять на определенного инвестора при выборе им финансового актива.

Д.А. Байсиева и З.М. Хочуева дают определение через экономическую категорию: инвестиционная привлекательность – это «существующее свойство, которое присуще всем экономическим системам, которое, во-первых, складывается как отражение разнообразных мотиваций, а также интересов инвесторов на рынке в условиях конкуренции, когда инвестор обладает полной и достоверной информацией о хозяйствующем субъекте; во-вторых, характеризует уровень соответствия объекта инвестирования интересам субъекта инвестирования» [13]. С этой точки зрения для определения инвестиционной привлекательности появляется необходимость в обладании инвестором полной и достоверной информации об объекте инвестирования. Инструменты оценки инвестиционной привлекательности должны базироваться на изучении качественных и количественных характеристиках объекта с учетом доступной информации для инвестора.

Специальных норм, регулирующих оценку инвестиционной привлекательности ЦФА для инвесторов, в российском законодательстве нет. Закон о ЦФА и сопутствующие документы не предусматривают стандартов анализа доходности или риск-менеджмента, поэтому инвесторам приходится опираться на методы, разработанные для акций и облигаций, что повышает роль независимых исследований и обосновывает необходимость рассмотрения и систематизации различных методических подходов к оценке инвестиционной привлекательности ЦФА, а также подходов к оценке инвестиционной привлекательности классических финансовых инструментов, которые могут применяться и к цифровым финансовым активам.

Большинство авторов и финансовых институтов используют количественные методы (показатели, индексы), но предлагают лишь оболочку методик без описания алгоритма действий при оценке, что создает сложность в их применении для частных инвесторов.

Рейтинговые агентства адаптируют существующие методологии присвоения кредитных рейтингов под ЦФА, но не комментируют, как частный инвестор может их использовать.

В табл. 4 сравниваются изученные методические подходы к оценке инвестиционной привлекательности ЦФА с целью выявить преимущества и недостатки каждого.

Ранее было выявлено, что многие эксперты рассматривают ЦФА как цифровой аналог традиционных финансовых активов. Нами были рассмотрены подходы к оценке акций и облигаций, которые можно адаптировать для оценки соответствующих видов ЦФА. В табл. 5 описаны особенности каждого рассмотренного методического подхода для их сравнения.

Таблица 4. Сравнение различных методических подходов к оценке инвестиционной привлекательности ЦФА

Автор	Предмет оценки	Особенности методического подхода
Б.С. Киселев	Эффективность инвестирования в ЦФА	Является универсальным и позволяет использовать необходимые критерии, учитывающие особенности и виды ЦФА; используются экспертные оценки для весов критериев, что вносит субъективность, для минимизации субъективности рекомендуется привлекать нескольких экспертов или применять статистические методы; нет предложения конкретных оценочных критериев/показателей, учитывающих особенности ЦФА (необходимость адаптации под специфику различных типов ЦФА)
С.В. Федин, А.В. Аванесов	Инвестиционная привлекательность ЦФА	Разработана система показателей для оценки привлекательности ЦФА; используются частные и комплексные индексы; ЦФА классифицируются по 16 кластерам на основе общей привлекательности и функциональных возможностей, есть возможность использовать собственные (адаптированные) относительные показатели при расчете индексов
М.В. Добрина, В.П. Чернов	Риски инвестирования в ЦФА и доходность	Использование вероятностных моделей оценки рисков (кредитный, рыночный, ликвидность) и сценарных моделей (VaR, CAPM, Монте-Карло), технологические и правовые риски оцениваются через вероятность сбоев и статистику судебных решений; возможность использования универсальных показателей и формул для финансовых активов
Рейтинговое агентство «НКР»	Кредитный рейтинг ЦФА	Возможность присвоения кредитного рейтинга только ЦФА, удостоверяющим долговые обязательства; акцент на уровень инфраструктурного риска ЦФА с корректировкой базовой оценки: оценивается вероятность прекращения деятельности ОИС, используется прогнозирование чистых активов ОИС; прогноз по рейтингу не присваивается
Рейтинговое агентство «Эксперт РА»	Кредитный рейтинг ЦФА	Возможность присвоения кредитного рейтинга только ЦФА, удостоверяющим долговые обязательства; рейтинг ЦФА определяется на основе УРК (условный рейтинговый класс) обязательства, удостоверенного ЦФА; УРК может быть скорректирован относительно фактического рейтинга, если есть дополнительные риски, жесткие требования к инфраструктуре при оценке, прогноз по рейтингу не присваивается
Рейтинговое агентство «АКРА»	Кредитный рейтинг ЦФА	Возможность присвоения кредитного рейтинга только ЦФА, удостоверяющим долговые обязательства; разделяет ЦФА на 5 типов (требования к эмитенту, третьим лицам, портфелям активов, проектные ЦФА, инструменты с некредитными рисками), и для каждого типа применяется отдельная базовая методология; отказ от рейтингования при высоких рисках ОИС; прогноз по рейтингу не присваивается

Источник: составлено авторами [14–19].

Таблица 5. Сравнение различных методических подходов к оценке инвестиционной привлекательности акций и облигаций

Автор	Предмет оценки	Особенности методического подхода
О.И. Кашина	Инвестиционная привлекательность облигаций и кредитоспособность эмитента	Комплексная оценка через матрицу кредитоспособности эмитента и инвестиционных характеристик облигаций; использование взвешенных показателей: ликвидность (30%), финансовая устойчивость (30%), рентабельность (20%), деловая активность (20%); ранжирование облигаций по секторам риска и привлекательности
И.И. Вьюжанина, С.Н. Любященко	Инвестиционная привлекательность облигаций	Классификация инвесторов по типу риска (консервативные, стратегические, агрессивные); сравнение доходности и дюрации облигаций; оценка финансовой устойчивости эмитента через коэффициенты задолженности и EBITDA; оценка инвестиционной привлекательности в зависимости от целей определенного вида инвесторов»
А.А. Рязанова	Оценка эффективности финансовых инвестиций (акции и облигации)	Использование концепции «риск–доходность» с применением статистических коэффициентов (Шарпа, Сортино, Трейнора), нормы доходности и стандартного отклонения доходности (риск)
Е.Н. Грибина, Е.О. Савченко	Инвестиционная привлекательность акций публичной компании	Два варианта оценки в зависимости от цели инвестора: экспресс-оценка (начальный этап) включает в себя анализ показателя Р/Е в динамике; более глубокая оценка включает в себя анализ основных финансовых показателей компании с уточнением макроэкономических и отраслевых факторов и требует больше ресурсов и времени

Источник: составлено авторами [12, 20–22].

Методические подходы к оценке облигаций и акций имеют общие черты и различия, которые обусловлены разной природой финансовых активов: облигации имеют долговую природу, акции – долевою. Ключевыми критериями в оценке облигаций у рассмотренных авторов являются надежность эмитента, доходность к погашению, риск дефолта эмитента. О.И. Кашина использует матрицу кредитоспособности и ранжирует облигации по секторам риска. И.И. Вьюжанина и С.Н. Любященко обращают внимание на связь между целями инвестора и выбором облигаций. Ключевыми критериями в оценке акций являются потенциал роста, рыночная оценка, управленческая эффективность. Существуют универсальные элементы, использующиеся как в оценке акций, так и в оценке облигаций, которые необходимо использовать и для оценки ЦФА: концепция «риск–доходность», анализ финансового состояния эмитента, учет макроэкономических условий и отраслевых факторов.

Разработка авторского методического подхода к оценке инвестиционной привлекательности ЦФА денежного требования

Для оценки инвестиционной привлекательности цифрового финансового актива как цифрового права денежного требования (альтернативный облигациям инструмент) предлагается усовершенствованный методический подход, основанный на вычислении индекса инвестиционной привлекательности ЦФА, подходящий частным инвесторам.

В категорию частных инвесторов входят лица, представляющие «только собственные личные интересы, связанные с осуществлением инвестиционной деятельности» [23], следовательно, методический подход к оценке должен обладать возможностью менять критерии привлекательности инструмента под предпочтения конкретного инвестора, что осуществляется с помощью настройки весов значимости.

Усовершенствованный методический подход был создан на основе следующих рассмотренных ранее подходов (рис. 1):

- методический подход О. И. Кашиной [20], разработанный для оценки облигаций: использование критериев надежности эмитента с весовой значимостью 30%, инвестиционных характеристик (адаптированных к ЦФА) с весовой значимостью 50%, вместо показателей деловой активности эмитента облигаций с весовой значимостью 20% принято решение использовать показатели оценки рисков операторов информационных систем (начально заданные веса значимости, которые возможно подстроить под предпочтения частного инвестора); порядок присвоения баллов (нормализация, оценка по критериям) следующий: наибольшее значение показателя – минимальный (максимальный) балл в зависимости от смысла показателя;

- авторский подход включает в себя несколько показателей методологии присвоения кредитного рейтинга «НКР» [17] для оценки критерия инфраструктурного риска (рисков оператора информационной системы), а именно: показатель наличия технических сбоев в деятельности оператора информационной системы (ОИС) и показателя чистых активов ОИС (как вероятность прекращения его деятельности, если показатель отрицательный);

- использование сущности индекса инвестиционной привлекательности методического подхода С.В. Федина и А.В. Аванесова [15], складывающегося из нескольких критериев и оценивающего набор различных ЦФА с рейтингованием результата;

- возможность настройки заданных весов значимости согласно предпочтению конкретного инвестора и/или типов инвестирования по отношению к риску (консервативный, умеренный, агрессивный) берет начало с методики И.И. Вьюжаниной и С.Н. Любященко [12], которые связали напрямую в своей работе понятие инвестиционной привлекательности с целью, преследуемой инвестором и его отношением к риску.

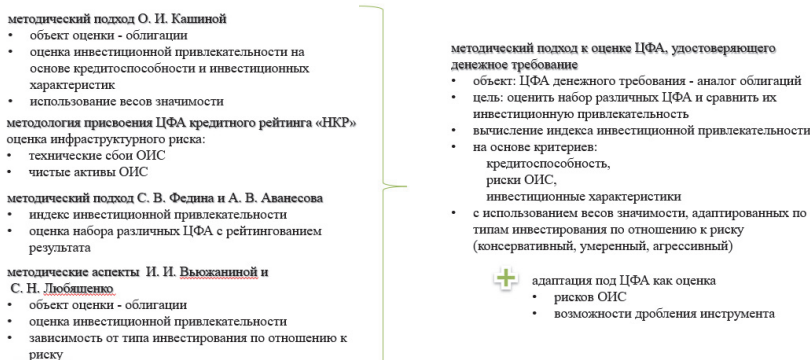


Рис. 1. Разработка усовершенствованного подхода к оценке ЦФА.

Источник: составлено авторами

Для вычисления индекса предлагается использование следующих критериев, показателей и весов значимости:

1) кредитоспособность эмитента (30% значимости): использование показателя действующего кредитного рейтинга от агентств (рассмотренные кредитные рейтинги «АКРА», «Эксперт Ра» и «НКР») или расчет по финансовой отчетности (для квалифицированных инвесторов) показателей рентабельности продаж и активов, коэффициентов быстрой и текущей ликвидности, коэффициента автономности (использование показателей финансовой устойчивости эмитента по методическому подходу О.И. Кашиной [20]) с последующим присвоением баллов (нормализацией) и вычислением среднего значения;

2) риски информационной системы, на которой выпущены ЦФА (20% значимости): размер чистых активов ОИС (или собственного капитала для кредитной организации), который должен оставаться в положительном значении для максимальной оценки по данному критерию; реализация ОИС мероприятий по минимизации риска функциональных сбоев и поддержания бесперебойности работы информационной системы, наличие успешных атак или технических сбоев на платформе ОИС в течение последних трех лет (уровень инфраструктурного риска как критерий присвоения кредитного рейтинга ЦФА по методологии «НКР» [17]);

Таблица 6. Критерии и показатели для расчета индекса инвестиционной привлекательности ЦФА денежного требования

Критерии оценки	Расчет показателей критерия
Кредитоспособность эмитента (K_1)	Кредитный рейтинг эмитента (для неквал./квал. инвесторов): AAA=1, ..., D=0 по формуле:
	$K_1 = \frac{i}{m}, \quad (1)$ <p>где i – порядковый номер оцениваемого значения рейтинга по Национальной шкале; m – количество значений рейтинга по Национальной шкале.</p> <p>Финансовые показатели (для квал. инвесторов): коэффициенты ликвидности, показатели рентабельности, коэффициент автономии (значение приводится к оценке от 0 до 1 в зависимости от соответствия норме)</p>

Критерии оценки		Расчет показателей критерия	
Риски ОИС (K ₂)		Размер чистых активов ОИС: положительная величина = 1, отрицательная величина = 0, при наличии информации об успешных атаках на ИС и/или тех.сбоев: 0 атак/сбоев = 1, ≥2 атак/сбоев = 0, 1 атака/сбой = 0,5. Мероприятия по минимизации рисков: реализация мероприятий = 1, отсутствие мероприятий = 0	
Инвестиционные характеристики (K ₃)	Срок погашения (k ₃₁)	Оценка в зависимости от предпочтений инвестора, если предпочтительнее краткосрочный инструмент: $k_{31} = 1 - \frac{n}{\max(n)}, \quad (2)$ где n – срок погашения ЦФА в днях. Если предпочтительнее долгосрочный инструмент: $k_{31} = \frac{n}{\max(n)}, \quad (3)$ где n – срок погашения ЦФА в днях	
	Процентный доход (k ₃₂)	Рассчитывается как отношение премии над безрисковой ставкой (бескупонной доходности государственных облигаций) к макси- мальной ожидаемой премии на рынке: $k_{32} = \frac{r - r_f}{\max(r - r_f)}, \quad (4)$ где r – доходность ЦФА; r_f – безрисковая ставка доходности	
	Возможность дробления (k ₃₃)	Бинарный показатель со значениями да/нет (предусмотрено в ре- шении о выпуске ЦФА): возможность дробления присутствует = 1; возможность дробления отсутствует = 0;	
	Возможность досрочного погашения (k ₃₄)	возможность досрочного погашения присутствует = 1; возможность досрочного погашения отсутствует = 0	

Источник: составлено авторами.

3) инвестиционные характеристики ЦФА денежного требования (50% суммарной значимости по нескольким подкритериям):

а) срок погашения: обратная зависимость – чем дольше срок, тем ниже оценка по этому критерию по принципу чем дольше срок, тем выше риск (и возможность альтернативной зависимости от предпочтений инвестора);

б) процентный доход: чем выше процент, тем привлекательнее ЦФА, оценивается как годовой процент, предлагаемый в решении о выпуске ЦФА, при фиксированной ставке;

с) возможность дробления;

д) возможность досрочного погашения по требованию обладателя ЦФА.

В табл. 6 представлены критерии оценки инвестиционной привлекательности, их количественная интерпретация и способы нормализации показателей (формулами и соответствием значений) для представления результата оценки индексом.

После получения значений K_i предлагается рассчитать индекс инвестиционной привлекательности по следующей формуле:

$$\text{ИИП} = \sum_{i=1}^m K_i \cdot v_i, \quad (5)$$

где ИИП – индекс инвестиционной привлекательности; m – количество критериев оценки; i – номер критерия оценки; K_i – значение оценки критерия; v_i – вес значимости, присвоенный критерию.

Веса значимости для критериев и показателей, связанных с инвестиционными характеристиками ЦФА для расчета индекса, могут быть изменены под цели оценки и предпочтения инвестора и стратегии инвестирования.

Алгоритм работы частному инвестору с усовершенствованной методикой оценки инвестиционной привлекательности ЦФА денежного требования следующий:

1) на начальном этапе работы у инвестора должны быть данные об интересующих ЦФА, а именно: наименование эмитентов ЦФА, наименование операторов информационной системы, решения о выпуске ЦФА;

2) в решении о выпуске ЦФА есть информации о том, для кого предназначен выпуск – для неквалифицированного или квалифицированного инвестора; выясните есть ли у инвестора возможность приобрести данный ЦФА;

3) на этапе оценки кредитоспособности инвестору необходимо убедиться в наличии действующего рейтинга у эмитента. Если он есть, то оценить его по формуле (1); если его нет – воспользоваться финансовыми показателями для оценки и нормализации в соответствии с рекомендациями и табл. 6, посчитать среднее арифметическое значение получившихся баллов – это и будет оценка критерия K_1 ;

4) инвестору нужно ответить на вопрос о значении чистых активов ОИС, по наличию мероприятий по минимизации риска и информации о технических сбоях и присвоить этим показателем баллы (нормализуя их) в соответствии с рекомендациями и табл. 6, посчитать среднее арифметическое значение получившихся баллов – это и будет оценка критерия K_2 ;

5) инвестору нужно ответить на вопрос о личном предпочтении в сроке обращения ЦФА: для краткосрочного инструмента необходимо воспользоваться формулой (2), для долгосрочного – (3), для получения информации о максимальном сроке обращения – статистикой ОИС;

6) для получения баллов (оценки) процентной доходности ЦФА можно воспользоваться формулой (4), данные о безрисковой ставке доходности – на сайте Банка России по ставкам ОФЗ [24] в динамике;

7) ответив на вопросы о возможностях выпуска в дроблении и досрочном погашении, присваивают баллы k_{33} и k_{34} в соответствии с табл. 6;

8) расчет среднего арифметического результатов пунктов 5–7 – это и будет оценка критерия K_3 ;

9) по формуле (5) рассчитывается индекс инвестиционной привлекательности: веса значимости возможно выбрать по личным предпочтениям или воспользоваться предложенными весами значимости: 30% – для K_1 , 20% – для K_2 , 50% – для K_3 ;

10) получившееся значение индекса для конкретного выпуска ЦФА включить в таблицу рейтинга, произвести оценку индекса для всех интере-

сующих ЦФА (также включив их в таблицу), ранжировать ЦФА по убыванию индекса: в верхних строках таблицы будут наиболее привлекательные ЦФА, в нижних строках – наименее привлекательные.

На основе всего вышеизложенного были разработаны методические рекомендации по использованию методических подходов оценки инвестиционной привлекательности ЦФА частными инвесторами, включая авторский подход, в зависимости от их вида.

В табл. 7 представлена систематизация рассмотренных ранее методических подходов к оценке ЦФА по их видам.

Таблица 7. Систематизация методических подходов к оценке ЦФА по видам

Критерий	Вид ЦФА	Методический подход к оценке ЦФА
Эмитент	Эмитируемые крупным бизнесом	Кредитный рейтинг
	Эмитируемые малым и средним бизнесом	
Уровень риска	Низкорисковые	Кредитный рейтинг; оценка рисков инвестирования в ЦФА и доходность (М.В. Добрина, В.П. Чернов);
	Среднерисковые	
	Высокорисковые	
Финансовый актив – аналог	Цифровые акции	Оценка акций: экспресс-оценка, анализ финансовых показателей (Е.Н. Грибина, Е.О. Савченко); показатели концепции «риск–доходность» (А.А. Рязанова)
	Цифровые долговые обязательства	Расчет индекса инвестиционной привлекательности по усовершенствованному методическому подходу; оценка инвестиционных характеристик по кредитоспособности и инвестиционной привлекательности (О.И. Кашина)
Правовая природа	Денежное требование	Расчет индекса инвестиционной привлекательности по усовершенствованному методическому подходу
	Право участия в капитале непубличного акционерного общества	Оценка акций: экспресс-оценка, анализ финансовых показателей (Е.Н. Грибина, Е.О. Савченко); показатели концепции «риск–доходность» (А.А. Рязанова)
	Возможность осуществления прав по эмиссионным ценным бумагам	Акции: оценка акций: экспресс-оценка, анализ финансовых показателей (Е.Н. Грибина, Е.О. Савченко); показатели концепции «риск–доходность» (А.А. Рязанова). Облигации: оценка экономических характеристик в зависимости от цели инвестора (И.И. Вьюжанина, С.Н. Любященко), оценка инвестиционных характеристик по кредитоспособности и инвестиционной привлекательности (О.И. Кашина);
	Право требовать передачи эмиссионных ценных бумаг	Акции: оценка акций: экспресс-оценка, анализ финансовых показателей (Е.Н. Грибина, Е.О. Савченко); показатели концепции «риск–доходность» (А.А. Рязанова).

Критерий	Вид ЦФА	Методический подход к оценке ЦФА
		Облигации: оценка экономических характеристик в зависимости от цели инвестора (И.И. Вьюжанина, С.Н. Любященко), оценка инвестиционных характеристик по кредитоспособности и инвестиционной привлекательности (О.И. Кашина)
	Гибридные цифровые права	Расчет индекса инвестиционной привлекательности и включение ЦФА в соответствующий кластер (С.В. Федин, А.В. Аванесов)

Источник: составлено авторами.

Предлагается использовать кредитные рейтинги от рейтинговых агентств для оценки ЦФА по эмитенту: инвестор сможет изначально понять, если ли вообще информация о кредитоспособности эмитента, какой рейтинг присвоен и что он значит; если присвоения кредитного рейтинга эмитенту от рейтингового агентства нет, необходимо оценить кредитоспособность самостоятельно, проанализировав показатели финансовой устойчивости и долговой нагрузки.

Для выявления уровня риска ЦФА инвесторам рекомендуется использовать кредитные рейтинги и оценку рисков по методике М.В. Добриной, В.П. Чернова (показатели различных видов риска и потенциальных убытков).

ЦФА, имеющие нецифровые аналоги в виде акций и облигаций, предлагается оценивать по методическим подходам к оценке инвестиционной привлекательности акций и облигаций соответственно.

Виды ЦФА по правовой природе можно оценивать следующим образом: цифровое право денежного требования оценивать по авторскому усовершенствованному подходу к оценке инвестиционной привлекательности (рассчитывать индекс привлекательности ЦФА), так как денежные требования могут быть разной формы (цифровой кредит, депозит, корпоративная облигация), а предложенный подход позволяет адаптировать индекс под самостоятельно подобранные критерии.

ЦФА, по правовой природе представляющие собой цифровые акции (право участия в капитале непубличного акционерного общества), логично оценивать как акции в соответствии подходами, предложенными Е.Н. Грибиной, Е.О. Савченко (экспресс-оценка акций, финансовый анализ показателей) и А.А. Рязановой (показатели концепции «риск–доходность»).

ЦФА с возможностью осуществления прав по эмиссионным ценным бумагам и ЦФА с правом требования передачи эмиссионных ценных бумаг закономерно анализировать как соответствующие эмиссионные ценные бумаги, с которыми ЦФА связаны: акции – в соответствии с вышесказанными подходами, облигации – на выбор: подход оценки экономических характеристик в зависимости от цели инвестора И.И. Вьюжанина, С.Н. Любященко или подход оценки инвестиционных характеристик по кредитоспособности и инвестиционной привлекательности О.И. Кашина.

Заключение

Цифровые финансовые активы – новый инструмент финансового рынка, который является предметом интереса инвесторов. Но обобщение теоретических взглядов на понятие ЦФА показало отсутствие единого мнения; выявлено, что большинство экономистов считают ЦФА цифровыми аналогами традиционных финансовых инструментов, не рассматривая их как самостоятельный полноценный инвестиционный инструмент финансового рынка, обладающий спецификой. Как показало сравнение, ЦФА обладают отличительными особенностями, такими, например, как делимость или возможность оцифровки нефинансовых активов для торговли на финансовом рынке. Была выявлена потребность в изучении методических подходов оценки инвестиционной привлекательности ЦФА в связи с разнообразием и различием их видов.

В рамках изучения методических подходов к оценке ЦФА было проведено сравнение методик различных авторов и рейтинговых агентств, выявлены трудности их применения к оценке ЦФА для частных инвесторов. Разработан авторский усовершенствованный подход к оценке инвестиционной привлекательности ЦФА, удостоверяющего денежное требование. Предложены рекомендации частным инвесторам и алгоритм работы с авторской методикой.

На основе вышеизложенного была проведена систематизация методических подходов, включая авторский, в соответствии с видами ЦФА, которая может помочь частным инвесторам оценить и сравнить инвестиционную привлекательность интересующих их ЦФА и принять эффективное решение об инвестировании. В перспективе важным является разработка методических подходов к оценке ЦФА других видов.

Список источников

1. О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: Федер. закон от 31 июля 2020 г. № 259-ФЗ (ред. от 25 октября 2024 г.) // СПС «КонсультантПлюс». М., 2025. URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 02.07.2025).
2. Фирсанова П.П. Понятие цифровых финансовых активов в российском законодательстве и в правовой доктрине // Образование и право. 2024. № 4. С. 508–513. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ponyatie-tsifrovyyh-finansovyh-aktivov-v-rossiyskom-zakonodatelstve-i-v-pravovoy-doktrine> (дата обращения: 27.06.2025).
3. Тагиев Г.Х. Цифровые финансовые активы как объект финансовых правоотношений // Столыпинский вестник. 2023. № 11. С. 4977–4983. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-finansovy-aktivy-kak-obekt-finansovyh-pravoотношений> (дата обращения: 27.06.2025).
4. Гончарова М.В., Гончаров А.И., Споловихин О.Ю. Цифровые финансовые активы: экономическая природа и нормативное регулирование в современной России // Вестник Академии знаний. 2023. № 3 (56). С. 297–305. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_54262715_26790902.pdf (дата обращения: 05.07.2025).
5. Абузов А.Ю. Цифровые финансовые активы: сущность, виды, развитие в современных условиях // Фундаментальные исследования. 2024. № 3. С. 8–13. URL: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=43573> (дата обращения: 27.06.2025).

6. Туфетулов А.М., Абдуллин А.А. Цифровые финансовые активы: сущность и перспективы на финансовом рынке // Экономические науки. 2022. № 217. С. 58–62. URL: https://ecs.ru/wp-content/uploads/2022/12_58.pdf (дата обращения: 02.07.2025).

7. Ахматова Д.Р. Понятие и свойства цифровых финансовых активов: функциональный подход // Аудиторские ведомости. 2025. № 1. С. 31–38. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ponyatie-i-svoystva-tsifrovyyh-finansovykh-aktivov-funktsionalnyy-podhod> (дата обращения: 28.06.2025).

8. Попов А.Ю. Цифровые финансовые активы как особый вид финансовых инструментов: вопросы идентификации, классификации и налогообложения // Фундаментальные исследования. 2024. № 8. С. 49–54. URL: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=43659> (дата обращения: 28.06.2025).

9. Самые необычные выпуски ЦФА в России. URL: https://finance.rambler.ru/investicii/54216425/?utm_content=finance_media&utm_medium=read_more&utm_source=copylink (дата обращения: 11.07.2025).

10. Мнацаканян Л.С., Гамиловская А.А. Риски цифровых финансовых активов // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2024. № 6-2. С. 345–352. doi: 10.17513/vaael.3540. URL: <https://vaael.ru/ru/article/view?id=3540> (дата обращения: 01.07.2025).

11. Елисеев Г.Е., Шашина И.А. Сравнительный анализ различных инструментов инвестирования в Российской Федерации // Вестник науки. 2025. № 3 (84). С. 58–66. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sravnitelnyy-analiz-razlichnykh-instrumentov-investirovaniya-v-rossiyskuyu-federatsiy> (дата обращения: 28.06.2025).

12. Вьюжанина И.И., Любяченко С.Н. Методические аспекты оценки инвестиционной привлекательности облигаций // Экономика и бизнес : теория и практика. 2020. № 10. С. 53–56. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodicheskie-aspekty-otsenki-investitsionnoy-privlekatelnosti-obligatsiy> (дата обращения: 05.07.2025).

13. Байсиева Д.А., Хочуева З.М. Инвестиционная привлекательность предприятий, анализ инвестиционной привлекательности эмиссионных ценных бумаг // Материалы V Международной научно-практ. конференции. Нурсултан ; Москва, 2022. С. 54–56. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=48259984&pf=1> (дата обращения: 28.06.2025).

14. Киселев Б.С. Многокритериальный анализ как метод оценки эффективности цифровых финансовых активов корпорации // Аудитор. 2023. Т. 9, № 10. С. 45–51. doi: 10.12737/1998-0701-2023-9-10-45-51. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_54798600_54183938.pdf (дата обращения: 05.07.2025).

15. Федин С.В., Аванесов А.В. Оценка инвестиционной привлекательности цифровых финансовых активов в контексте их выпуска представителями банковской сферы // Экономика и предпринимательство. 2024. № 11 (172). С. 1323–1328. doi: 10.34925/EIP.2024.172.11.237. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_70648555_86456277.pdf (дата обращения: 02.07.2025).

16. Добрина М.В., Чернов В.П. Инструменты количественного анализа рисков инвестирования в цифровые финансовые активы // Проблемы экономики и юридической практики. 2024. Т. 20, № 6. С. 142–146. doi: 10.33693/2541-8025-2024-20-6-142-146. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/instrumenty-kolichestvennogo-analiza-riskov-investirovaniya-v-tsifrovyeh-finansovyeh-aktivy> (дата обращения: 05.07.2025).

17. Методология присвоения кредитных рейтингов по национальной шкале для Российской Федерации цифровым финансовым активам // ООО «Национальные Кредитные Рейтинги». М., 2025. URL: https://ratings.ru/files/methodologies/2023/DFA_Methodology_210923.pdf (дата обращения: 19.06.2025).

18. Методология присвоения кредитных рейтингов цифровым финансовым активам // АО «Эксперт РА». М., 2025. URL: <https://raexpert.ru/docbank//682/61d/364/c1dd6828d314c010969387f.pdf> (дата обращения: 21.06.2025).

19. Методология присвоения кредитных рейтингов цифровым финансовым активам // АО «Аналитическое кредитное рейтинговое агентство». М., 2025. URL: <https://www.acra-ratings.ru/criteria/2625/> (дата обращения: 21.06.2025).

20. Кашина О.И. Развитие методики оценки инструментов российского долгового рынка для повышения эффективности его функционирования // Материалы XIII Международной научно-практ. Конференции. М., 2022. С. 384–389. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_49436001_38304574.pdf (дата обращения: 05.07.2025).

21. Рязанова А.А. Методологические особенности оценки эффективности финансовых инвестиций // Материалы XII Международной научной конференции. М., 2023. С. 166–174. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_54792713_84411446.pdf (дата обращения: 27.06.2025).

22. Грибина Е.Н., Савченко Е.О. Специфика оценки инвестиционной привлекательности акций публичной компании инвесторами // Аудитор. 2022. Т. 8, № 10. С. 29–35. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_49835235_90372903.pdf (дата обращения: 05.07.2025).

23. Лавренова Е.С., Ильина Т.Г. Частные инвестиции и инвестиционные решения в условиях риска и неопределенности. Обзор теоретических подходов // Экономика и предпринимательство. 2020. № 4 (117). С. 849–853. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_42895226_33802926.pdf (дата обращения: 25.06.2025).

24. Кривая бескупонной доходности государственных облигаций // Банк России. 2025. URL: https://www.cbr.ru/hd_base/zcyc_params/zcyc/ (дата обращения: 07.07.2025).

References

1. ConsultantPlus. (2024) *On Digital Financial Assets, Digital Currency and on Amendments to Certain Legislative Acts of the Russian Federation: Federal Law No. 259-FZ of July 31, 2020 (as amended on October 25, 2024)*. [Online] Available from: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358753/ (Accessed: 02.07.2025). (In Russian).

2. Firsanova, P.P. (2024) Ponyatiye tsifrovyykh finansovykh aktivov v rossiyskom zakonodatel'stve i v pravovoy doktrine [The Concept of Digital Financial Assets in Russian Legislation and Legal Doctrine]. *Obrazovaniye i pravo*. 4. pp. 508–513. [Online] Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/ponyatie-tsifrovyyh-financeovykh-aktivov-v-rossiyskom-zakonodatel'stve-i-v-pravovoy-doktrine> (Accessed: 27.06.2025).

3. Tagiyev, G.Kh. (2023) Tsifrovyye finansovyye aktivy kak ob'yekt finansovykh pravootnosheniy [Digital Financial Assets as an Object of Financial Legal Relations]. *Stolypinskiy vestnik*. 11. pp. 4977–4983. [Online] Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovyye-financeovy-aktivy-kak-obekt-financeovykh-pravootnosheniy> (Accessed: 27.06.2025).

4. Goncharova, M.V., Goncharov, A.I. & Spolovikhin, O.Yu. (2023) Tsifrovyye finansovyye aktivy: ekonomicheskaya priroda i normativnoye regulirovaniye v sovremennoy Rossii [Digital Financial Assets: Economic Nature and Regulatory Framework in Modern Russia]. *Vestnik Akademii znaniy*. 3 (56). pp. 297–305. [Online] Available from: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_54262715_26790902.pdf (Accessed: 05.07.2025).

5. Abuzov, A.Yu. (2024) Tsifrovyye finansovyye aktivy: sushchnost', vidy, razvitiye v sovremennykh usloviyakh [Digital Financial Assets: Essence, Types, Development in Modern Conditions]. *Fundamental'nyye issledovaniya*. 3. pp. 8–13. [Online] Available from: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=43573> (Accessed: 27.06.2025).

6. Tufetulov, A.M. & Abdullin, A.A. (2022) Tsifrovyye finansovyye aktivy: sushchnost' i perspektivy na finansovom rynke [Digital Financial Assets: Essence and Prospects in the Financial Market]. *Ekonomicheskiye nauki*. 217. pp. 58–62. [Online] Available from: https://ecs.ru/wp-content/uploads/2022/12_58.pdf (Accessed: 02.07.2025).

7. Akhmatova, D.R. (2025) Ponyatiye i svoystva tsifrovyykh finansovykh aktivov: funktsional'nyy podkhod [The Concept and Properties of Digital Financial Assets: A Functional

Approach]. *Auditorskiye vedomosti*. 1. pp. 31–38. [Online] Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/ponyatie-i-svoystva-tsifrovyyh-finansovykh-aktivov-funktsionalnyy-podhod> (Accessed: 28.06.2025).

8. Popov, A.Yu. (2024) Tsifrovyye finansovyie aktivy kak osobyi vid finansovykh instrumentov: voprosy identifikatsii, klassifikatsii i nalogooblozheniya [Digital Financial Assets as a Special Type of Financial Instruments: Issues of Identification, Classification and Taxation]. *Fundamental'nyye issledovaniya*. 8. pp. 49–54. [Online] Available from: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=43659> (Accessed: 28.06.2025).

9. Rambler. (2025) *Samyye neobychnyye vypuski TsFA v Rossii* [The Most Unusual Digital Financial Asset Issues in Russia]. [Online] Available from: https://finance.rambler.ru/investicii/54216425/?utm_content=finance_media&utm_medium=read_more&utm_source=copylink (Accessed: 11.07.2025).

10. Mnatsakanyan, L.S. & Gamilovskaya, A.A. (2024) Riski tsifrovyykh finansovykh aktivov [Risks of Digital Financial Assets]. *Vestnik Altayskoy akademii ekonomiki i prava*. 6-2. pp. 345–352. doi: 10.17513/vaael.3540. [Online] Available from: <https://vaael.ru/ru/article/view?id=3540> (Accessed: 01.07.2025).

11. Yeliseyev, G.E. & Shashina, I.A. (2025) Sravnitel'nyy analiz razlichnykh instrumentov investirovaniya v Rossiyskoy Federatsii [Comparative Analysis of Various Investment Instruments in the Russian Federation]. *Vestnik nauki*. 3 (84). pp. 58–66. [Online] Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/sravnitelnyy-analiz-razlichnykh-instrumentov-investirovaniya-v-rossiyskoy-federatsii> (Accessed: 28.06.2025).

12. V'yuzhanina, I.I. & Lyubyashchenko, S.N. (2020) Metodicheskiye aspekty otsenki investitsionnoy privlekatel'nosti obligatsiy [Methodological Aspects of Assessing the Investment Attractiveness of Bonds]. *Ekonomika i biznes: teoriya i praktika*. 10. pp. 53–56. [Online] Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodicheskie-aspekty-otsenki-investitsionnoy-privlekatelnosti-obligatsiy> (Accessed: 05.07.2025).

13. Baysiyeva, D.A. & Khochuyeva, Z.M. (2022) [Investment Attractiveness of Enterprises, Analysis of the Investment Attractiveness of Emission Securities]. *Materialy V Mezhdunarodnoy nauchno-prakt. konferentsii* [Proceedings of the V International Scientific and Practical Conference]. Nursultan; Moscow. pp. 54–56. [Online] Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=48259984> (Accessed: 28.06.2025). (In Russian).

14. Kiselev, B.S. (2023) Mnogokriterial'nyy analiz kak metod otsenki effektivnosti tsifrovyykh finansovykh aktivov korporatsii [Multicriteria Analysis as a Method for Evaluating the Effectiveness of Corporate Digital Financial Assets]. *Auditor*. 9 (10). pp. 45–51. doi: 10.12737/1998-0701-2023-9-10-45-51. [Online] Available from: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_54798600_54183938.pdf (Accessed: 05.07.2025).

15. Fedin, S.V. & Avanesov, A.V. (2024) Otsenka investitsionnoy privlekatel'nosti tsifrovyykh finansovykh aktivov v kontekste ikh vypyska predstavitel'yami bankovskoy sfery [Assessment of the Investment Attractiveness of Digital Financial Assets in the Context of Their Issuance by Banking Sector Representatives]. *Ekonomika i predprinimatel'stvo*. 11 (172). pp. 1323–1328. doi: 10.34925/EIP.2024.172.11.237. [Online] Available from: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_70648555_86456277.pdf (Accessed: 02.07.2025).

16. Dobrina, M.V. & Chernov, V.P. (2024) Instrumenty kolichestvennogo analiza riskov investirovaniya v tsifrovyye finansovyie aktivy [Tools for Quantitative Analysis of Investment Risks in Digital Financial Assets]. *Problemy ekonomiki i yuridicheskoy praktiki*. 20 (6). pp. 142–146. doi: 10.33693/2541-8025-2024-20-6-142-146. [Online] Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/instrumenty-kolichestvennogo-analiza-riskov-investirovaniya-v-tsifrovyye-finansovyie-aktivy> (Accessed: 05.07.2025).

17. Ratings.ru. (2023) *Metodologiya prisoeniya kreditnykh reytingov po natsional'noy shkale dlya Rossiyskoy Federatsii tsifrovym finansovym aktivam* [Methodology for Assigning Credit Ratings on the National Scale for the Russian Federation to Digital Financial Assets]. Moscow: OOO "Natsional'nyye Kreditnyye Reytingi". [Online] Available from: https://files/methodologies/2023/DFA_Methodology_210923.pdf (Accessed: 19.06.2025).

18. RAExpert. (2025) *Metodologiya prisvoeniya kreditnykh reytingov tsifrovym finansovym aktivam* [Methodology for Assigning Credit Ratings to Digital Financial Assets]. Moscow: AO "Ekspert RA". [Online] Available from: <https://raexpert.ru/docbank//682/61d/364/c1dd6828d314c010969387f.pdf> (Accessed: 21.06.2025).
19. Acra Ratings (2025) *Metodologiya prisvoeniya kreditnykh reytingov tsifrovym finansovym aktivam* [Methodology for Assigning Credit Ratings to Digital Financial Assets]. Moscow: AO "Analiticheskoye kreditnoye reytingovoye agentstvo". [Online] Available from: <https://www.acra-ratings.ru/criteria/2625/> (Accessed: 21.06.2025).
20. Kashina, O.I. (2022) [Development of a Methodology for Assessing Instruments of the Russian Debt Market to Improve its Efficiency]. *Materialy XIII Mezhdunarodnoy nauchno-prakt. konferentsii* [Proceedings of the XIII International Scientific and Practical Conference]. Moscow. pp. 384–389. [Online] Available from: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_49436001_38304574.pdf (Accessed: 05.07.2025). (In Russian).
21. Ryzanova, A.A. (2023) [Methodological Features of Evaluating the Effectiveness of Financial Investments]. *Materialy XII Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii* [Proceedings of the XII International Conference]. Moscow. pp. 166–174. [Online] Available from: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_54792713_84411446.pdf (Accessed: 27.06.2025). (In Russian).
22. Gribina, E.N. & Savchenko, E.O. (2022) Spetsifika otsenki investitsionnoy privlekatel'nosti aktsiy publichnoy kompanii investorami [Specifics of Assessing the Investment Attractiveness of a Public Company's Shares by Investors]. *Auditor*. 8 (10). pp. 29–35. [Online] Available from: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_49835235_90372903.pdf (Accessed: 05.07.2025).
23. Lavrenova, E.S. & Il'ina, T.G. (2020) Chastnyye investitsii i investitsionnyye resheniya v usloviyakh riska i neopredelennosti: obzor teoreticheskikh podkhodov [Private Investments and Investment Decisions under Risk and Uncertainty: A Review of Theoretical Approaches]. *Ekonomika i predprinimatel'stvo*. 4 (117). pp. 849–853. [Online] Available from: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_42895226_33802926.pdf (Accessed: 25.06.2025).
24. Bank of Russia. (2025) *Krivaya besкупonnoy dokhodnosti gosudarstvennykh obligatsiy* [Zero-Coupon Yield Curve of Government Bonds]. [Online] Available from: https://www.cbr.ru/hd_base/zcyrc_params/zcyrc/ (Accessed: 07.07.2025).

Информация об авторах:

Скрипченко А.А. – студентка Института экономики и менеджмента, Национальный исследовательский Томский государственный университет (Томск, Россия). E-mail: skripchenko.2002@mail.ru

Ильина Т.Г. – кандидат экономических наук, заведующая кафедрой финансов и учета Института экономики и менеджмента, Национальный исследовательский Томский государственный университет (Томск, Россия). E-mail: ilinatg@mail.ru

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Information about the authors:

A.A. Skripchenko, student, Institute of Economics and Management, National Research Tomsk State University (Tomsk, Russian Federation). E-mail: skripchenko.2002@mail.ru

T.G. Ilyina, Cand. Sci. (Economics), head of the Department of Finance and Accounting, Institute of Economics and Management, National Research Tomsk State University (Tomsk, Russian Federation). E-mail: ilinatg@mail.ru

The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 01.07.2025;
одобрена после рецензирования 01.09.2025; принята к публикации 12.09.2025.

The article was submitted 01.07.2025;
approved after reviewing 01.09.2025; accepted for publication 12.09.2025.