

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»

На правах рукописи

Кошелев Кирилл Андреевич

**Развитие рынка цифровых активов в современной экономике
Российской Федерации**

5.2.4. Финансы

диссертация на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель –
доктор экономических наук, профессор
Болвачев А.И.

Москва – 2024

Оглавление

Оглавление	2
Введение	3
Глава 1 Теоретические основы функционирования рынка цифровых активов ...	10
1.1 Понятие и роль цифровых финансовых активов в современной национальной экономике	10
1.2 Формы и инвестиционные технологии использования цифровых финансовых активов	26
1.3 Международный и отечественный опыт регулирования рынка цифровых финансовых активов	33
Глава 2 Анализ состояния развития рынка цифровых финансовых активов	43
2.1 Сдерживающие факторы развития рынка цифровых финансовых активов в России	43
2.2 Анализ тенденций развития мирового рынка цифровых финансовых активов	50
2.3 Перспективы развития рынка цифровых финансовых активов в России	64
Глава 3 Формирование модели развития рынка цифровых финансовых активов в России	78
3.1 Организационно-экономический и институциональный механизмы формирования и развития рынка цифровых финансовых активов	78
3.2 Разработка предложений по совершенствованию регулирования рынка цифровых финансовых активов	95
3.3 Прогноз развития российского рынка цифровых финансовых активов в среднесрочной перспективе	114
Заключение	145
Список литературы	150

Введение

Актуальность темы исследования. Стремительное развитие информационных технологий и цифровизация экономики привели к возникновению различных видов цифровых активов, денег и технологий, применяемых для привлечения инвестиций, размещения сбережений, осуществления расчетов и платежей, существенно изменяющих устоявшиеся экономические отношения. Так, создание в 2009 году технологии блокчейн, основанной на распределенных реестрах, привело к появлению цифрового вида валюты – криптовалюты, токенизации различных активов и формированию нового класса цифровых финансовых активов.

В настоящее время рынок цифровых активов проходит начальную стадию своего развития. Исследования преимуществ новых видов активов позволяют находить все большее количество форм реализации и сфер для их применения, в том числе как механизма противодействия санкционным ограничениям в условиях фрагментации глобальной финансовой системы. К специализированным и венчурным проектам, рассчитанным на частных пользователей, присоединяются крупные игроки с предложениями для массового инвестора, центральные банки переходят к разработке и внедрению собственных цифровых валют. При этом активная фаза распространения пятого технологического уклада, основанного на цифровых технологиях, выходит далеко за пределы финансового сектора, что отражается в повышении общего уровня цифровизации экономики.

Несмотря на это, в финансовой сфере имеются существенные пробелы в части регулирования выпуска и обращения цифровых активов, обусловленные отсутствием комплексного подхода к определению сущности цифровых финансовых активов, интегрирующего в единое целое экономический, правовой и учетный аспекты, что в конечном итоге не позволяет в полной мере использовать все преимущества созданных технологий для полноценного включения цифровых активов в систему экономических и гражданских взаимоотношений.

Поэтому исследование экономической природы цифровых активов, регуляторных, институциональных и организационно-экономических аспектов введения их в оборот, нацеленное на стимулирование развития рынка цифровых финансовых активов является крайне актуальным на современном этапе развития экономики.

Степень научной разработанности проблемы

К числу фундаментальных исследований природы электронных денег и платежных систем относятся работы М.Вудфорда, Ч.Гудхарта, Г.Селджина, Б.Фридмэна, Б.Шмитта, Л.Уайта. Среди отечественных исследователей фундаментальным подходом отличаются труды А.В.Бузгалина, А.И.Колганова. В трудах Дж.Бейкера, Д.Брукера, Дж.Колесанти, Дж.Купера предложен методологический подход к исследованию криптовалютного рынка.

Вопросам применения технологий распределенных реестров, блокчейн, а также созданным на их основе цифровым активам посвящены работы Д.Тапскотта, У.Могайара, М.Свон, Д.Приходько.

Вопросам исследования цифровых финансовых активов посвящено большое количество публикаций в журналах: К.Н.Ермолаева, А.В.Бердышева, К.Ю.Хватова, Н.Г.Щеголевой, Р.Г.Мальсаговой, В.В.Поляковой, Л.В.Токун, С.А.Андрюшина, С.Н.Володина, М.А.Маленко, А.В.Варнавского, Д.А.Кочергина, Н.В.Покровской, А.Г.Волеводза, В.А.Кутырина, А.Д.Левашенко, И.С.Ермохина, А.А.Коваль, А.С.Шерстобитова, О.А.Кусика, М.Л.Вартановой, Е.В.Дробот, Р.Ауера, А.Тобиаса, А.Бландина, Р.Инглиша и др.

Проблематике использования инвестиционных технологий, положенных в основу создания и использования цифровых активов, посвящены статьи в журналах Д.А.Корнилова, Е.В.Корниловой, Д.А.Зайцева, И.В.Елоховой, М.И.Ахметовой, А.В.Крутовой, А.В.Тетеновой, Дж.Чода, Ф.Касино.

Комплексным подходом к изучению теоретических аспектов функционирования цифровых финансовых активов отличаются работы Т.Э.Рождественской, А.Г.Гузнова, А.В.Захаркиной, Н.Е.Леонтьевой, И.А.Цинделиани, М.Г.Гирича, А.И.Болвачева. Развитию финансового механизма,

обеспечивающему стимулирование экономики, в том числе с использованием цифровых технологий и финансовых активов, посвящены работы К.В.Ордова, А.Ф.Лещинской, О.В.Романченко, Д.С.Захаровой, Ю.Т.Ахвледиани, Е.Б.Шуваловой.

Исследования финансовых регуляторов, международных финансовых организаций и исследовательских институтов посвящены вопросам классификации цифровых активов, возможности встраивания цифровой валюты центральных банков в национальные платежные системы и вопросам регулирования рынка криптовалют. Исследования Банка России сконцентрированы на изучении зарубежного опыта применения криптовалют и вопросах регулирования рынка цифровых активов. При этом Банк России далеко продвинулся в вопросе исследования и внедрения собственной цифровой валюты, тестирование которой с участием кредитных организаций проходит с 2022 года.

CoinGecko, Cryptorank, Coin Metrics выступают агрегаторами данных по рынку криптовалют и предоставляют аналитику публичных токенов. Сервис Chainalysis занимается расследованием и публикацией отчетов о совершении незаконных операций с криптоактивами.

Вместе с тем, несмотря на большое количество публикаций в силу новизны проблематики цифровых активов и их применения отсутствуют работы, предоставляющие конкретные рекомендации по развитию российского рынка цифровых финансовых активов.

Целью исследования является разработка комплекса теоретических основ функционирования рынка цифровых финансовых активов и практических рекомендаций по формированию модели развития рынка цифровых финансовых активов.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

- 1) Исследовать экономическую сущность, систематизировать существующие виды цифровых финансовых активов и методы их применения.
- 2) Обобщить международный и отечественный опыт регулирования рынка цифровых финансовых активов.

3) Проанализировать развитие международного и отечественного рынка цифровых финансовых активов, выявить основные драйверы и ограничения.

4) Проработать основные положения модели развития рынка цифровых финансовых активов, предусматривающие создание и применение соответствующих регуляторных, институциональных, организационно-экономических механизмов.

5) Оценить динамику развития рынка цифровых финансовых активов в России в среднесрочной перспективе.

Объектом исследования являются экономические отношения, возникающие при использовании цифровых финансовых активов.

Предметом исследования являются организационные, институциональные и регуляторные механизмы развития рынка цифровых финансовых активов и технологий привлечения инвестиций с их использованием.

Соответствие содержания диссертации паспорту научной специальности. Диссертация соответствует требованиям паспорта специальности Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации (экономические науки) по специальности 5.2.4. Финансы (пункт 34 «Новые технологии в финансовом секторе, их влияние на состояние рынков финансовых услуг. Цифровые финансовые технологии (финтех). Цифровые финансовые активы»).

Теоретической и методологической основой диссертационного исследования послужили фундаментальные труды российских и зарубежных специалистов по вопросам развития и применения технологии блокчейн и распределенных реестров в финансовой сфере, классификации и регулирования цифровых активов, функционирования платежных систем, обзоры рынка цифровых финансовых активов консалтинговых агентств, исследования международных финансовых организаций, а также нормативно-правовые акты по данной теме.

Информационно-эмпирическую базу исследования составили данные международных и отечественных финансовых институтов, консалтинговых

агентств, данные центральных банков и других органов государственного регулирования рынка цифровых финансовых активов различных стран, результаты торгов криптобирж, краудфандинговых и краудселлинговых платформ и др.

Научная новизна диссертационного исследования заключается в формировании организационно-экономических и институциональных критериев введения в экономический оборот цифровых финансовых активов, включая разработку рекомендаций по совершенствованию регулирования рынка цифровых финансовых активов в России.

Научная новизна подтверждается следующими полученными лично автором результатами, выносимыми на защиту:

1) Определены группы факторов (регулирование, развитие инновационных отраслей и технологий, повышение финансовой грамотности, степень надежности эмитентов и защиты инвесторов, процессы глобализации, конъюнктура финансовых и товарных рынков, снижение технологических рисков), оказывающие ключевое влияние на развитие рынка цифровых финансовых активов, с целью выявления критических точек воздействия на формирующуюся инфраструктуру рынка цифровых финансовых активов.

2) Составлена авторская модель организационно-экономического механизма формирования и развития рынка цифровых финансовых активов, основными элементами которой выступают шесть взаимозависимых блоков: экономический, финансовый, информационного обеспечения, информационной безопасности, организационно-управленческий и нормативно-правового регулирования. Представленная модель направлена на повышение эффективности функционирования рынка цифровых финансовых активов в условиях его становления.

3) Разработан институциональный механизм формирования и развития рынка цифровых финансовых активов, представленный в виде системы упорядоченных взаимосвязей между субъектами рынка на макро-, мезо- и микроуровнях, регулируемых формальными и неформальными нормами и правилами. Институциональный механизм обеспечивает координацию

складывающихся вокруг цифровых финансовых активов экономических отношений и способствует достижению целевых показателей.

4) Уточнено понятие «цифровые финансовые активы» исходя из экономического содержания, основанного на понимании цифровых финансовых активов как формы бездокументарных ценных бумаг, в целях полноценного включения данного вида активов в гражданско-правовой оборот.

5) Представлены рекомендации по совершенствованию регулирования отношений, связанных с выпуском, учетом и обращением цифровых финансовых активов, способствующие созданию действенных механизмов развития и стимулирования рынка цифровых финансовых активов.

6) Предложен среднесрочный прогноз выпуска цифровых финансовых активов на товарно-сырьевых рынках, в отрасли жилой недвижимости, а также в секторе корпоративных облигаций исходя из ожидаемых тенденций развития рынка цифровых финансовых активов в целях оценки его потенциала в современной экономике России.

Теоретическая значимость исследования состоит в обосновании концептуальных и методологических подходов к формированию и развитию национального рынка цифровых финансовых активов на основе комплексного и системного подходов в их сочетании, а также определении актуальных инструментов развития и целевых индикаторов оценки результативности функционирования рынка цифровых финансовых активов.

Практическая значимость работы заключается в том, что разработанные в рамках исследования рекомендации и конкретные предложения направлены на повышение эффективности функционирования рынка цифровых финансовых активов и могут быть использованы на федеральном и региональном уровне при выработке государственной политики в области обращения цифровых финансовых активов.

Предложенные организационно-экономический и институциональный механизмы формирования и развития рынка цифровых финансовых активов в совокупности с факторами, определяющими ключевое воздействие на рынок, а

также направления по совершенствованию регулирования рынка цифровых финансовых активов, могут применяться при разработке и реализации органами государственной власти, Банком России планов, стратегий, программ по развитию национального финансового рынка.

Предложения, разработанные в диссертации, могут использоваться органами государственной власти и управления Российской Федерации, научными, образовательными, общественными организациями на всех этапах осуществления проектов развития рынка цифровых финансовых активов.

Степень достоверности и апробация результатов исследования. Основные научные положения и результаты исследования представлены на международных, всероссийских научных и научно-практических конференциях и форумах: XXXIII Международные Плехановские чтения, Москва, 17.03.2020; национальная научно-практическая конференция «Цифровая экономика: тенденции и перспективы развития», Москва 22.10.2020-23.10.2020; X Международная научно-практическая конференция «Абалкинские чтения», Москва 26.04.2021-27.04.2021; IV Международный форум «Шаг в будущее: искусственный интеллект и цифровая экономика. Технологическое лидерство: взгляд за горизонт», Москва 25.11.2021-26.11.2021; XI Международная научно-практическая конференция «Абалкинские чтения», Москва 17.05.2022-18.05.2022; Международная научная конференция «Научные исследования стран ШОС: синергия и интеграция», Пекин, КНР 12.07.2023.

Публикации. По теме исследования опубликовано 13 научных работ общим объемом 8,39 печ. л. (7,47 авт. печ. л.), в том числе 7 статей в изданиях из Перечня рецензируемых научных изданий Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации объемом 6,33 печ. л. (5,82 авт. печ. л.).

Структура и объем работы. Диссертационное исследование состоит из введения, трех глав, заключения и списка литературы, включающего 195 наименований, в том числе 51 источник на иностранном языке. Общий объем работы составляет 179 страниц, в том числе 26 таблиц и 25 рисунков.

Глава 1 Теоретические основы функционирования рынка цифровых активов

1.1 Понятие и роль цифровых финансовых активов в современной национальной экономике

Особую роль в экономике цифровые активы стали занимать по мере стремительного развития цифровых технологий и проникновения их в финансовую сферу. Наделение цифровых активов экономическими выгодами и вовлечение их в систему экономических и гражданских взаимоотношений породило относительно новую, малоизученную, но динамично развивающуюся область экономического знания, связанную с исследованием экономической сущности и перспектив применения именно цифровых финансовых активов (далее – ЦФА).

Так в результате эволюции экономических процессов рассматриваемое понятие цифровых активов перешло из простой двухкомпонентной категории в сложносоставную, которая состоит из трех компонентов – активы, финансовые активы и цифровые технологии. Именно с позиции этих аспектов рассматривается экономическая сущность определения цифровых финансовых активов.

В более общем виде под активами понимается «любой предмет, материальный или нематериальный, который представляет ценность для своего владельца» [34]. Согласно методологии системы национальных счетов (СНС), «актив – это накопленный запас стоимости, приносящий экономическую выгоду или ряд экономических выгод экономическому собственнику актива как следствие владения им или использования его в течение некоторого периода времени. Это средство, позволяющее переносить стоимость от одного отчетного периода к другому» [157, с. 15].

Под активами в финансово-кредитном энциклопедическом словаре понимается «совокупность имущественных средств хозяйствующего субъекта» [33, с. 61]. При этом в состав активов включают имущество (различные предметы,

имеющие ценность в силу своих физических свойств) и права ове­ществленные (владение ценными бумагами, дающими право на получение ценностей) и неовеществленные (долговые требования, исключительные права и другие права, вытекающие из незаконченных хозяйственных операций).

СНС оперирует следующими понятиями и их отношениями:

- финансовые активы включают все финансовые требования, акции или другие виды участия в капитале корпораций плюс золото в слитках, держателями которого в качестве резервного актива являются органы денежно-кредитного регулирования;
- финансовое требование – это платеж или ряд платежей, которые подлежат выплате кредитору дебитором в соответствии с условиями обязательства;
- обязательство возникает, когда одна единица (дебитор) обязуется при определенных обстоятельствах произвести платеж или ряд платежей другой единице (кредитору) [157, с. 77].

Финансовый актив, согласно Международным стандартам финансовой отчетности (МСФО), – это денежные средства или долевой инструмент в другой компании, или контракт, дающий право получить денежные средства или обменять финансовые инструменты на потенциально выгодных для компании условиях [2, 145].

В федеральном стандарте бухгалтерского учета государственных финансов «Финансовые инструменты» финансовый актив определен как «актив, являющийся:

- денежными средствами и (или) их эквивалентами;
- обусловленным договором (соглашением) правом на получение доли в чистых активах юридического лица (объекта инвестирования);
- правом по договору (соглашению) на получение денежных средств или иного финансового актива от другой стороны договора (соглашения);
- правом по договору (соглашению) на обмен финансовыми активами или финансовыми обязательствами с другой стороной договора (соглашения) на условиях, определенных договором (соглашением)» [28].

Термин «цифровой» непосредственно связан с применением цифровых технологий¹ как способа представления любого, в том числе и финансового актива. Именно в таком смысловом контексте в Словаре основных маркетинговых терминов и понятий приводится определение цифрового актива, под которым понимаются «различные файлы, используемые в деятельности организации и, как правило, представляющие материальную и интеллектуальную ценность» [162].

Исходя из вышеобозначенной логики, под цифровыми финансовыми активами в общем виде можно понимать любые финансовые активы, представленные в цифровом формате. Представление финансовых активов в цифровой формат и включение их в экономический оборот осуществляются с применением информационных систем.

Среди цифровых технологий особое место принадлежит технологиям распределенного реестра (Distributed Ledger Technology, DLT), криптографии, блокчейн.

Криптография – это метод хранения и передачи данных в зашифрованном виде с использованием секретного ключа [64, с 5].

Согласно данным международной организации по стандартизации (International organization for standardization, ISO), а именно стандарту ISO 22739:2020 «Блокчейн и технологии распределения реестра – словарь»:

- распределенный реестр – реестр (записей), который распределен в наборе распределенных нод (или узлов сети, серверов) и синхронизирован между ними использованием механизма консенсуса. Распределенный реестр спроектирован таким образом, чтобы не допускать изменения записей (в реестре), обеспечивать возможность добавления, но не изменения записей, содержать проверенные и подтвержденные транзакции;

- блокчейн – распределенный реестр с подтвержденными блоками, организованными в последовательно добавляемую цепочку с использованием криптографических ссылок. Блокчейны организованы таким образом, чтобы не

¹ Цифровые технологии основаны на дискретном способе представления информации в виде чисел.

допускать изменения записей и представлять законченные определенные неизменные записи в реестре [182].

Таким образом, блокчейн является одним из видов технологии распределенного реестра, объединяющий в себе технологию распределенного реестра и технологию криптошифрования. Принципиальным отличием блокчейна является требование к децентрализации сети [30, с 14]. Однако при этом существует ряд терминов, используемых в качестве тождественных наряду с категорией цифровых финансовых активов, к таковым можно отнести понятие «криптоактивы».

Под криптоактивами понимаются «цифровые эквиваленты стоимости, обмен которыми осуществляется через одноранговую архитектуру¹ на основе криптографических технологий» [64, с.9]. При этом отличие цифровых финансовых активов от криптоактивов заключается в том, что цифровые финансовые активы необязательно базируются на применении методов криптографии и распределенного реестра. Соотношение между различными рассмотренными дефинициями можно представить в виде рисунка 1.1.

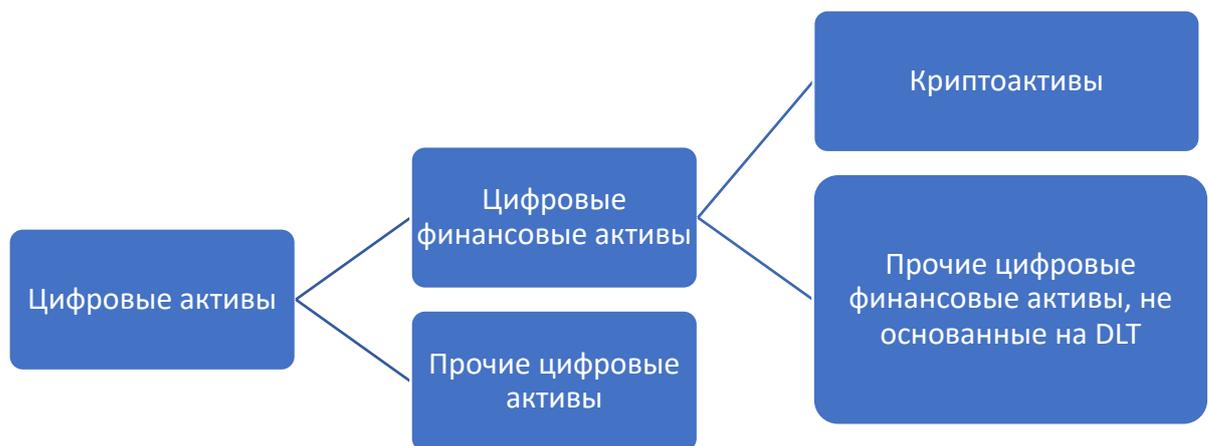


Рисунок 1.1 – Иерархия категорий в сфере цифровых финансовых активов

Источник: разработано автором.

¹ Под одноранговой архитектурой подразумевается сеть на основе технологии DLT

Разновидностью криптоактивов является криптовалюта [82, с. 4], под которой понимаются «криптоактивы, предназначенные для использования в качестве средств обращения» [64, с. 6]. Криптовалюта – это основанная на математических принципах децентрализованная, конвертируемая валюта, которая защищена с помощью криптографических методов [153, с. 51].

При этом криптовалюта может быть создана как на базе независимой расчетной единицы – коина (от англ. coin – монета), так и на основе «дочерней» расчетной единицы – токена (цифровой сертификат)¹. Криптовалюта, созданная на базе токена, является зависимой от криптовалюты, созданной на базе коина с применением смарт-контракта [38]. Смарт-контракт – «договор между двумя и более сторонами об установлении, изменении или прекращении юридических прав и обязанностей, в котором часть или все условия записываются, исполняются и/или обеспечиваются компьютерным алгоритмом автоматически в специализированной программной среде» [105, с. 3].

Так, Эфириум (Ethereum, ETH) – криптовалюта на базе коина, а множество иных криптовалют, созданных на базе Эфириума, – это валюты, созданные на базе токена [159]. При этом коин может выпускаться посредством майнинга (от англ. mining – добыча) – способа получения коина посредством произведенных расчетов, а токен таким свойством не обладает.

Понятия «цифровая валюта» и «криптовалюта» используются в методологической литературе как равнозначные, но не идентичные понятиям «электронные деньги», «виртуальная валюта» [75, с. 2]. Однако в достаточно большом числе теоретических исследований присутствует смешение понятий «электронные», «виртуальные» деньги и «криптовалюта» [50].

При этом как в отечественной, так и в зарубежной экономической литературе, а также в исследованиях международных финансовых институтов [29, 2, 51, 66] принято рассматривать цифровую валюту как разновидность денежных средств, появившуюся в результате эволюционного развития денег.

¹ Токен - единица учета, представляет собой запись в регистре, распределенную в блокчейн-цепочке.

Классическая теория денег определяет следующие их функции: мера стоимости, средство обращения, средство платежа, средство накопления и образования сокровищ, мировые деньги [29, с. 252].

При этом всеобщее признание в логике исследования классификации электронных денег получила типологизация, предложенная M. Vech и R. Garratt в рамках исследований Базельского комитета по банковскому надзору в работе «Central bank cryptocurrencies» [76], в которой в качестве критериев выделения форм денег использованы:

- эмитент (центральный банк или другой экономический агент);
- форма (электронная или физическая);
- доступ (общедоступная или имеются ограничения);
- степень свободы обмена (участие в обмене посредника).

Согласно предложенной классификации, в рамках электронной формы выделяют следующие виды денег:

- виртуальная валюта;
- банковские депозиты и мобильные деньги;
- депонированные валютные счета;
- расчетные или резервные счета;
- криптовалюта, эмитентом которой является центральный банк, доступная для кредитных и финансовых организаций (оптовая);
- криптовалюта, эмитентом которой является центральный банк, предназначенная для широкого доступа (розничная);
- криптовалюта, выпускаемая иными экономическими агентами, доступная широкому кругу;
- криптовалюта, выпускаемая иными экономическими агентами, доступная кредитным и финансовым организациям.

Вместе с тем, согласно Директиве Совета Европейских Сообществ от 16.09.2009 № 2009/110/ЕС, определение «электронные деньги» означает денежную стоимость, хранимую в электронной, в том числе магнитной форме в качестве заявки эмитенту, которая выдается по получении денежных средств для

проведения платежных операций и принимается физическим или юридическим лицом, отличным от эмитента электронных денег» [7].

При этом российское законодательство определяет электронные денежные средства как «денежные средства, которые предварительно предоставлены одним лицом другому лицу, учитывающему информацию о размере предоставленных денежных средств без открытия банковского счета, для исполнения денежных обязательств лица, предоставившего денежные средства, перед третьими лицами и в отношении которых лицо, предоставившее денежные средства, имеет право передавать распоряжения исключительно с использованием электронных средств платежа. При этом не являются электронными денежными средствами денежные средства, полученные организациями, осуществляющими профессиональную деятельность на рынке ценных бумаг, клиринговую деятельность, деятельность оператора финансовой платформы, деятельность по организации привлечения инвестиций и (или) деятельность по управлению инвестиционными фондами, паевыми инвестиционными фондами и негосударственными пенсионными фондами и осуществляющими учет информации о размере предоставленных денежных средств без открытия банковского счета в соответствии с законодательством, регулирующим деятельность указанных организаций» [14].

В отчете функционирующих под эгидой Банка международных расчетов Комитета по платежам и рыночной инфраструктуре (BIS Committee on Payments and Market Infrastructures, CPMI) и Комитета по рынкам (BIS Markets Committee, MC) за 2018 год для выделения форм цифровой валюты критерии были уточнены:

- а) эмитент (центральный банк или другой экономический агент);
- б) форма (*цифровая* или физическая);
- в) доступ (общедоступная или имеются ограничения);
- г) *технология (на основе учетной записи (проверка личности) или токена (проверка подлинности токена))* [75].

Классификация цифровых денег представлена на рисунке 1.2.

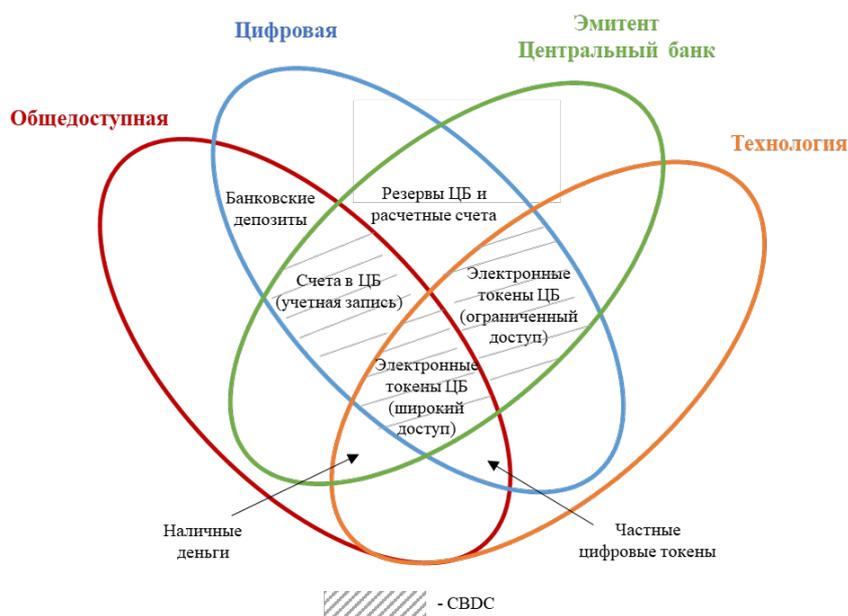


Рисунок 1.2 – Классификация цифровых денег CPMI-MC

Источник: на основании данных отчета BIS [75].

В результате исследование CPMI-MC определило понятие цифровая валюта центрального банка (Central bank digital currency, CBDC) как новые варианты денег центрального банка, отличные от физических наличных денег или резервных / расчетных счетов центрального банка, среди которых:

- счет / учетная запись в центральном банке для широкого круга доступа;
- денежные средства на основе токенов, выпускаемых центральным банком широкого круга доступа;
- денежные средства на основе токенов, выпускаемых центральным банком с ограниченным доступом для оптовых расчетов (например, межбанковских платежей или расчетов по ценным бумагам).

При этом частная цифровая валюта так же имеет формы токенов широкого и ограниченного круга доступа.

В рамках двух приведенных типологий видно, что цифровые деньги (валюта) являются разновидностью электронных денег. При этом электронные деньги включают в себя помимо цифровой валюты виртуальные деньги (валюта), банковские депозиты и мобильные деньги.

Виртуальные деньги (валюта) – это денежные средства, обращающиеся в

рамках ограниченных сообществ (например, компьютерные игры). Вышеприведенная классификация не учитывает то, что создание виртуальных денег возможно также и на основе токенов. Банковские депозиты и мобильные деньги – это фактически электронная форма фидуциарных денег [69].

Группа разработки финансовых мер по борьбе с отмыванием денег (ФАТФ) базируется на несколько иной классификации. Так, ею вводится понятие виртуальной валюты как средства выражения стоимости, которым можно торговать в цифровой форме и которое функционирует в качестве: средства обмена и/или расчетной денежной единицы, и/или средства хранения стоимости, но не обладает статусом законного платежного средства (т.е. не является официально действующим и законным средством платежа при расчетах с кредиторами) ни в одной юрисдикции [153, с. 48].

При этом виртуальная валюта, по мнению ФАТФ, включает в себя криптовалюту и учитывается в составе виртуальных активов, которые «являются средством цифрового выражения стоимости, которое может торговаться или переводиться цифровым образом и может быть использовано для целей платежей или инвестиций» [140, с. 107].

Сравнение подходов к классификации новых форм денег, предлагаемых ФАТФ и СРМІ-МС, позволяет сделать вывод, что с точки зрения глубины проработки методологии подход СРМІ-МС может быть признан более объективным и принят за основу в дальнейшем исследовании вопросов регулирования цифровых финансовых активов.

В отношении категории цифровых финансовых активов как в отечественной, так и в зарубежной научно-методической литературе [38, 52, 79] выделяются три основных подхода к ее определению: экономический, правовой и бухгалтерский (таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Научно-методические подходы к определению категории «цифровые финансовые активы»

Подход	Форма актива	Экономическая сущность
Экономический (СНС)	<i>Финансовые инструменты (финансовые активы):</i>	
	- криптовалюта, выпущенная центральным банком	«Валюта» (AF.21)
	- криптовалюта, выпущенная не центральным банком и выполняющая функцию общего платежного средства	Отдельная подкатегория в категории «Валюта и депозиты» (AF.2)
	- криптовалюта, выполняющая функцию общего платежного средства и не имеющая соответствующих обязательств	
	- платежные токены, выполняющие функции средства обращения внутри сети и имеющие обязательства	Отдельная подкатегория в категории «Долговые ценные бумаги» (AF.3)
	- токены долговых ценных бумаг	
	- акционерные токены	«Акционерный капитал и акции и паи инвестиционных фондов» (AF.5)
	- деривативные криптоактивы	«Производные финансовые инструменты и опционы на приобретение акций работниками» (AF.7)
	- криптоактивы, выполняющие функцию средства накопления и имеющие соответствующее обязательство	«Долговые ценные бумаги» (AF.3)
	<i>Произведенные нефинансовые активы:</i>	
- криптоактивы, выполняющие функцию средства накопления и не имеющие соответствующее обязательство	Отдельная подкатегория в категории «Ценности» (AN.13)	
Правовой (Россия)	«Право на право» обладания и осуществления операций с финансовыми активами, реализованное в информационной системе, отвечающей определенным требованиям, сформулированным в нормативной базе	Имущество, право на имущество и операций с ним. Цифровая валюта (криптовалюта) не является видом ЦФА (при выпуске ЦФА всегда существует обязанное лицо, а в отношении цифровой валюты такового лица нет).

Подход	Форма актива	Экономическая сущность
Бухгалтерский (Россия)	Имущество, удостоверенное правом на:	Финансовый актив - у держателя, обязательство - у эмитента
	- получение реальных товаров, работ, услуг или других активов, обмен на денежные средства	Дебиторская задолженность - у держателя ЦФА, кредиторская задолженность - у эмитента ЦФА
	- денежное требование к эмитенту в результате инвестирования;	Финансовые вложения - у держателя ЦФА; заемные средства, финансовые обязательства - у эмитента ЦФА
	- получение ценных бумаг, прав требования на ценные бумаги, участие в капитале	

Источник: составлено автором.

В идеале все три подхода должны были бы однозначно определять экономическую сущность цифровых финансовых активов, представляя наиболее полно отдельные аспекты рассматриваемой категории. Однако в настоящее время между ними наблюдаются существенные различия.

Так, согласно экономическому подходу, который в полной мере отображен в СНС, понятие цифровых финансовых активов не только отсутствует, но и в качестве равнозначного предложено использовать понятие криптоактивы. Но и при этом не все виды криптоактивов предложено относить к активам или финансовым активам: платежные токены, согласно СНС-2008, не отвечают признакам актива, а криптоактивы, выполняющие функцию средства накопления и не имеющие соответствующее обязательство, признаются произведенными нефинансовыми активами (ценностями) [64].

Правовой подход, закрепленный в Федеральном законе от 31.07.2020 № 259-ФЗ «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (далее – Закон о ЦФА), предлагает понимать под цифровыми финансовыми активами – «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, выпуск, учет и обращение которых возможны только путем внесения (изменения) записей в информационную систему на основе распределенного реестра, а также в иные информационные системы» [24].

При этом цифровые права – это «обязательственные и иные права, содержание и условия осуществления которых определяются в соответствии с правилами информационной системы, отвечающей установленным законом признакам» [11].

Таким образом, с точки зрения правового аспекта в Российской Федерации под цифровыми финансовыми активами понимается «право на право» обладания и осуществления операций с финансовыми активами, реализованное в

информационной системе, отвечающей определенным требованиям, сформулированным в нормативной базе.

При этом цифровая валюта в логике нормативной базы Российской Федерации не является видом цифровых финансовых активов, что в целом противоречит экономической сущности определения «финансовые активы».

Принципиальное отличие, согласно российскому законодательству, между цифровыми финансовыми активами и цифровой валютой заключается в том, что при выпуске первых всегда существует обязанное лицо, а в отношении цифровой валюты такового лица нет. При этом цифровые финансовые активы выступают объектом гражданско-правовых сделок, в то время как цифровая валюта объектом гражданского права не является: ее выпуск и приобретение на российских площадках, использование в качестве средства платежа запрещены, но допускается владение цифровой валютой, приобретенной вне Российской Федерации. Однако, не являясь средством платежа и обращения, цифровая валюта при этом признается имуществом, что является основанием для применения по отношению к ней исполнительного законодательства (на нее можно наложить взыскание).

Кроме того, само определение цифровой валюты как «совокупности электронных данных (цифрового кода или обозначения), содержащихся в информационной системе, которые предлагаются и (или) могут быть приняты в качестве средства платежа, не являющегося денежной единицей Российской Федерации, денежной единицей иностранного государства и (или) международной денежной или расчетной единицей, и (или) в качестве инвестиций и в отношении которых отсутствует лицо, обязанное перед каждым обладателем таких электронных данных, за исключением оператора и (или) узлов информационной системы, обязанных только обеспечивать соответствие порядка выпуска этих электронных данных и осуществления в их отношении действий по внесению (изменению) записей в такую информационную систему ее правилам» [24], из которого следует, что цифровая валюта все же является средством платежа и инвестиций. Соответственно возникает логическое противоречие данного определения и его функциональных возможностей, ограниченных существующей

нормативной базой.

Также в пункте 7 статьи 1 Закона о ЦФА говорится о том, что «под распределенным реестром понимается совокупность баз данных, тождественность содержащейся информации в которых обеспечивается на основе установленных алгоритмов (алгоритма)» [24]. Это определение закрепляет в правовом поле то, что любая система, в которой несколько баз данных синхронизируют данные, является распределенным реестром, что противоречит классическому определению понятия «распределенный реестр».

Бухгалтерский подход еще более разнороден. В Российской Федерации согласно нему выделяется понятие «цифровых инструментов», которые объединяют в себе цифровые финансовые активы и утилитарные цифровые права в том значении, в котором они определены в соответствующих федеральных законах. При этом в понятие «цифровые инструменты» не включаются объекты, обозначаемые на практике как цифровые валюты, криптовалюты или аналогичными терминами [150], что в целом соответствует принятому правовому подходу, но противоречит экономическому.

При этом учет криптовалют, полученных посредством майнинга, на практике довольно разнороден. Так, например:

- Совет по Австралийским стандартам бухгалтерского учета (Australian Accounting Standards Board, AASB) не учитывает в качестве денежных средств [193];
- МСФО не считает финансовыми инструментами (активами), но может учитывать как нематериальные активы или запасы [60];
- Совет по стандартам бухгалтерского учета Японии (Accounting Standards Board of Japan, ASBJ) рассматривает как независимую категорию активов, отличную от финансовых и нефинансовых активов или нематериальных активов [61].

Таким образом, в настоящее время отсутствует комплексный подход к определению сущности цифровых финансовых активов, интегрирующий в единое целое экономический, правовой и учетный аспекты. При этом очевидно, что

неполное соответствие отдельных видов цифровых финансовых активов признакам активов, в том числе финансовых активов, связано с ограничением их функционала в качестве средства обращения и, как следствие, отсутствием релевантных механизмов и неразвитым правовым полем их регулирования не только в России, но и за рубежом.

В целом можно выделить следующие различия подходов к определению цифровой валюты в мировой и отечественной практиках:

- технологический аспект, как было показано выше, представлен в российских нормативных актах в обобщенном виде посредством упоминания технологии распределенного реестра и иных информационных систем, но не содержит понятий «токен», «коин», «криптовалюта», «блокчейн»;

- цифровая валюта в отечественной нормативной базе фактически ограничена в своем денежном функционале, тогда как в мировой практике цифровая валюта трактуется как новая (альтернативная) форма денег, обращающаяся, хранимая и создаваемая в цифровом виде, но не имеющая физической формы.

Уточнение сущности цифровых финансовых активов как новой эволюционной формы финансовых активов позволяет сделать выводы об их роли в национальной экономике. В данном вопросе предлагается также исходить из следующих аспектов:

- распространенность и влияние на экономику цифровых финансовых активов в настоящее время;

- перспективы и преимущества применения «блокчейна» в управлении финансовыми активами.

Соответственно следует отметить, что в силу отсутствия проработанной методологии регулирования цифровых финансовых активов и как следствие начальной стадии развития нормативно-правового поля в настоящее время их роль в экономике России незначительна. Однако интерес к этой теме в обществе увеличивается на фоне санкционных ограничений, роста волатильности финансовых рынков, развития цифровых валют и новых инструментов с применением технологии «блокчейн».

Появление технологии распределенного реестра (в т.ч. «блокчейн») и таких ее преимуществ как:

- автоматический режим трансакций;
- сокращение затрат на трансакции;
- безопасность трансакций;
- анонимность трансакций;
- расширение инвестиционных возможностей экономических агентов;
- децентрализованная модель проведения операций,

а также цифровая трансформация всех сфер экономики определяют приоритет цифровых финансовых активов в будущем [31, 39, 40, 178]. Отставание технологий в этой сфере может привести к деградации всего финансового сектора национальной экономики, особенно при существенном технологическом развитии финансовых систем конкурирующих государств.

Проведенный нами обзор отечественной и зарубежной литературы [36, 39, 58, 78, 126, 166] позволяет говорить о росте количества исследований, свидетельствующих об эффективности использования технологии распределенных реестров и цифровых финансовых активов в различных секторах отечественной и зарубежной экономики и ключевых инструментах ее развития, в том числе в области применения смарт-контрактов, обеспечения работ по государственному оборонному заказу, повышения эффективности сельского хозяйства, кредитования и привлечения инвестиций, разработки цифровой валюты Центрального банка.

Последний аспект широко и активно исследуется как центральными банками отдельных государств [46], так и международными финансовыми институтами [70, 75, 164, 165]. Следует отметить, что в целом отношение к CBDC в кратко- и среднесрочной перспективе настороженное. Однако большинство центральных банков ведут исследования в сфере возможностей применения CBDC, многие из которых уже перешли к экспериментальной фазе исследований [171]¹. Как минимум четыре центральных банка уже выпустили собственную розничную

¹ Данные по состоянию на январь 2023 года.

цифровую валюту в официальное обращение¹. Банк России в 2023 году приступил к тестированию реальных операций физических лиц с национальной цифровой валютой, реализованной на базе двухуровневой модели с привлечением финансовых посредников [121, 124].

1.2 Формы и инвестиционные технологии использования цифровых финансовых активов

Существует большое количество форм цифровых финансовых активов. При этом различные институты приводят собственную их классификацию в зависимости от различных критериев. Так, в таблице 1.1 была представлена классификация цифровых финансовых активов по их экономической сущности в зависимости от применяемого подхода.

Классификационный подход Международного валютного фонда (МВФ) (рисунок 1.3.) основан на выделении базовой криптовалюты типа Биткоин (Bitcoin, BTC) в отдельный классификационный вид в силу наличия функционала широкого применения в качестве средства платежа, в то время как остальные криптоактивы разделены на:

- платежные токены – подлежат использованию в качестве расчетных единиц, средств сбережения и платежных средств;
- токены активов – требования к долгу, капиталу или базовому активу;
- служебные токены – предназначены для предоставления владельцам будущего доступа к услугам с помощью приложения на основе DLT;
- гибридные токены – токены, в которых присутствуют признаки платежных, служебных токенов и токенов активов [192, с. 7].

¹ Багамские острова (Sand Dollar), страны Восточно-Карибского бассейна (DCash), Нигерия (eNaira), Ямайка (Jam-Dex).

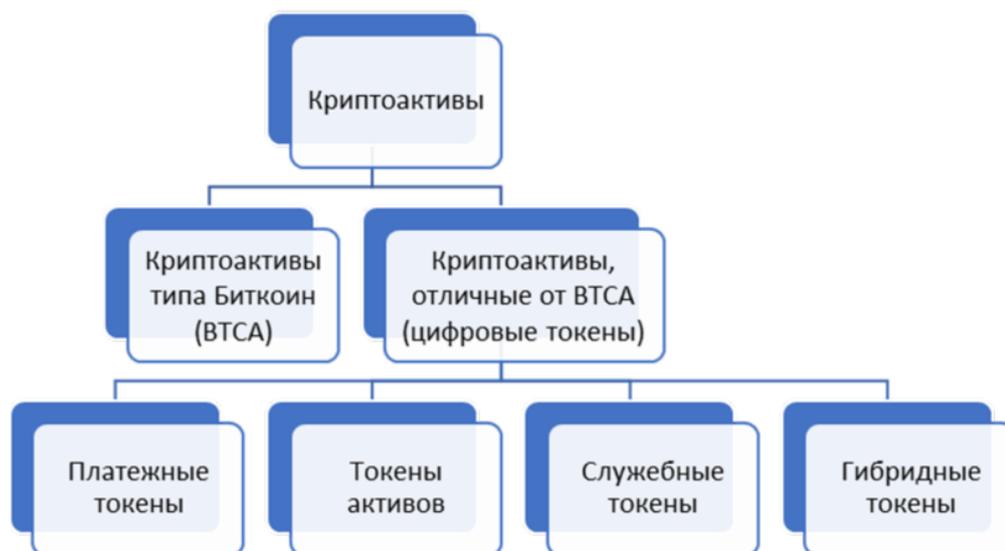


Рисунок 1.3 – Виды цифровых финансовых активов по версии МВФ

Источник: по данным МВФ [192].

Особый интерес представляет классификация, данная Т.Эйлером [176], в основу которой положены следующие классификационные признаки для токенов: цель токена; применение; базовая ценность; технология; правовой статус.

На основании этих признаков Т.Эйлер выделил 15 основных форм токенов, описание которых представлено в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Классификация токенов Т.Эйлера

Вид	Описание	Характеристика	Пример
<i>Цель</i>			
Cryptocurrency	«Чистая» криптовалюта	- роль мировой валюты; - функция хранения ценности	BTC
Network token	Токен для использования в конкретной системе	- не обладает свойством «мировой валюты»; - выполняет функцию в системе эмитента	Gnosis (GNO), Stacks, Blockstack (STX)
Investment token	Инвестирование в компанию эмитента	- доля в прибыли в случае успеха; - небольшое распространение	Neufund equity tokens
Usage token (access token)	Доступ к услуге	- доступ к эксклюзивной услуге	BTC, STX
Work token	Право вносить вклад в систему	- владение токеном приравнено к вкладу в систему; - взносы либо стимулируются системой вознаграждений, либо держатели получают услуги от системы	REP, Maker DAO (MKR)

Вид	Описание	Характеристика	Пример
Hybrid token	Токен со свойствами Work&Usage	- доступ к функциям системы; - возможность вносить вклад в систему	ETH, DASH
<i>Применение</i>			
Usage token (access token)	Доступ к услуге	- доступ к эксклюзивной услуге	BTC, STX
Work token	Право вносить вклад в систему	- владение токеном приравнено к вкладу в систему; - взносы либо стимулируются системой вознаграждений, либо держатели получают услуги от системы	REP, Maker DAO (MKR)
Hybrid token	Токен со свойствами Work&Usage	- доступ к функциям системы; - возможность вносить вклад в систему	ETH, DASH
<i>Базовая ценность</i>			
Asset-backed token	Токен привязан к базовому активу	- торговля долговыми расписками; - эмитент несет ответственность за базовый актив; - риск для контрагента	Tether (USDT), Goldmint (MINT), Ripple (XRP)
Network value token	Токен, привязанный к ценности и развитию сети	- привязан к транзакциям в сети (комиссии); - коррелирует со взаимодействием участников сети	ETH, STEEM
Share-like token (participation token)	Токен как доля	- прибыль, пропорциональная токенам; - может иметь право голоса; - нельзя использовать для получения услуги	Digix DAO (DGD)
<i>Технология</i>			
Blockchain-native tokens	Токен, используемый на уровне протокола	- управление в сети; - часть консенсуса; - мотивация узлов	BTC, ETH, STEEM
Non-native protocol tokens	Токен, используемый поверх основной сети	- консенсус; - мотивация узлов; - отслеживаемый на основной сети	Decentralized Oracle Protocol, Augur (REP)
App token	Токен, используемый на уровне приложения	- встроен в приложение; - часть механизма мотивации пользователей; - отслеживаемый на основной сети	Wisdom (WIS), Safecoin, SAFE Network (SAFE)
<i>Правовой статус</i>			
Utility token	Владельцы получают четко определенную услугу или товар	- привязаны к конкретной сети или приложению; - может выполнять функции	GNO, STEEM

Вид	Описание	Характеристика	Пример
		внутренней валюта для сети или приложения	
Security token (equity token)	Цифровой аналог ценных бумаг	- голосование в принятии решений и дивиденды с прибыли; - держатели токенов – владельцы компании	SPICE VC (SPICE)
Cryptocurrency	Криптовалюта	- средство хранения ценности; - не выпускается монетарными властями	BTC, ZEC, Litecoin (LTC)

Источник: составлено по данным источника [176].

При использовании классификационного подхода Т.Эйлера конкретный тип цифрового финансового актива определяется посредством выявления сочетаний форм токена в рамках различных классификационных признаков.

Изучая существующие формы, Т.Эйлер выделил 4 архетипа токенов:

- криптовалюта – используется как хранилище ценности или средство платежа/расчетная единица, не выпускается центральным органом, производится посредством майнинга;
- токенизированный актив – представляет доступ к таким активам как золото (даже в масштабе микро-транзакции), базовый актив удерживается у эмитента, контрагент подвергается рискам;
- токенизированная платформа – платформа/сеть не управляется центральным органом, ограниченные или распределенные роли участников сети, ценность (денежная/услуга) существует в сети;
- токен как доля в компании/акция – инструмент инвестирования в компании (ICO), смарт-контракты.

Вместе с тем наиболее полным и охватывающим наибольшее количество финансовых активов, а также учитывающим их экономическую сущность, по нашему мнению, является подход, предложенный в рекомендациях Организации экономического сотрудничества и развития (Organization for Economic Co-operation and Development, OECD), статистической службы Европейского союза (Eurostat), Европейской экономической комиссией ООН (United Nations Economic Commission for Europe, UNECE) [64] и использующий в качестве классификационных

признаков цифровых финансовых активов следующие критерии:

- роль актива (выполнение функции общего средства обращения; выполнение функции средства обращения в рамках платформы/сети; подтверждение финансового требования к эмитенту (включая будущий доступ к товарам или услугам); выполнение функции средства накопления);
- существование соответствующего обязательства;
- эмитент актива;
- предложение актива и контроль за ним (централизованный и децентрализованный);
- лежащая в основе актива технология;
- способ поступления актива в оборот.

В соответствии с этими критериями выделяют следующие виды цифровых финансовых активов, представленные на рисунке 1.4.

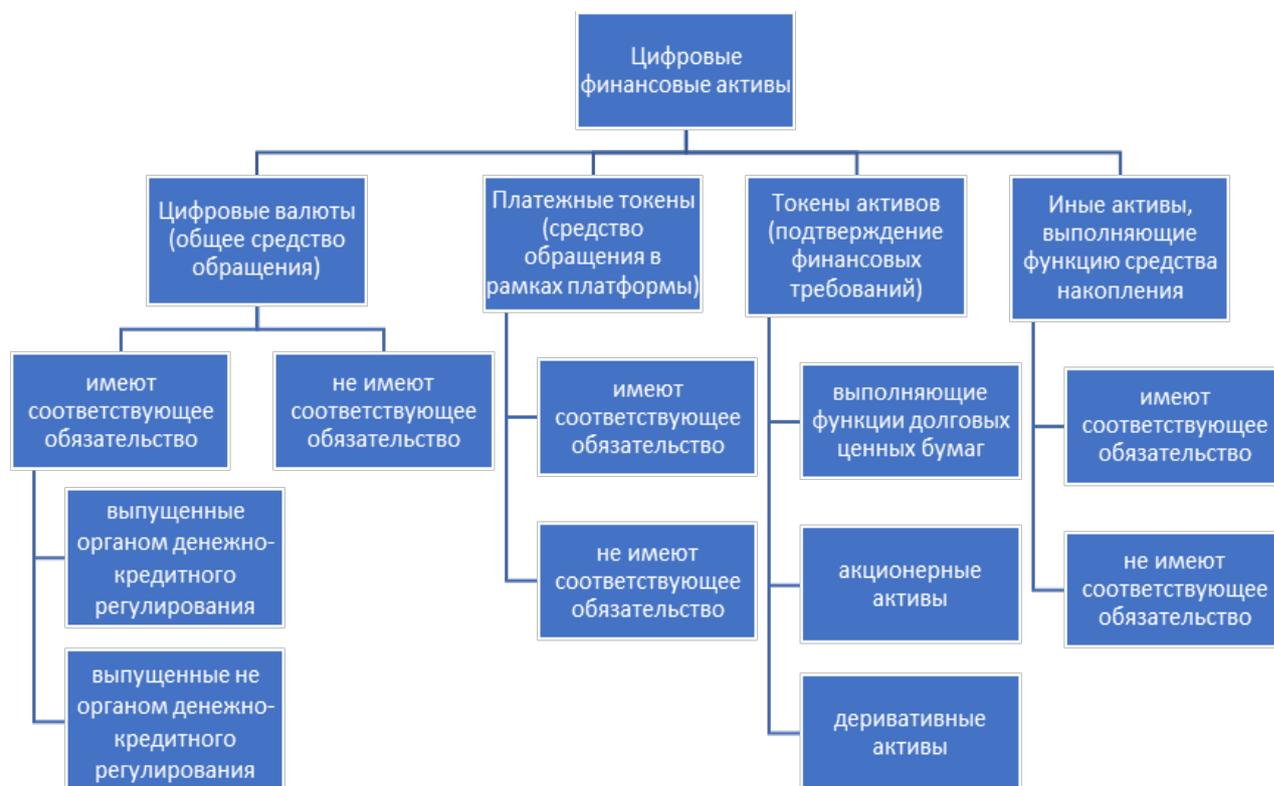


Рисунок 1.4 – Классификация цифровых активов

Источник: разработано автором на основании данных OECD, Eurostat, UNECE [64].

Так, виды цифровой валюты зависят от органа, осуществляющего эмиссию, и от наличия или отсутствия соответствующих обязательств. К имеющим соответствующее обязательство относятся все цифровые валюты, выпущенные органом денежно-кредитного регулирования, а также обеспеченные стейблкоины, если в их основе действительно лежит требование к эмитенту (или любой третьей стороне). Не имеющие обеспечение – любые известные криптовалюты, которые рассматриваются в качестве широко распространенного средства платежа.

Цифровые финансовые активы, выполняющие функцию средства накопления¹, и платежные токены также подразделяются в зависимости от наличия или отсутствия соответствующих обязательств. При этом платежные токены обращаются в рамках платформы или сети в качестве средства обращения и при наличии соответствующего обязательства подлежат выкупу со стороны эмитента или конвертации в другой финансовый актив².

Цифровые финансовые активы в зависимости от вида финансового требования подразделяются на:

- долговые ценные бумаги в цифровой форме (включая полезные токены, предоставляющие владельцам доступ к товарам или услугам в будущем);
- акционерные криптоактивы (токены-акции, инвестиционные токены);
- деривативные криптоактивы (фьючерсные контракты, криптовалютные CFD-контракты (от англ. contract for difference – контракт на разницу цен), крипто-ETF (от англ. exchange traded fund – торгуемый на бирже фонд), свопы, опционы и т.д.).

При этом важно понимать, что развитие цифровых финансовых активов происходит динамично и в будущем возможно появление других форм. В свою очередь появление новых форм цифровых финансовых активов сопряжено с развитием инвестиционных технологий, среди которых наибольшее распространение получили следующие виды [48, 63, 179, 195]:

¹ Криптовалюты, в том числе стейблкоины, которые не рассматриваются в качестве широко распространенного платежного средства.

² Примером платежного токена, не имеющего соответствующего обязательства, может являться «Сиакوين», используемый для оплаты облачного хранения пользовательских файлов в распределенной сети Sia.

- смарт-контракт как алгоритмизированный трейдинг внутри платформы, осуществляющей операции с токенами за счет криптовалюты;
- ICO (от англ. Initial Coin Offering – первичное предложение монет) – метод привлечения начальных инвестиций в криптовалютные проекты;
- Pre-ICO (от англ. Presale – предпродажа) – это предварительная продажа токенов, позволяющая собрать средства до момента проведения официальной ICO кампании. Как правило, в ходе Pre-ICO токены продаются по заниженной стоимости;
- IEO (от англ. Initial Exchange Offering – первичное биржевое предложение) – модель краудфандинга, сходная с ICO, которое проводится при посредничестве криптобиржи;
- IDO (от англ. Initial DEX Offering) – первичное предложение монет на децентрализованных биржах (DEX), является аналогом ICO и IEO, но сбор средств происходит через пулы ликвидности.
- STO (от англ. Security Token Offering – предложение токена-ценной бумаги) – тип сбора средств, который осуществляется компанией, предлагающей токенизированные ценные бумаги. Процесс предполагает выпуск цифровых активов в полном соответствии с требованиями законодательства о ценных бумагах;
- ITO (от англ. Initial Token Offering) – первичное предложение токенов. ITO реализуется во всех проектах, которые используют блокчейн Эфириум и создают активы, которые не являются новой криптовалютой, а скорее инструментом, который позволяет выполнять различные функции, такие как «сжигание»¹ токенов или другие виды распределения доходов. Термины ICO и ITO часто употребляются как равнозначные.

¹ Сжигание токенов – процесс уничтожения части эмиссии с целью сокращения предложения актива и повышения спроса на него.

1.3 Международный и отечественный опыт регулирования рынка цифровых финансовых активов

Очевидно, что большое разнообразие видов цифровых финансовых активов и методов их применения требует соответствующей инфраструктуры и различных механизмов их регулирования, что в целом определяется тем, какие из цифровых финансовых активов разрешены к обращению или применению в той или иной юрисдикции. При этом возможны два подхода: создание нового законодательства, регулирующего цифровые финансовые активы, или развитие существующего законодательства путем его настройки для регулирования новых видов активов.

На практике применяется смешанная форма регулирования, когда предусмотрено развитие законодательства в части тех форм активов, которые представлены в цифровом виде, и формирование нового законодательства для новых видов цифровых финансовых активов [45, 53].

Кроме того, подход к регулированию определяется экономической сущностью цифровых финансовых активов, принятой в той или иной юрисдикции. В настоящее время не существует единого унифицированного подхода даже в этом вопросе [42, 53]. Так, например, частная, децентрализованная криптовалюта в различных странах – это:

- долговая расписка (Великобритания);
- частные деньги, расчетная единица (Германия);
- биржевой актив (Норвегия);
- товар (Финляндия);
- валюта, средство обмена (США);
- валюта (Швейцария, Япония);
- спекулятивный, рискованный финансовый инструмент (Франция);
- денежный суррогат (Россия).

В целом стратегии, применяемые странами в отношении регулирования цифровых финансовых активов, можно разделить на 3 вида (таблица 1.3):

а) Консервативная – предполагает преимущественно ограничения и прямые запреты на цифровые финансовые активы и операции с ними.

б) Инновационная – воспринимает цифровые финансовые активы как элемент инновационной экономики и прогрессивных технологий, подлежащих развитию и способных обеспечить лидерство в развитии экономик данных стран.

в) Сбалансированная – умеренное, поступательное развитие регулирующего законодательства, предусматривающего использование отдельных цифровых финансовых активов при наличии в целом предупредительных мер в отношении рискованности использования данных инструментов.

Таблица 1.3 – Стратегии регулирования цифровых финансовых активов

Стратегия	Страны	Особенности
Консервативная	Индия, Иран, Китай, Пакистан, Южная Корея	В целом наличие жестких запретов на операции с криптовалютой, в том числе на майнинг, и на проведение ICO. При этом создание национальной криптовалюты в Китае и Южной Корее на этапе тестирования.
Сбалансированная:		
«лидеры»	США, Великобритания, Япония	Широкий спектр используемых ЦФА, использование криптовалюты в качестве платежного средства, обмен криптовалют на фиатные валюты, создание национальной криптовалюты – на этапе тестирования, венчурное инвестирование в ЦФА. Развитая система регулирования ЦФА на основе развития существующего законодательства. Достаточно высокий уровень налогообложения операций с ЦФА. Предупредительные меры о высокой рискованности применения цифровых деривативов. В целях налогообложения криптовалюта в США и Великобритании – имущество, в Японии – валюта.
«среднячки»	Канада, Германия, Литва, Малайзия, Грузия, Белоруссия	Создание необходимой инфраструктуры - криптообменники, криптобиржи, операторы ICO, регулятивные «песочницы». ICO регулируется нормами действующего права (инвестиционное, финансовое, корпоративное, потребительское). Германия признала криптовалюту средством платежа. Белоруссия – первая в мире законодательно закрепила смарт-контракты
«новички»	Россия, Казахстан, Испания, Италия,	Начальный этап создания нормативно-правовой базы: запрет на использование криптовалют в

Стратегия	Страны	Особенности
	Франция	качестве платежного средства, налогообложение операций с ЦФА, регулирование ICO, наличие криптобирж, краундфандинговых платформ, умеренный уровень налогообложения операций с ЦФА. ЦФА – имущество в целях налогообложения.
Инновационная:		
«цифровые экосистемы»	Швейцария, Сингапур, Мальта	Создание инфраструктуры для развития финтеха – глобальных технологических хабов по развитию криптоактивов, разрешение на инвестирование в криптоактивы иностранными инвесторами. В целях налогообложения криптовалюта – валюта.
«цифровые офшоры»	Сингапур, Британские Виргинские острова, Каймановы острова, Филиппины	Создание благоприятного налогового режима с минимальными налоговыми ставками на операции с криптоактивами, разрешение на инвестирование в криптоактивы иностранными инвесторами, облегченный порядок регистрации
«национальная криптовалюта»	Венесуэла	Обращение национальной криптовалюты Petro, обеспеченной запасами нефти страны. Национальная криптовалюта создана с целью обхода экономических санкций, введенных США, и снижения инфляции. Стоимость национальной криптовалюты привязана к стоимости барреля нефти.

Источник: разработано автором на основе данных [49, 53, 67, 122, 137].

В рамках инновационной стратегии можно выделить стратегию «цифровые офшоры», предполагающую в качестве драйвера развития создание максимально благоприятного налогового режима для операций с криптоактивами, и стратегию «цифровые экосистемы», в основе которой лежит создание условий для технологического лидерства за счет соответствующей инфраструктуры.

При применении сбалансированной стратегии в зависимости от периода и интенсивности развития рынка цифровых финансовых активов выделяются страны, являющиеся «лидерами», «среднячками» и «новичками» в данном процессе.

Наибольшее развитие проекты на основе блокчейн получили в США. При этом допускаются операции обмена любых криптовалют на фиатные деньги, что регулируется законодательством по обмену фиатных денег между собой, а также

их использование в качестве средства платежа. Институты, осуществляющие операции с криптовалютой, подлежат регистрации в качестве поставщиков финансовых услуг. При этом ICO регулируются законодательством по ценным бумагам. Операции с криптовалютами, в том числе их майнинг, подлежат налогообложению. В Нью-Йорке предусмотрено лицензирование деятельности лиц, осуществляющих операции с криптовалютами.

Таким образом США признали цифровую валюту одной из форм денежных средств, допуская ее оборот наряду с фиатными деньгами.

Мальта впервые в мире приняла 3 закона, которые:

- вводят специализированный институт Malta Digital Innovation Authority и сертификацию DLT- платформ;
- регулируют деятельность бирж и компаний, осуществляющих операции с криптовалютами;
- устанавливают регулирование криптобирж, ICO, операторов цифровых кошельков, а также иных агентов и инструментов этого рынка.

Канада относит ICO к инвестиционным инструментам и применяет к ним законодательство о ценных бумагах. Криптовалютные биржи подлежат регистрации в качестве финансовых организаций. Допускаются платежные операции с применением криптовалюты, которые подлежат налогообложению. Создана и функционирует регулятивная «песочница» для компаний в сфере финансовых технологий, в рамках которой возможны льготы при использовании инструмента ICO. Банк Канады ведет работу по разработке цифрового канадского доллара на базе блокчейн.

Япония рассматривает криптовалюту как актив и признает средством обмена для приобретения товаров и услуг, законным платежным средством. Введено налогообложение криптовалюты и операций с ней. Криптобиржи подлежат регистрации, их деятельность подлежит контролю со стороны государственных органов. Создается параллельная платежная система на базе криптовалюты.

Великобритания не считает риски финансовой системы страны со стороны криптовалют существенными и в соответствии с этим обращение криптовалют не

подпадает под регулирование финансового законодательства. Введено налогообложение по ряду операций с криптовалютами. Придерживается практики повышения осведомленности потребителей при использовании финансовых инструментов на базе криптовалют. Банк Англии разрабатывает собственную цифровую валюту.

Спекулятивный спрос на криптовалюты в *Китае* привел к запрету на проведение:

- операций с криптовалютой, в том числе майнинг;
- ICO для китайских компаний и возврату привлеченных средств, что привело к перетоку операций с криптовалютой Китая на биржи Гонконга и Японии.

Вместе с тем Китай активно работает в направлении внедрения технологии «блокчейн» и созданию собственной государственной цифровой валюты.

Германия приравняла в налогообложении криптовалюты к режиму в отношении законных средств платежа. Законодательство рассматривает криптовалюту как «единицу расчета», позволяет отнести к финансовым инструментам, представляющим собой форму «частных денег». При этом майнинг не признается налогооблагаемым событием. Предоставление услуг по wallet-провайдингу (обслуживанию кошельков) подлежит налогообложению. Криптодилер является посредником, совершающим обменные действия от своего имени, и его деятельность освобождается от налога с оборота. Лицо, поддерживающее работу децентрализованной платформы за плату, также подлежит налогообложению.

Кроме того, отдельные токены могут быть признаны ценными бумагами и на них в этом случае распространяется действие законодательства, регулирующего рынки ценных бумаг.

Швейцария опубликовала руководство по ICO, уточнив классификацию токенов и моделей ICO, а также признаки, когда токены-вложения могут быть признаны ценными бумагами. Не указанные в данном руководстве типы токенов подпадают под действие «антиотмывочного» законодательства. Использование криптовалют не требует получение лицензий. Криптобиржи должны быть членами

саморегулируемых организаций, либо получить лицензию контролируемого финансового посредника, либо даже банковскую лицензию для отдельных типов операций. В отношении криптовалют применяются нормы федерального и местного законодательства. Если сумма привлекаемых средств с применением ICO превосходит один млн франков, то необходимо получение лицензии на сбор средств. Формируется необходимая экосистема для блокчейна – «криптодолина».

Сингапур стремится к лидерству, развивая финтех-экосистему, где создан крупнейший в мире крипто-хаб и финтех-лаборатория. Операции с криптовалютами регулируются законом о ценных бумагах и фьючерсах и требуют лицензирования деятельности операторов данного рынка. Криптовбиржи, если они не оперируют токенами-ценными бумагами, не подлежат лицензированию. Продажа и обмен криптовалют в целях налогообложения приравнены к предоставлению услуг. Кроме того, страна характеризуется облегченным порядком регистрации и упрощенным налогообложением с низкими ставками налогов.

Испания озвучила свое отношение к криптовалютам, введя в правовое поле два типа токенов – utility-токены (право доступа к товарам и услугам) и ценные бумаги, а также признав международный характер их обращения. Предусматриваются следующие формы ввода криптовалют в оборот:

- прямое введение;
- срочные сделки;
- деривативы;
- инвестиционные фонды (необходима лицензия и регистрация);
- биржевые финансовые продукты.

Италия вводит в правовое поле понятие об услугах, связанных с использованием виртуальных валют. Под такими услугами понимаются любые услуги, оказываемые профессиональными участниками, обеспечивающие использование, обмен, хранение виртуальных валют.

Белоруссия имеет достаточно развитое по сравнению с Россией законодательство в сфере регулирования цифровых финансовых активов, в рамках которого создана и успешно функционирует регулятивная «песочница» на базе

Парка высоких технологий (ПВТ), определен порядок совершения операций с токенами, порядок проведения ICO, определен статус майнеров, регламентированы смарт-контракты, введены в оборот гражданского права понятия, структурирующие отношения между участниками крипторынка, введен стандарт по финансовому учету криптоактивов, сформулированы требования к операторам криптовалютного рынка (криптовиртам, криптообменникам) и требование обязательного независимого аудита смарт-контрактов.

При этом все виды разрешенных операций с криптоактивами могут осуществляться только через резидентов ПВТ. Резидентами ПВТ могут быть только белорусские юридические лица или индивидуальные предприниматели, осуществляющие деятельность по одному из видов, закрепленному в перечне Декрета «О развитии цифровой экономики» (36 видов).

В отношении участников крипторынка не применяются требования законодательства о рынке ценных бумаг, валютного законодательства, установлен ряд налоговых льгот – отчуждение токенов не облагается НДС, доходы, полученные резидентами ПВТ в связи с осуществлением операций с токенами, временно не подлежат налогообложению (налог на прибыль, подоходный налог с физических лиц). При этом токены являются объектами вещественных прав, а также активами (для целей бухгалтерского учета).

Россия изменила стратегию в отношении цифровых финансовых активов с консервативной на сбалансированную, но при этом относится к группе новичков, чья нормативно-правовая база регулирования рынка цифровых финансовых активов характеризуется начальным этапом ее становления.

Первым законом, введшим в правовой оборот понятие «электронные денежные средства», стал Федеральный закон от 27.06.2011 № 161-ФЗ «О национальной платежной системе» (в редакции от 03.08.2020) [14].

Федеральный закон от 18.03.2019 № 34-ФЗ «О внесении изменений в части первую, вторую и статью 1124 части третьей Гражданского кодекса Российской Федерации» ввел в правовой оборот понятие цифровые права [11]. Однако, если, согласно статьи 128 Гражданского кодекса, цифровые права являются особым

объектом гражданских прав, то в соответствии со статьей 141.1 Гражданского кодекса они «прозрачны» и лишь удостоверяют обычные гражданские права [1].

Неопределенность в статусе цифровых прав, согласно Гражданскому кодексу Российской Федерации, влечет за собой неопределенность в налогообложении операций с ними. В случае «прозрачности» цифровых прав к операциям с ними применяются существующие нормы налогообложения, относящиеся к операциям с обычными гражданскими правами, которые удостоверяют такие цифровые права, в том числе обложение НДС, и возникает неопределенность возможности вычета расходов на приобретение таких прав при их реализации.

Если цифровые права признаются «иным имуществом» в соответствии со статьей 128 Гражданского кодекса [1], что соответствует позиции Минфина России [26], то налогообложение операций с ними должно строиться на положениях Налогового кодекса Российской Федерации, регулирующих операции с иным имуществом.

Кроме того, статьей 309 Гражданского кодекса предусмотрено использование смарт-контрактов как автоматическое исполнение договора посредством применения информационных технологий при наступлении определенного в договоре обстоятельства [1].

В Федеральном законе от 02.08.2019 № 259-ФЗ «О привлечении инвестиций с использованием инвестиционных платформ и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» помимо традиционных способов привлечения инвестиций (с помощью займов и размещения долевых или долговых ценных бумаг) предусмотрено привлечение инвестиций через предложение утилитарных цифровых прав [17].

Основным основополагающим законом, регулирующим обращение цифровых финансовых активов, стал Закон о ЦФА. Несмотря на ограничения использования цифровых валют в качестве платежного средства в отношении их в российском законодательстве разрешены:

- купля-продажа;
- дарение;

- использование для банковского и иного обеспечения исполнения обязательств по сделкам.

Однако в Законе о ЦФА никак не определено понятие майнинга, что фактически делает его незаконным, а также ограничено владение цифровыми валютами отдельных категорий граждан¹ (статья 21 Закона о ЦФА) и кроме того, судебная защита прав на цифровую валюту возможна только в случае выплаты с нее налогов (пункт 6 статьи 14 Закона о ЦФА).

В целом можно отметить, что существенная регуляторная база операций с цифровыми финансовыми активами, включая криптовалюты, создана в США, Швейцарии, Мальте, Японии, Сингапуре. Многие страны ограничиваются мониторингом в сфере обращения криптовалют и прибегают к мягкому регулированию, при котором информируют граждан о рисках инвестирования в криптовалюту и ICO, а также связанных с ними финансовых инструментов (Австралия, Бразилия, Великобритания, Германия, Малайзия, Нидерланды). Большое число национальных банков ведет работу над созданием собственных цифровых валют. При этом важно упомянуть, что ужесточение нормативных требований оказывает сильное влияние на динамику цен криптовалют и объемы транзакций, в результате чего рекомендуется применять технологически нейтральное регулирование к этому классу активов, используя «встроенный надзор» и потенциал самой технологии в процессе надзора.

Все страны, где разрешены операции с цифровыми финансовыми активами, стремятся реализовывать меры ФАТФ по обязательной идентификации клиентов (KYC) и противодействию отмыванию доходов (AML). Кроме национального регулирования многочисленными международными организациями прорабатываются вопросы наднационального регулирования [67].

Сравнение российского законодательства в сфере регулирования рынка цифровых финансовых активов с международным опытом позволяет сделать заключение, что законодательная база в ее нынешнем состоянии максимально

¹ Государственных служащих.

призвана обеспечить запрет на обращение частной цифровой валюты в России и является в некотором смысле разрешительной только по отношению к усеченным цифровым финансовым активам, из которых исключена цифровая валюта. Кроме того, можно сделать следующие выводы:

- регулирование в сфере обращения цифровых финансовых активов находится в самом начале пути своего развития;
- терминология, используемая в нормативных актах, имеет общий, постановочный характер и не может служить для целей реального регулирования данной сферы;
- требуется существенная доработка и конкретизация рамочных законов для целей формирования рынка цифровых финансовых активов и цифровой валюты в частности на основе изучения лучших практик мирового опыта;
- необходимо активизировать работу по развитию инфраструктуры цифровых финансовых активов, основанной на взаимосвязях и институциональной системе взаимодействий структурных элементов рынка.

Очевидно цифровые финансовые активы как эволюционная форма финансовых активов с учетом перехода к новому технологическому укладу экономики обладают значительным потенциалом. При создании необходимых условий для развития рынка можно ожидать дальнейшего расширения сфер использования цифровых финансовых активов. Предложения по совершенствованию действующей нормативно-правовой базы регулирования российского рынка цифровых финансовых активов, а также формы организационно-экономического и институционального механизмов развития рынка подробно представлены в 3 главе.

Глава 2 Анализ состояния развития рынка цифровых финансовых активов

2.1 Сдерживающие факторы развития рынка цифровых финансовых активов в России

Огромный интерес к развитию блокчейн-технологий в финансовой сфере и появлению цифровых финансовых активов связан с активной фазой распространения пятого технологического уклада, основанного на цифровых технологиях [68]. Пандемия также выступила фактором, ускорившим диджитализацию как мировой, так и российской экономики.

С целью отслеживания процессов и оценки эффективности цифровой трансформации различными мировыми институтами осуществляется их мониторинг, результатом которого является появление большого количества различных индексов и рейтингов.

Так, согласно Индекса зрелости GovTech Всемирного банка, Россия в 2021 году не относилась к группе стран-лидеров в сфере цифровой трансформации государственного сектора, но отмечался высокий потенциал данной сферы [172]. А уже в 2022 году Россия вошла в группу стран-лидеров по указанному параметру [194]. Методология расчета данного индекса предусматривает следующие этапы эволюции государственного сектора в зависимости от состояния технологической базы и организации процессов: аналоговое правительство, электронное правительство, диджитал-правительство, GovTech правительство. Последний этап характеризуется общесистемным государственным подходом во внедрении цифровых технологий, способным обеспечить общедоступность услуг для граждан, простую, эффективную и прозрачную систему правительства.

Еще одним индикатором, оценивающим масштабность цифровой трансформации экономики, является индекс цифровой конкурентоспособности IMD. По данному показателю Россия в 2020 году переместилась с 38 на 43 место,

улучшив позицию в 2021 году до 42 места¹ (рисунок 2.1).

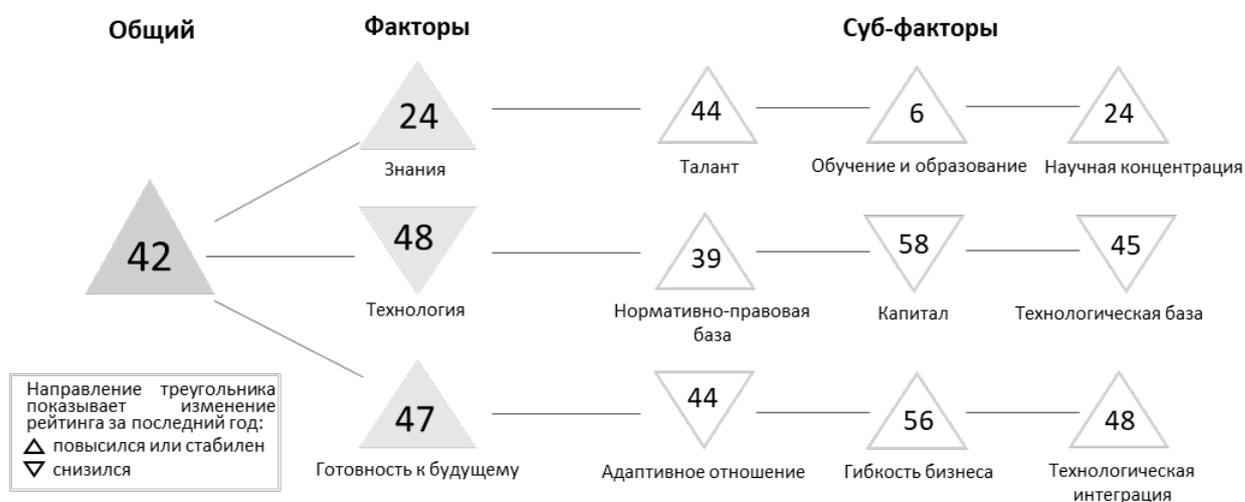


Рисунок 2.1 – Профиль России по рейтингу мировой цифровой конкурентоспособности IMD 2021

Источник: данные IMD World Competitiveness Center [180].

Согласно вышеупомянутого рейтинга, улучшилась ситуация по фактору «знания» и «готовность к будущему», ухудшилась – по фактору «технологии» за счет ухудшения рейтинга по субфакторам «капитал» и «технологическая база».

Аналогично предыдущим рейтингам ООН составляет свой рейтинг развития электронного правительства EGDI, который представлен тремя факторами: индексом онлайн-услуг (OSI), индексом телекоммуникационной инфраструктуры (ТИ) и индексом человеческого потенциала (HCI). Россия в 2022 году переместилась в указанном рейтинге на 42 место с 36 места в 2020 году, что все равно классифицируется как очень высокий уровень, который в основном обусловлен высоким уровнем HCI и ТИ [118, 119].

Таким образом, процесс цифровизации всех сфер деятельности стал главным в обеспечении глобальной конкурентоспособности национальных экономик. Финансовая сфера отреагировала на этот процесс появлением цифровых финансовых активов и финтех-технологий, в том числе основанных на DLT и

¹ По данным авторов индекса, в 2022 году в отношении России показатели не рассчитывались в связи с отсутствием доступа к надежным данным [181]

блокчейн. При этом выделяют «Блокчейн 1.0» – операции с криптовалютой; «Блокчейн 2.0» – операции, выходящие за пределы криптовалют; «Блокчейн 3.0» – операции в сферах государственного и муниципального управления, здравоохранении, образовании, интернета вещей [75, 31, с. 11].

Вместе с тем появление нового вида финансовых активов – цифровых и новая технологическая база для их обращения создали определенные трудности в их регулировании и применении. На основе проведенного изучения широкого круга работ современных авторов [37, 43, 46, 57, 62, 67, 68, 81, 84] можно выделить следующие основные факторы, сдерживающие развитие рынка цифровых финансовых активов в России в настоящее время:

- недостаточно развитое правовое поле регулирования отдельных видов цифровых финансовых активов;
- начальный этап развития стандартов и инфраструктуры по обеспечению оборота цифровых финансовых активов, включая проблемы интероперабельности платформ¹;
- настороженное отношение финансового регулятора к блокчейн-платформам, запрет на использование в качестве платежного средства и средства обмена наиболее распространенного вида цифровых активов – криптовалют;
- риски стабильности финансовой системы и обеспечения мер в сфере информационной безопасности при введении в оборот цифровых валют;
- высокая волатильность и спекулятивность криптовалютного рынка;
- относительно небольшое количество российских стартапов в сфере применения и распространения технологии распределенных реестров².

Кроме того, в научно-практической литературе исследователи выделяют дополнительные глобальные риски, которые характерны и для развития рынка цифровых финансовых активов в России:

- высокие риски, связанные с несоблюдением требований

¹ По состоянию на 21.03.2023 в реестр операторов информационных систем, в которых может осуществляться выпуск цифровых финансовых активов, включено всего 5 организаций, первая из которых ООО «Атомайз» была включена лишь 03.02.2022.

² На примере проектов Сколково.

международных стандартов по противодействию отмыванию денег и финансированию терроризма (ПОД/ФТ) и реализации правоприменительных мер;

- цифровой финансовый актив как цифровой дубликат ценных бумаг;
- сложность выведения цифровых финансовых активов на международные рынки;
- потенциальная конкуренция частной цифровой валюты и фиатной валюты, разрушение монополии центральных банков на печать денег;
- необеспеченность и отсутствие единого эмитента частной цифровой валюты;
- широкая доступность CBDC для экономических агентов других стран может усилить проблемы волатильности капитальных потоков и валютизации сбережений в странах с развивающимися рынками.

Вместе с тем по статистике преступности с наиболее популярным видом цифровых финансовых активов – криптовалютой можно наблюдать, что доля незаконной деятельности в 2022 году остается небольшой – 0,24 % от общего объема операций. Рост в 2 раза относительно 2021 года является следствием снижения общего объема сделок на фоне наступления медвежьего рынка, когда объем законных операций снижается быстрее, чем преступных (рисунок 2.2).

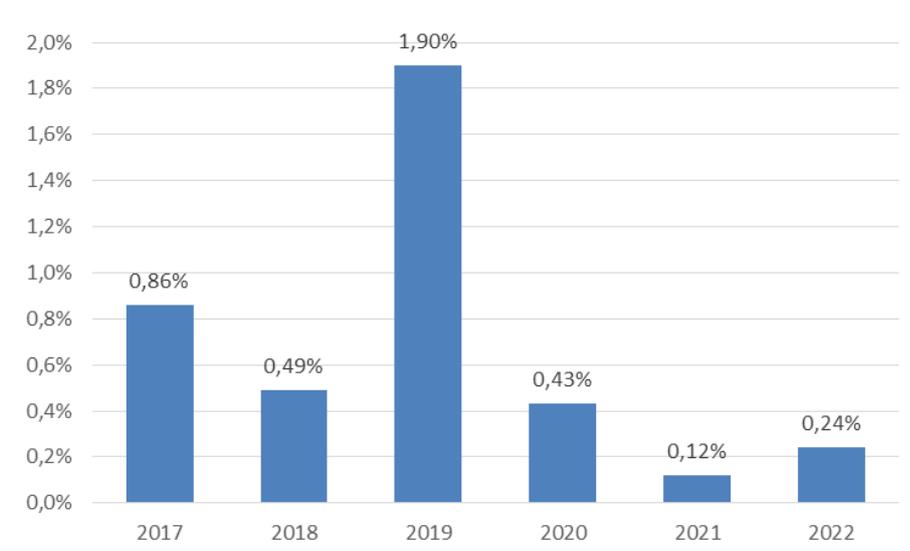


Рисунок 2.2 – Доля незаконных операций с криптовалютой

Источник: данные Chainalysis [188, 189, 191].

На рисунке 2.3 представлена статистика за 2017-2022 годы по видам незаконных операций с использованием криптовалюты. Общая стоимость незаконных операций в 2022 году достигла 20,6 млрд долл. США. При этом в 2022 году значительно выросли операции, связанные с нарушением санкций, которые составили 43 % или 8,9 млрд долл. США от общего объема незаконных операций¹.

В остальном в 2022 году, как и ранее в предыдущие годы, мошенничество составило большую часть всех преступлений, связанных с криптовалютой – около 5,9 млрд долл. США полученной криптовалюты. Еще одной значимой криминальной категорией являются рынки даркнета, на которые пришлось 1,5 млрд долл. США.

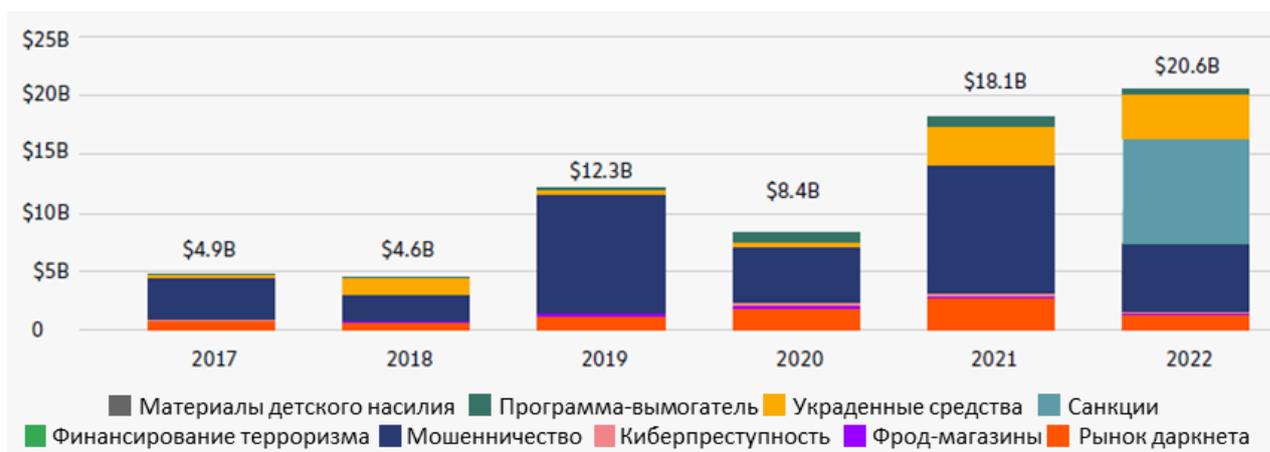


Рисунок 2.3 – Виды незаконных операций с использованием криптовалюты
Источник: данные Chainalysis [188, 189, 191].

Без учета сделок, совершенных в нарушение санкционных ограничений, объем мошеннической деятельности с криптовалютой в 2022 году существенно снизился относительно 2021 года (рисунок 2.4).

¹ Средства, полученные российской подсанкционной биржей Garantex, составляют большую часть незаконных операций, учтенных в приведенной статистике.

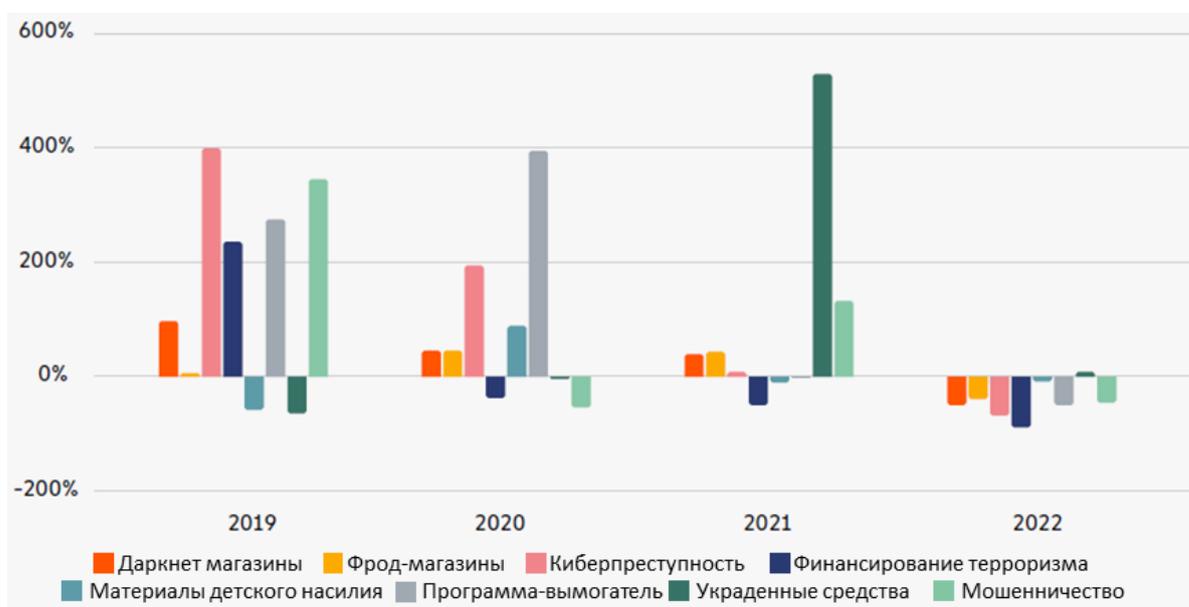


Рисунок 2.4 – Прирост полученной криптовалюты по категориям преступлений
 Источник: данные Chainalysis [188, 189, 191].

Так, объемы операций снизились по всем категориям незаконных операций, относящимся к традиционным, за исключением украденных средств, которые возросли на 7 % по сравнению с предыдущим годом. Общий спад рынка может являться одной из причин этой тенденции.

Отмывание денег – основная цель преступлений, связанных с криптовалютой. Достигается указанная цель путем перемещения средств в кошельки, где не может быть обнаружен ее первоначальный незаконный источник, и далее в сервис, который позволяет обменивать криптовалюту на фиатные деньги. Возможности для этого являются основным стимулом для совершения преступных операций с использованием криптовалют.

Общий объем легализованных средств в 2022 году с использованием криптовалюты составил 23,8 млрд долл. США, что выше показателей 2021 года на 68 % (рисунок 2.5). При этом основным участником отмывания незаконной криптовалюты являются биржи, предоставляющие возможность конвертировать средства в наличные деньги, штаб-квартиры которых как правило расположены в юрисдикциях с высоким уровнем риска.

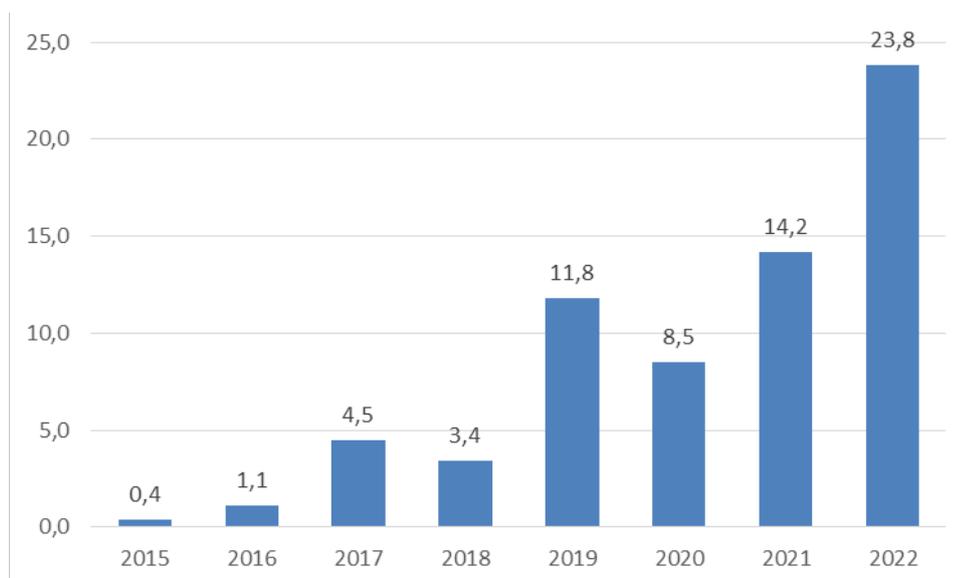


Рисунок 2.5 – Общий объем легализованных средств с использованием криптовалюты, млрд долл. США

Источник: данные Chainalysis [188, 189, 191].

Для снижения рисков в сфере оборота криптоактивов ФАТФ выпустило «Руководство по применению риск-ориентированного подхода «Виртуальные активы и провайдеры виртуальных услуг»» [140, 153], где сформулированы требования международных стандартов по противодействию отмыванию денег, финансированию терроризма (ПОД/ФТ) применительно к провайдерам услуг виртуальных активов при осуществлении операций с виртуальными активами.

Следует добавить, что раскрытием преступлений с криптоактивами занимается сервис Chainalysis, имеющий соглашение с более, чем 70-ю странами мира. В России, согласно сообщению Росфиннадзора, запущен сервис «Прозрачный блокчейн», призванный контролировать законность сделок с криптовалютой.

В целом, с учетом выявленных рисков следует отметить, что цифровые финансовые активы обладают существенным потенциалом по сравнению с традиционными финансовыми активами, поскольку в целом цифровой след в значительной мере упрощает отслеживание сделок с указанными активами, а цифровизация позволяет обеспечить эффективную организацию их мониторинга.

2.2 Анализ тенденций развития мирового рынка цифровых финансовых активов

Мировой рынок цифровых финансовых активов стремительно развивается – наблюдаются высокие темпы роста рынка и инвестиций в исследования по расширению возможностей практического применения DLT-технологий [166, 175].

По данным CoinGecko [167, 168, 169], капитализация крипторынка характеризовалась бурным ростом в период 2020-2021 годов, достигнув своего исторического максимума в 2,3 трлн долл. США по итогам 2021 года. Годовой рост капитализации составлял 402 % в 2020 году и 300 % в 2021 году. На фоне общего снижения стремления инвесторов к риску по итогам 2022 года объем рынка криптовалют снизился на 64 % – до 0,8 трлн долл. США.

Среди всех криптовалют Биткоин продолжает оставаться доминирующей валютой, при этом его доля имеет ярко выраженную тенденцию к снижению. Если по итогам 2020 года его доля превышала 67 %, то к концу 2022 года она снизилась уже до 38 %.

При этом стейблкоины росли более быстрыми темпами, капитализация которых выросла по итогам 2021 года более чем в 28 раз – до 148,5 млрд долл. США. Общее снижение капитализации по итогам 2022 года составило 9 %, что также ниже темпов снижения криптовалют в целом. Такая динамика объясняется высоким ростом спроса со стороны трейдеров, использующих стейблкоины для торговли и трансграничных расчетов.

В период 2020-2022 годов также наблюдался бум финансовых инноваций, связанных с децентрализованными финансами (от англ. Decentralized Finance – DeFi), – финансовых инструментов, которые функционируют в виде приложений и сервисов, созданных на блокчейне (флэш-кредиты, автоматизированные маркет-мейкеры, алгоритмические стейблкоины и другие). Капитализация рынка DeFi на конец 2022 года составила 34 млрд долл. США, достигнув максимума в 2021 году на уровне 172 млрд долл. США.

По данным совместного исследования аналитических компаний Boston Consulting Group, Bitget и Foresight Ventures [86], в результате бурного развития крипторынка общее количество владельцев криптовалют в 2022 году увеличилось до 300 млн. и потенциально может достигнуть 1 млрд к 2030 году. При этом более низкое проникновение криптовалют¹ в сравнении с традиционными финансовыми инструментами, указывает на имеющийся запас для роста.

По результатам проведенного анализа выделены группы факторов, которые, по нашему мнению, в перспективе окажут наибольшее влияние на развитие мирового рынка цифровых финансовых активов (рисунок 2.6).



Рисунок 2.6 – Группы факторов, влияющих на развитие цифровых финансовых активов

Источник: разработано автором.

Анализ факторов проведен в том числе на основе следующих тенденций, упоминаемых в специализированной литературе и характерных для мирового рынка цифровых финансовых активов [73, 74, 77, 79, 80, 82, 83, 143, 185]:

¹ По оценкам аналитиков, по состоянию на 2022 год только 0,3 % индивидуального богатства хранится в криптоактивах, тогда как на фондовом рынке – 25 %.

- активное развитие блокчейн-платформ, расширяющих границы применения технологии распределенных реестров;
- стремительное развитие сервисов децентрализованных финансов и приложений, NFT (Non-fungible token - невзаимозаменяемый токен);
- использование регуляторами технологии распределенных реестров в сферах SupTech и RegTech (47 % – доля технологии в указанных сферах);
- активное изучение и пилотирование большинством стран преимуществ и недостатков CBDC, выпуск собственной цифровой валюты в обращение отдельными странами. При этом страны с высоким уровнем валового дохода и валовым доходом ниже среднего более активны в сфере исследований CBDC.
- финансовые технологии для большинства стран с низким уровнем валового дохода – средство финансовой интеграции в мировую экономику;
- большинство ICO проводится в отраслях, связанных с производством информационных товаров, предельные издержки производства которых близки к нулю, а также в инновационных отраслях, где важную роль имеет предпринимательская деятельность. В случае низкой волатильности выплат при финансировании предпочтение отдается токенам, а не собственному капиталу;
- ожидается, что ICO будет более распространено для предприятий, предлагающих товары и услуги с низкими предельными издержками производства, а также с относительно низкой волатильностью спроса; требующих значительных предпринимательских усилий; работающих в отраслях с умеренным уровнем асимметрии информации между предпринимателями и внешними инвесторами;
- опровергнута гипотеза о том, что криптовалюты рассматриваются как альтернатива фиатным валютам или регулируемым финансам;
- вследствие высокой волатильности криптовалюты рассматриваются более как инвестиционный спекулятивный инструмент, нежели как денежные единицы;
- рынок криптовалют характеризуется переходом от монополизированного к конкурентному;
- наблюдается зависимость динамики цен криптовалют от динамики цен

на Биткойн, который считается наиболее безопасным активом криптовалютной экосистемы;

- криптовалютные биржи используются преимущественно для фиатных переходов (конвертации фиатных валют в криптоактивы и обратно);

- среди клиентов криптобирж подавляющее большинство составляют розничные клиенты (их доля от 63 % до 75 % клиентов в зависимости от региона), доля институциональных клиентов колеблется от 10 % до 30 %;

- потребительский портрет владельцев криптовалют выглядит следующим образом: более образованы; мужчины склонны вкладывать больше средств в криптовалюты, чем женщины; имеют уровень семейного дохода выше среднего; более высокий уровень дохода и образования, а также наличие цифрового финансового опыта увеличивают вероятность приобретения по крайней мере одной криптовалюты;

- лицам, осуществляющим сделки с криптовалютой, присуща следующая мотивация: участие в азартных играх – 47 %, расширение инвестиционного портфеля – 25 %; желание приобретения нового вида финансового актива – 22 %; склонность к долгосрочным сбережениям – 17 %, идеологическая причина¹ – 17 %;

- на решение потребителей о приобретении криптовалют существенно влияет оценка риска и наличие на рынке регуляторных норм, которые могут обеспечить должный уровень защиты прав инвесторов²;

- наибольшее внимание регуляторов вызывают: защита средств потребителей, процесс KYC для удаленной идентификации личности, наличие у клиентов понимания и осведомленности о рисках, киберустойчивость и надежность технологических платформ;

- 43 % стран определяют отрасль финтех как риск финансовой стабильности. В странах с низким уровнем доходов этот показатель составляет

¹ Например, недоверие существующей финансовой системе

² На основе опроса потребителей криптовалюты в Великобритании

57 %. При этом анонимное участие в краудфандинге запрещено в 13 % стран, первичном выпуске коинов и эмиссии криптовалют (майнинге) – в 3 % и 2 % стран соответственно;

- среди наиболее значимых рисков для поставщиков услуг на крипторынке названы риски в сфере IT-безопасности, централизации мощностей в руках преступников и увеличении бремени нормативного регулирования рынка;

- среди инструментов регулирования области финтеха наибольшей популярностью пользуются: выпуск рекомендаций в части отдельных рисков, связанных с финтех-сервисами, и мониторинг провайдеров в соответствии с требованиями ПОД/ФТ, формирование требований к операционной устойчивости и информационной безопасности;

- в тех странах, где созданы регулятивные «песочницы», они как правило принадлежат центральным банкам или другим регулирующим органам. При этом в большинстве случаев указанные «песочницы» отделены от платежных систем;

- развитие блокчейн проектов на альтернативных алгоритмах консенсуса (например, Proof-of-stake и производных на нем), повышающих безопасность сделок.

Несмотря на большое количество исследований, появившихся в последнее время в области развития применения технологии распределенных реестров и блокчейна, возможностей, границ и рисков, связанных с распространением частных и выпуском национальных криптовалют, а также прогнозированием состояния рынка криптовалют, системных исследований по криптоактивам недостаточно.

Учитывая, что цифровые валюты – один из самых распространенных видов цифровых активов, имеющих релевантный набор ретроспективных рыночных данных, нами изучен вопрос инвестиционной привлекательности данного вида активов. Исследование проведено на основе классификации выборки из 6 028 криптовалют по критериям капитализации, объема торгов и динамики изменения

цен¹. Для этого были использованы методы факторного, кластерного и дискриминантного анализа.

На основе применения факторного анализа методом главных компонент с применением варимаксного вращения были выделены 2 фактора, которые с учетом значений оценок коэффициентов компонент можно охарактеризовать как доминирование на криптовалютном рынке (1 компонента) и динамика изменения цены (2 компонента) (Таблица 2.1).

Таблица 2.1 – Матрица коэффициентов оценки компонент

Показатели	Компоненты	
	Доминирование на рынке	Динамика изменения цены
Рыночная капитализация, млн долл. США	0,558	0,000
Объем торгов (24 ч.), млн долл. США	0,558	-0,001
Изменение цен (24 ч.), %	-0,001	0,639
Изменение цен (7 д.), %	0,000	0,639

Источник: расчеты автора с применением статистического пакета SPSS.

Методом иерархического кластерного анализа была изучена структура данных по криптовалютам в разрезе выделенных компонент и установлено, что наиболее приемлемым является выделение 5 кластеров. Далее методом k-средних выборка была разбита на 5 кластеров, определены их центры (Таблица 2.2) и принадлежность к кластерам каждой из криптовалют.

Таблица 2.2 – Финальные центры кластеров

Показатели	Номер кластера				
	1	2	3	4	5
Доминирование на рынке	59,14327	-0,02775	34,71369	-0,02102	-0,01739
Динамика изменения цен	0,03651	2,10307	-0,07868	-0,15378	10,18622

Источник: расчеты автора с применением статистического пакета SPSS.

¹ По состоянию на 06.08.2021 [147]

1 и 3 кластеры представляют собой криптовалюты с абсолютным доминированием на рынке и умеренной динамикой изменения цен. Криптовалюты, принадлежащие ко 2 кластеру, характеризуются положительной умеренной динамикой изменения цены при незначительном рыночном доминировании. 4 кластер представлен криптовалютами с незначительным доминированием и отрицательной динамикой изменения цены. К 5-му кластеру отнесены криптовалюты со значительным ростом цен и также незначительным доминированием на рынке.

При этом 1 кластер представляет Биткойн, ко 2-му кластеру отнесены 259 криптовалют, к 3 кластеру – Эфириум, стейблкоин Tether (USDT)¹, к 4-му – 5 743 валюты, к 5-му – 23 криптовалюты².

Таким образом, можно отметить, что криптовалюты 1, 3 и особенно 5 класса представляли значительный инвестиционный интерес для потребителей в рассматриваемом периоде.

Для определения правил отнесения криптовалют к выделенным группам был применен дискриминантный анализ, результаты которого представлены в таблице 2.3. При этом 99,4 % наблюдений с их помощью были классифицированы точно.

Таблица 2.3 – Коэффициенты классификационной дискриминантной функции Фишера

Показатели	Номер кластера				
	1	2	3	4	5
Доминирование на рынке	3145,760	-1,943	1846,398	-1,092	-2,703
Динамика изменения цен	-10,302	6,401	-6,326	-0,399	28,558
Константа	-93049,866	-8,958	-32057,475	-1,650	-147,442

Источник: расчеты автора с применением статистического пакета SPSS.

¹ Первоначально выпущен на блокчейне Биткойна, с 2017 года выпускается на блокчейне Эфириума, имеет привязку к американскому доллару.

² Криптовалюты: FIS, YFIII, DBIX, ETGP, ZUM, WTN, ZET, IRA, AAA, GR, AVC, TCFX, SVN, LMCH, KIWI, TAVITT, TRONX, DGMT, HP, KTN, ETHV, KMW, YFIKING.

Тест с использованием критерия Лямбда-Уилкса со значимостью $p \leq 0,001$ свидетельствует об очень значимом различии средних значений полученных дискриминантных функций. Расчет канонической корреляции (0,991) и (0,802) также показал сильную взаимосвязь между факторами и показателем принадлежности к кластеру.

Данные функции могут быть использованы для прогноза отнесения криптовалют к соответствующим классам – криптовалюта относится к группе, которой соответствует наибольшее значение дискриминантной функции.

Следующим вопросом, изученным в ходе проведения исследования, были условия, при которых страны успешны в выпуске CBDC. Для этого были применены методы корреляционного и дискриминантного анализа¹.

В исследовании был использован информационный массив из 74 показателей по 167 странам из следующих наборов данных:

- информационная база к исследованию о национальных цифровых валютах [171];
- сведения Мирового банка о диджитал-проектах национальных правительств [173];
- показатели ООН об электронном правительстве [113, 119];
- данные исследования Мирового банка о глобальном финансовом развитии [178];
- результаты исследования Мирового банка о глобальной цифровой конкурентоспособности [180, 181].

Оценка взаимосвязи уровня развития проектов по CBDC² с выбранными для анализа переменными была осуществлена с применением коэффициента корреляции Спирмена, поскольку часть переменных, участвовавших в анализе, принадлежала к порядковой шкале и не имела четкого распределения (Таблица 2.4).

¹ Применение факторного анализа для сокращения размерности выборки показателей не дало удовлетворительных результатов.

² Порядковая шкала оценки: 0 – проект не сформирован, 1- начальный уровень развития проекта; 2 – проект успешно развивается, 3 – цифровая валюта запущена.

Таблица 2.4 – Коэффициенты корреляции Спирмена

Критерии	Общая оценка проекта CBDC	Оценка проекта розничной CBDC	Оценка проекта оптовой CBDC
Индекс развития электронного правительства (EGDI)	0,472 ²	0,423 ²	0,233 ²
Индекс он-лайн услуг	0,511 ²	0,472 ²	0,276 ²
Индекс телекоммуникационной инфраструктуры	0,431 ²	0,371 ²	0,212 ²
Индекс человеческого капитала	0,376 ²	0,354 ²	0,132
Уровень дохода (по ВВП на душу населения)	0,315 ²	0,256 ²	0,154
Число абонентов мобильной сотовой связи на 100 жителей	0,333 ²	0,292 ²	0,131
Процент физических лиц, использующих интернет	0,394 ²	0,333 ²	0,177 ¹
Число абонентов фиксированной (проводной) широкополосной связи на 100 жителей	0,380 ²	0,340 ²	0,188 ¹
Число активных абонентов мобильной широкополосной связи на 100 жителей	0,381 ²	0,319 ²	0,197 ¹
Грамотность взрослых (%)	0,176 ¹	0,181 ¹	0,016
Валовый коэффициент охвата обучением	0,402 ²	0,377 ²	0,142
Ожидаемая продолжительность обучения (лет)	0,407 ²	0,377 ²	0,158 ¹
Средняя продолжительность обучения (лет)	0,342 ²	0,319 ²	0,149
Индекс электронного участия (EPI)	0,485 ²	0,441 ²	0,289 ²
Индекс развития открытого правительства (OGDI)	0,473 ²	0,418 ²	0,318 ²
Счет в официальном финансовом учреждении (% , возраст 15+)	0,408 ²	0,360 ²	0,281 ²
Счет, используемый для приема государственных платежей (% , возраст 15+)	0,418 ²	0,406 ²	0,121
Счет для получения заработной платы (% , возраст 15+)	0,388 ²	0,325 ²	0,220 ¹
Банкоматы на 100 000 взрослых	0,345 ²	0,288 ²	0,259 ²
Чистая процентная маржа банка (%)	-0,311 ²	-0,251 ²	-0,274 ²
Накладные расходы банка к совокупным активам (%)	-0,239 ²	-0,170 ¹	-0,214 ²
Кредитная карта (% , возраст 15+)	0,423 ²	0,370 ²	0,239 ²
Дебетовая карта (% , возраст 15+)	0,397 ²	0,336 ²	0,269 ²
Электронные платежи (% , возраст 15+)	0,378 ²	0,331 ²	0,213 ¹
ВВП на душу населения (в ценах 2005 года, долл. США)	0,375 ²	0,311 ²	0,217 ²

Критерии	Общая оценка проекта CBDC	Оценка проекта розничной CBDC	Оценка проекта оптовой CBDC
Мобильный телефон для оплаты счетов (% возраст 15+)	0,348 ²	0,290 ²	0,157
Приток денежных переводов к ВВП (%)	-0,310 ²	-0,275 ²	-0,199 ¹
Капитализация фондового рынка к ВВП (%)	0,490 ²	0,342 ²	0,498 ²
Обязательства по закрытым диджитал проектам, млн долл. США	0,198 ¹	0,197 ¹	0,148
Обязательства по открытым диджитал проектам, млн долл. США	0,251 ²	0,260 ²	0,089
Всего обязательств по диджитал проектам, млн долл. США	0,254 ²	0,255 ²	0,133
Выплаты по закрытым диджитал проектам, млн долл. США	0,189 ¹	0,188 ¹	0,129
Выплаты по открытым диджитал проектам, млн долл. США	0,256 ²	0,265 ²	0,095
Всего выплаты по диджитал проектам, млн долл. США	0,241 ¹	0,242 ¹	0,130
Инвестиции в ИКТ и эл. правительство по открытым проектам, млн долл. США	0,224 ¹	0,233 ¹	0,082
Инвестиции в ИКТ и эл. правительство по переходящим проектам, млн долл. США	0,221 ¹	0,225 ¹	0,041
Всего инвестиции в ИКТ и эл. правительство, млн долл. США	0,201 ¹	0,212 ¹	0,063
Индекс IMD	0,429 ²	0,340 ²	0,233
Ранг по индексу IMD	-0,429 ²	-0,340 ²	-0,233
Знания	-0,440 ²	-0,409 ²	-0,212
Талант	-0,368 ²	-0,241	-0,293 ¹
Обучение и образование	-0,356 ²	-0,356 ²	-0,010
Научная концентрация	-0,345 ²	-0,409 ²	-0,195
Технологии	-0,454 ²	-0,293 ¹	-0,321 ¹
Нормативно-правовая база	-0,410 ²	-0,246	-0,293 ¹
Капитал	-0,454 ²	-0,270 ¹	-0,436 ²
Технологическая база	-0,381 ²	-0,300 ¹	-0,201
Готовность к будущему	-0,390 ²	-0,315 ¹	-0,189
Адаптивное отношение	-0,352 ²	-0,336 ²	-0,138
Гибкость бизнеса	-0,361 ²	-0,290 ¹	-0,106
Технологическая интеграция	-0,367 ²	-0,240	-0,217
¹ Корреляция значима на 5 %-ом уровне (2-сторонняя)			
² Корреляция значима на 1 %-ом уровне (2-сторонняя)			

Источник: расчеты автора с применением статистического пакета SPSS.

В результате проведенного корреляционного анализа установлено, что уровень развития национальных проектов по CBDC статистически значимо взаимосвязан с факторами, характеризующими:

а) индексы развития он-лайн услуг госсектора, электронного участия, открытого и электронного правительства; индекс развития человеческого капитала и продолжительность обучения; индекс развития телекоммуникационной инфраструктуры, в том числе активное население, пользующееся интернетом, мобильной и фиксированной широкополосной связью, мобильными телефонами для осуществления платежей; уровень доступности финансовых услуг (обеспеченность населения дебетовыми и кредитными, зарплатными картами; счетами в финансовом учреждении; счетами, используемыми для приема государственных платежей; банкоматами) – положительная взаимосвязь ниже среднего¹;

б) выплаты и обязательства по проектам диджитализации правительства, в том числе по проектам в области информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и электронного правительства – слабая положительная взаимосвязь²;

в) отношение накладных расходов банка к совокупным активам; приток денежных переводов к ВВП; рейтинг стран по индексу глобальной цифровой конкурентоспособности (IMD) и его субфакторам – отрицательная взаимосвязь ниже среднего³;

г) чистую процентную маржу банка – слабая отрицательная взаимосвязь⁴.

Те же самые факторы оказываются взаимосвязаны и с уровнем развития розничной модели CBDC. Однако взаимосвязи для этой модели слабее, чем при общей оценке уровня развития CBDC. Еще слабее взаимосвязи факторов с оценкой состояния проектов по оптовой модели CBDC.

Методом пошагового дискриминантного анализа осуществлена попытка

¹ $0,3 < \text{Коэффициент корреляции} \leq 0,5$

² $0 < \text{Коэффициент корреляции} \leq 0,3$

³ $- 0,5 < \text{Коэффициент корреляции} \leq - 0,3$

⁴ $- 0,3 < \text{Коэффициент корреляции} \leq 0$

построения классифицирующих функций для прогноза состояния различных моделей CBDC.

Так, наилучший результат с точки зрения точности классифицированных значений получили нижеследующие функции.

Для общей оценки состояния проекта по CBDC коэффициенты классификационной дискриминантной функции Фишера представлены в Таблице 2.5. При этом доля точно классифицированных наблюдений при использовании данных правил составила 50,8 %.

Таблица 2.5 – Коэффициенты классификационной дискриминантной функции Фишера

Факторы	Общая оценка состояния проекта по CBDC		
	Проект не сформирован (0)	Начальный уровень (1)	Успешно развивается (2)
Капитал ¹	0,152	0,099	0,082
Константа	-4,259	-2,425	-2,011

Источник: расчеты автора с применением статистического пакета SPSS.

Тест с использованием критерия Лямбда-Уилкса со значимостью $p=0,001$ свидетельствует об очень значимом различии средних значений полученных дискриминантных функций. Однако расчет канонической корреляции (0,463) показал достаточно низкий уровень взаимосвязи между фактором и показателем принадлежности к группе состояний CBDC.

Качество полученных классификационных дискриминантных функций Фишера (Таблица 2.5) является достаточно низким, что не позволяет использовать их для определения состояния проекта CBDC на основании значений фактора «Капитал», но свидетельствует о существенном влиянии данного фактора на состояние дел по проектам CBDC.

¹ Фактор капитал свидетельствует о возможности выделять средства на развитие новых технологий и учитывает следующие параметры: капитализация фондового рынка в IT и медиа секторе, объем финансирования технологического развития, уровень банковского и финансового сектора, национальный кредитный рейтинг, венчурный капитал, инвестиции в телекоммуникации.

Для розничной модели CBDC были получены классификационные дискриминантные функции Фишера, представленные в Таблице 2.6. Доля точно классифицированных наблюдений при их использовании составила 61,9 %.

Таблица 2.6 – Коэффициенты классификационной дискриминантной функции Фишера

Факторы	Состояние проекта по розничной CBDC		
	Проект не сформирован (0)	Начальный уровень (1)	Успешно развивается (2)
Знания ¹	0,112	0,078	-0,089
Талант ²	0,027	0,019	0,170
Константа	-3,796	-2,420	-2,948

Источник: расчеты автора с применением статистического пакета SPSS.

Тест с использованием критерия Лямбда-Уилкса со значимостью $p=0,004$ и $p=0,000$ свидетельствует о достаточно значимом различии средних значений полученных дискриминантных функций. Однако расчет канонической корреляции (0,495) и (0,271) показывает низкий уровень взаимосвязи между факторами и показателями принадлежности к группе состояний CBDC, что не позволяет использовать полученные функции для прогноза.

При этом тот факт, что оба фактора в классификационной модели объясняют более половины дисперсии признаков состояний розничной CBDC, может свидетельствовать о том, что проекты с розничной моделью активно и успешно реализуются в странах с высоким уровнем технических знаний и предпринимательского таланта, опережая в своем значении для развития розничной CBDC даже фактор капитала.

Для оптовой модели CBDC были получены классификационные

¹ Фактор знаний относится к нематериальной инфраструктуре, которая позволяет открывать и изучать новые технологии, приводя к цифровой трансформации. Оценка фактора основана на показателях, измеряющих качество человеческого капитала, уровень инвестиций в образование и исследования, а также их результаты.

² Фактор талант оценивает состояние и развитие компетенций, необходимых предприятиям и экономике для создания долгосрочной стоимости, на основе показателей, измеряющих развитие, удержание и привлечение отечественной и международной высококвалифицированной рабочей силы.

дискриминантные функции Фишера, представленные в Таблице 2.7.

Таблица 2.7 – Коэффициенты классификационной дискриминантной функции Фишера

Факторы	Состояние проекта по оптовой CBDC		
	Проект не сформирован (0)	Начальный уровень (1)	Успешно развивается (2)
Капитал	0,130	0,081	0,056
Константа	-3,453	-2,025	-1,538

Источник: расчеты автора с применением статистического пакета SPSS.

Так же как и для общей модели для определения состояния проекта по оптовой CBDC значимым оказался фактор капитала. При этом доля точно классифицированных наблюдений оказалась для данной модели несколько выше – 60,3 %. Тест по критерию Лямбда-Уилкса свидетельствует о значимом различии средних значений полученных дискриминантных функций ($p=0,002$). Однако расчет канонической корреляции остается и для этой модели достаточно низким (0,438). Использование полученных функций для прогноза так же, как и в предыдущих случаях, нежелательно, но весьма значимо для объяснения факторов развития оптовой модели CBDC.

Примечателен и тот факт, что никакие другие факторы из исследованного набора 74 показателей не позволили получить для объяснения успешности проектов CBDC классификационные функции более высокого качества, что говорит о значимости полученных результатов исследования.

Таким образом, с учетом обзора мировых тенденций на рынке цифровых активов и финансовых технологий, динамики рынка частных цифровых валют и развития проектов по запуску национальных цифровых валют, можно сделать вывод о неотвратимости процессов дальнейшей цифровизации финансовых активов, появлении новых форм цифровых активов, диктующих необходимость опережающего развития нормативно-правового регулирования данного рынка и его инфраструктуры.

По нашему мнению, меры, направленные на сдерживание процессов развития отдельных видов цифровых финансовых активов, являются малоэффективными в историческом ракурсе и противоречащими логике эволюционного развития мировой экономики.

2.3 Перспективы развития рынка цифровых финансовых активов в России

В настоящее время технология блокчейн, на которой базируются многие криптоактивы, находит все большее применение в различных секторах экономики. В Таблице 2.8 представлены отраслевые категории, которые в наибольшей степени дают представление об использовании токенов в зависимости от их экономических свойств.

Таблица 2.8 – Классификация использования технологии блокчейн по отраслям и категориям

Отрасль экономики	Категории	Примеры решений
Финансовая и страховая деятельность	Биржевые услуги, обменные услуги, управление криптоактивами, трейдинг, услуги в области данных, рынки «предсказаний», кредиты и займы, платежи, банковские карты, реальные активы ¹ , смарт-активы	BTC, XLM, DASH, XMR, BNT, GNO, BitShare, Augur
Профессиональная, научная и техническая деятельность	Реклама, подарочные карты, бизнес-администрирование, маркетплейсы, подтверждение личности, децентрализованная торговая площадка, управление репутацией	BAT, DNT, REQ, KIN
Транспортировка и хранение	Контроль цепочек поставок	VEN, AMB, MOD
Искусство, развлечение и отдых	СМИ, социальные сети, он-лайн казино, видео-игры, создание и распространение контента	STEEM, TRX, XPA

¹ От англ. Real World Assets (RWA) – активы из традиционных финансов и физические активы, представленные в виде цифровых токенов.

Отрасль экономики	Категории	Примеры решений
Оптовая и розничная торговля	Реальные товары, торговля энергией	BAY, POWR
Информация и коммуникации	Облачные вычисления, интернет вещей, безопасность данных, интернет-протокол, виртуальная реальность, аудит смарт-контрактов, мобильные данные, обмен сообщениями, искусственный интеллект, телеком	FCT, DATA, IOTA, FILE, GNT, TON
Государственное управление и оборона	Государственные криптоактивы, государственные услуги, налоги и сборы	PTR, Bitnotar
Исследование и разработка блокчейн	Функциональная совместимость блокчейнов, блокчейн как услуга, смарт-контракты, децентрализованные приложения, майнинг криптовалюты	EOS, ADA, NEO
Подтверждение данных	Проверка целостности данных, связанных с созданием и сроком службы продуктов или услуг: происхождение и контрафакт, защита интеллектуальной собственности	NFT, Ascribe, Mediachain

Источник: составлено автором на основе данных [78, 170].

Вместе с тем цифровизация активов все большего количества сфер экономики зависит от эффективности, надежности и масштабируемости решений. По мере преодоления технологических ограничений проникновение цифровых активов в различные отрасли/сферы будет усиливаться. По нашему мнению, тенденции развития мирового и отечественного финансового рынка указывают на то, что в настоящее время прежде всего в финансовой сфере цифровые активы имеют возможность стать востребованным инструментом в области управления ликвидностью, привлечения средств в оборот или получения дополнительного дохода от их выпуска, оказывающим значительное влияние на развитие национальной экономики. При этом для формирования полноценного рынка данного класса активов необходимо создание инфраструктуры для их конкурентного выпуска и обращения при условии нивелирования рисков за счет сбалансированного регулирования.

Учитывая, что рынок цифровых финансовых активов относительно новое экономическое явление, который по своему объему значительно уступает рынку традиционных финансовых инструментов, анализ состояния его развития и перспективы могут быть рассмотрены через призму использования отдельных

цифровых финансовых инструментов, наиболее распространенных в настоящее время, в качестве:

- инструмента трансформации сбережений в инвестиции;
- национальных цифровых валют (средство платежа)¹;
- создания добавочной стоимости.

Инструмент трансформации сбережений в инвестиции

По данным Chainalysis [190], рассчитывающим индекс принятия криптовалют², глобальное внедрение частных цифровых валют достигло своего исторического максимума во 2 кв. 2021 года. С тех пор уровень принятия криптовалют двигался волнами, имея тесную корреляцию с капитализацией рынка криптовалют, которая характеризует общую инвестиционную привлекательность данного вида активов. При этом в 2022 году значение индекса остается выше уровня 2019 года, после которого начался бычий тренд на криптовалютном рынке.

Также данные Chainalysis свидетельствуют о том, что многие из тех, кого привлекал рост цен в 2020-2021 годах, сохранили криптовалюту и продолжают инвестировать значительную часть своих сбережений в цифровые активы.

Наибольшая степень «криптоизации» экономики характерна для стран с развивающейся экономикой. Так, в топ 20 стран по индексу принятия криптовалют в 2022 году вошли только две страны с развитой экономикой – США и Великобритания, занимающие 5 и 17 места соответственно, Россия заняла 9 место. При этом Россия в 2022 году заняла третье место по индексу зрелости³ развития

¹ Частные криптовалюты не рассматривались как средство платежа в виду наличия ограничений на их использование во многих юрисдикциях.

² Индекс глобального принятия криптовалют (Global Crypto Adoption Index) оценивает уровень использования криптоактивов по различным странам по ряду показателей: 1) стоимость полученной криптовалюты в рамках блокчейн-транзакций, взвешенная по паритету покупательной способности (ППС) на душу населения; 2) стоимость переведенной в рамках различных блокчейн-транзакций криптовалюты, взвешенная по ППС на душу населения; 3) объем прямых сделок с криптоактивами между пользователями, взвешенный по ППС на душу населения и по количеству интернет-пользователей; 4) стоимость активов, приобретенных через протоколы DeFi в рамках блокчейн-транзакций с пересчетом по ППС на душу населения; 5) стоимость криптоактивов, приобретенных через протоколы DeFi в рамках розничных блокчейн-транзакций (на сумму не менее 10 тыс. долл. США) с пересчетом по ППС на душу населения.

³ Индекс зрелости развития рынка криптоактивов (Cryptomarket Development Maturity Index) высчитывается по показателям: 1) доля пользователей, участвующих в операциях с криптоактивами, среди всего населения страны; 2) активность пользователей на централизованных биржах (на основе данных об активных пользователях 100 крупнейших централизованных криптобирж, а также данных об объеме торгов, надежности и глубине рынка); 3) активность пользователей в протоколах DeFi (на основе данных об объеме транзакций и ежедневной посещаемости

рынка с долей владения населением криптоактивами, по разным оценкам от 5,87 % до 10,1 % [139].

Указанная тенденция объясняется тем, что для пользователей из стран с развивающимися рынками в большей степени стоит вопрос заработка или сохранения сбережений при высокой волатильности национальной валюты, проведения трансграничных денежных переводов в условиях трудовой миграции населения. В свою очередь в развитых странах растет интерес к криптовалютному рынку со стороны институциональных инвесторов, которые рассматривают цифровые финансовые активы как способ диверсификации портфелей и хеджирования рисков инфляции [183, 184].

Впервые системный взгляд на выбор между сбережениями и инвестициями был рассмотрен в рамках кейнсианской макроэкономической теории, описывающей взаимную связь между процентной ставкой и национальным доходом при равновесии между сбережениями и инвестициями (модель IS). В рамках современной монетарной политики влияние изменения процентных ставок на различных сегментах финансового рынка на кредитование, сбережение, инвестиции и потребление, описывается в действии трансмиссионного механизма денежно-кредитной политики. При прочих равных обстоятельствах чем ниже процентные ставки, тем выше рост кредитования, потребления и инвестиций, и наоборот.

Общий интерес экономических агентов в отношении криптовалютных активов вне зависимости от мотивов их поведения выражается в показателе капитализации рынка криптовалют [47] (рисунок 2.7).

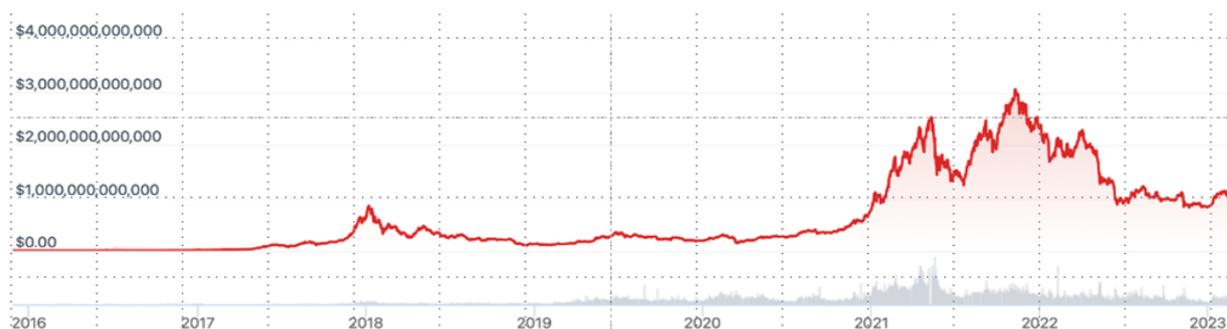


Рисунок 2.7 – Капитализация мирового рынка криптовалют, долл. США

Источник: данные CoinGecko [101].

Таким образом, если рассматривать цифровые валюты как инструмент трансформации сбережений в инвестиции, то развитие инноваций, расширение технологического сектора и снижение ставок в экономике окажут стимулирующее влияние на рынок криптовалют.

Указанные выводы подтверждаются собственным исследованием автора, согласно которому с 2020 года существенно увеличивается корреляция между криптовалютами и фондовыми рынками. Анализ проведен на основании дневных данных за период 01.01.2016-01.04.2023 по доходности Биткойна¹, основных финансовых индексов и товарных фьючеров [147] (таблица 2.9).

Таблица 2.9 – Коэффициенты регрессии

Критерии (доходность)	BTC	Стандартная ошибка	Уровень значимости
S&P500 Index	-0,510	0,549	0,353
NASDAQ Composite Index	0,914	0,360	0,011
Dow Jones Index	0,194	0,329	0,555
MSCI World Index	0,375	0,234	0,109
MSCI Emerging World Index	-0,336	0,147	0,023
Shanghai Composite Index	-0,097	0,078	0,216
Vanguard Information Technology Index Fund	-0,390	0,244	0,111

¹ Данные по Биткойну подходят для экстраполяции данных на рынок криптовалют в целом по причине наибольшего количества данных, наибольшего объема торгов и высокой корреляцией с большинством криптовалют.

Критерии (доходность)	BTC	Стандартная ошибка	Уровень значимости
Vanguard Energy Index Fund	-0,014	0,056	0,795
Золото	0,182	0,091	0,045
Нефть	0,005	0,007	0,523
10 летние казначейские облигаций США	0,012	0,024	0,619

Источник: расчеты автора с применением статистического пакета SPSS.

Полученная модель является статистически значимой ($R^2=0,60$). При этом рынок криптовалют на уровне 1 % значимости имеет наибольшую строгую положительную связь с доходностью индекса NASDAQ, основу которого составляет сектор высокотехнологичных компаний. Также на 5 % уровне значимости имеется положительная связь с доходностью золота и отрицательная взаимосвязь с индексом рынка акций стран с развивающейся экономикой (MSCI Emerging World Index).

Построенная регрессионная зависимость данной взаимосвязи имеет следующую формулу:

$$\text{Доходность BTC} = 0,914 * P1 - 0,336 * P2 + 0,182 * P3 - 0,0001, \quad (2.1)$$

где Доходность BTC – рост стоимости Биткойна, в % к предыдущему дню;

P1. – доходность индекса NASDAQ, в % к предыдущему дню;

P2. – доходность индекса MSCI Emerging World Index, в % к предыдущему дню;

P3. – доходность золота, в % к предыдущему дню.

Учитывая изложенное, можно сделать вывод, что с точки зрения положительного экономического эффекта для глобальной и национальной экономик криптовалюты представляют собой наибольший интерес как инструмент трансформации сбережений в инвестиции для финансирования инновационных проектов.

Нами на основе данных CryptoRank [104] проведено исследование по привлечению инвестиций в криптопроекты за период 2015-2022 годов. За

последние годы ICO/IEO/IDO (подробно о формах привлечения инвестиций излагается в 1 главе) стали весьма значительными инструментами по привлечению финансирования в новые проекты, позволяющие собирать стартапам существенные средства на развитие проектов, которые было бы невозможно привлечь с использованием традиционных финансовых инструментов или венчурного финансирования. Так за анализируемый период более 3 600 проектов было реализовано путем публичного размещения (рисунок 2.8).



Рисунок 2.8 – Статистика по инвестициям в криптопроекты

Источник: данные CryptoRank [104].

В 2021-2022 годах можно отметить заметный рост количества публичных размещений, что во многом обусловлено притоком средств венчурных фондов на рынок криптопроектов. В то время как венчурные фонды осуществляют инвестиции, как правило, на стадии, предшествующей первичному публичному предложению, доля средств, привлеченных непосредственно путем ICO/IEO/IDO, имела тенденцию к снижению: если в 2017-2018 годах она превышала 50 %, то в 2021-2022 годы она была не более 5 %. Тем не менее, в независимости от форм привлечения инвестиций ежегодный объем привлеченных средств на реализацию проектов в 2021 и 2022 годах превышал 40 млрд долл. США.

Половина всех инвестиций за период 2015-2022 годов приходится на

проекты, зарегистрированные в США – 67 200 млн долл. США. Остальные проекты представлены широким перечнем стран (рисунок 2.9).

За аналогичный период времени на проекты в российской юрисдикции пришлось только порядка 259 млн долл. США, что на фоне мировой динамики свидетельствует о высоком потенциале данных инструментов финансирования.

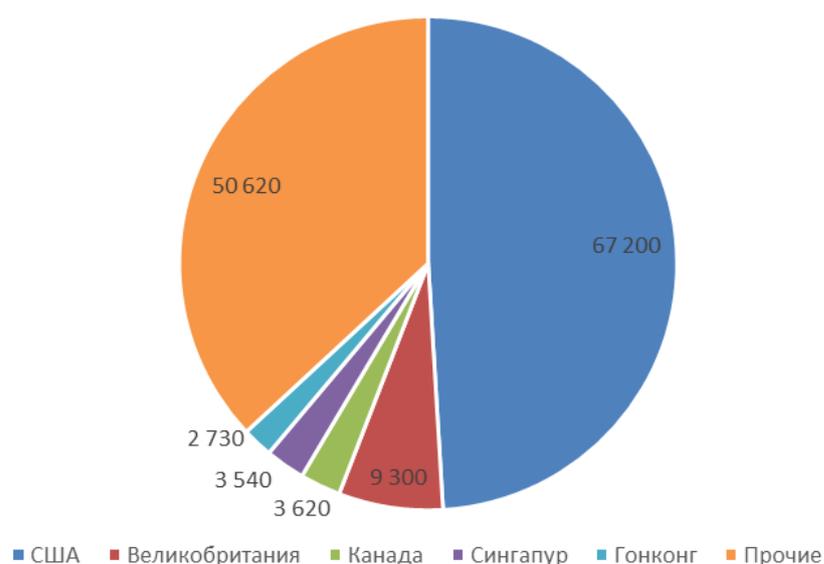


Рисунок 2.9 – Распределение инвестиций в криптопроекты по странам, млн долл. США

Источник: данные CryptoRank [104].

В тоже время в России развивается внутренний рынок цифровых финансовых активов. По информации Банка России [138], в 2022 году была реализована первая сделка, открывшая рынок цифровых финансовых активов в России. Всего в 2022 году проведено 19 выпусков цифровых финансовых активов на сумму 728 млн р., эмитентами которых выступили 11 компаний из различных сфер экономики – машиностроение, металлургия, финансы (лизинг, факторинг). Все реализованные выпуски предусматривали денежные требования, в том числе привязанные к котировкам стоимости драгоценных металлов и к курсу иностранной валюты. Инвесторами являлись 218 пользователей, 202 из которых – физические лица. Также в конце 2022 года впервые состоялись сделки с цифровыми финансовыми активами на вторичном рынке с участием физических лиц.

По данным исследования, проведенного экспертным сообществом [146], Россия обладает высоким потенциалом для формирования развитого рынка цифровых финансовых активов и увеличения числа его участников. Указанное заключение основано на результатах опроса 292 коммерческих организаций из различных бизнес-сегментов крупного, среднего и малого бизнеса, согласно которому:

- порядка 25 % опрошенных готовы выступать в роли эмитентов или инвесторов, а 10 % видят себя в обеих ролях. При этом 77 % компаний, имеющих свободную ликвидность для временного размещения, представляют сегмент с выручкой свыше 2 млрд р.;

- наличие значимого пула компаний, обладающих свободной ликвидностью и готовых размещать эти средства, оказывает на рынок большее влияние, чем величина свободных денежных средств в отдельных компаниях. 26 % компаний, имеющих свободные денежные средства, готовы инвестировать в цифровые финансовые активы (их доля в общем объеме участников опроса составляет 11 %).

При этом основным барьером для увеличения числа участников рынка цифровых финансовых активов в России является низкая осведомленность о продукте. Указанная особенность характерна для новых рынков. Оказать существенную поддержку в преодолении данного барьера, например, может активная кампания в средствах массовой информации и в экспертных сообществах по освещению выпусков, обмен опытом по эмиссии между участниками рынка, разъяснения регулятора.

Еще одним препятствием является несовпадение ожидаемых сроков обращения и инвестирования в цифровые финансовые активы, которое может быть устранено за счет развития вторичного рынка обращения цифровых финансовых активов, что повысит ценность продукта по сравнению с традиционными формами финансирования, например, такими как факторинг и оборотное кредитование.

Таким образом, полученные нами результаты свидетельствуют о том, что цифровые финансовые активы значительно расширяют располагаемый

инструментарий для инвесторов и стимулируют развитие экономики за счет вовлечения в оборот больших ресурсов.

Средство платежа

Несмотря на то, что в настоящее время центральные банки при разработке национальных цифровых валют ориентируются прежде всего на внутренние расчеты, большинство исследователей отмечают, что важнейшим мотивом для их выпуска будет повышение эффективности трансграничных расчетов. В начале 2023 года Банк России также заявил о планах начать разработку модели трансграничных платежей на базе цифрового рубля [109].

Возможностям и рискам использования национальных цифровых валют в трансграничных платежах посвящен ряд международных исследований [71, 72, 86, 164, 174, 187]. В частности отмечается, что цифровые валюты могут способствовать более эффективному распределению ресурсов путем снижения рисков контрагентов, упрощения обменных процедур, удешевления расчетов и увеличения трансграничных потоков ликвидности. Вместе с тем многие центральные банки отмечают и ряд существенных рисков, связанных с вытеснением локальной валюты зарубежной, волатильностью валютных курсов, уклонением от уплаты налогов, а также с возможным изменением условий проведения денежно-кредитной политики.

Предложенная Банком России концепция национальной цифровой валюты [121, 161] предусматривает сочетание свойств наличных и безналичных денег. Таким образом цифровой рубль будет относиться к активной части структуры денежной массы, участвуя в хозяйственной деятельности. Осуществление контроля над денежной массой для стабилизации экономики играет важную роль, так как любое изменение объема денежной массы, рост или сокращение, влияет на курс валюты, уровень цен, процентную ставку и в конечном итоге на темпы экономического роста.

Введение в оборот национальной цифровой валюты окажет влияние на спрос экономических агентов на наличные деньги и средства на банковских счетах. И хотя общий спрос на деньги не изменится, цифровые валюты частично заместят

другие формы денег. Соотношение между различными формами денег будет определяться в том числе рядом факторов, среди которых удобство их использования, транзакционные издержки и наличие ограничений при конвертации из одной формы денег в другую, уровень процентных ставок по банковским депозитам, определяющим привлекательность и конкурентные преимущества безналичных средств банков [141].

Спрос населения и предприятий на различные формы денег в свою очередь будет определять влияние национальной цифровой валюты на финансовую систему и экономику. При этом отсутствие релевантной статистики по внедрению в оборот национальных цифровых валют осложняет построение прогноза по оценке их влияния на экономику.

Приведенные на рисунке 2.10 данные указывают на ежегодный рост объема денежной массы в России за последние 10 лет. При этом статистика свидетельствует, что развитие цифровых платежных отношений в современных условиях способствует увеличению доли безналичных денег в структуре денежной массы. А в условиях введенных санкций сокращение наличности также объясняется снижением «долларизации», уменьшением сбережений и остатков на счетах в иностранной валюте.

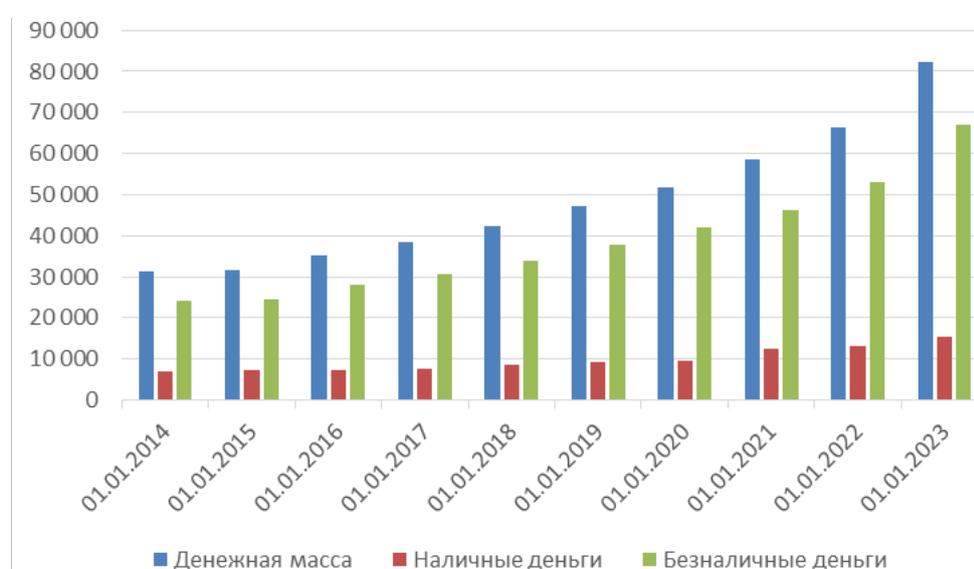


Рисунок 2.10 – Денежная масса в России за последние 10 лет, млрд р.

Источник: данные Банка России [114].

Построенная нами на основании данных за 2008-2022 годы регрессионная взаимосвязь подтверждает, что увеличение доли безналичных средств в структуре денежной массы оказывает прямое влияние на долю безналичных платежей:

$$\text{Доля эл. платежей} = -141,1754 * \frac{(M_1 - M_0)}{M_2} + 323,1631, \quad (2.2)$$

где Доля эл. платежей – доля платежей с применением карт, %;

M_0 – наличные деньги в обращении, млрд р.;

M_1 – наличные деньги и переводные депозиты в рублях, млрд р.;

M_2 – денежная масса в национальном определении, млрд р.

Высокое значение $R^2=0,62$ демонстрирует существенную положительную линейную зависимость между переменными на 1 % уровне. В свою очередь, согласно исследованиям международного рейтингового агентства Moody's и платежной системы Mastercard [163, 186], рост доли электронных платежей играет решающую роль в стимулировании экономического роста в странах по всему миру. Положительное влияние на ВВП достигается за счет скорости исполнения электронных платежей, простоты их обслуживания и низкой величины операционных расходов. Так, увеличение использования электронных платежей на 1 % в среднем увеличивает ВВП на 0,04 %, а для развивающихся рынков этот показатель составляет 0,11 % от ВВП.

Таким образом, можно сделать вывод, что положительное влияние на ВВП будет оказывать и внедрение национальных цифровых валют. Указанные выше допущения можно использовать и для оценки влияния цифрового рубля на рост ВВП России.

Инновационный продукт с добавочной стоимостью

Криптовалюты можно также рассматривать как инновационные продукты, обладающие добавочной стоимостью.

Производство данных продуктов тесно связано с понятием майнинга и хэшрейтинга. Поскольку в структуре рынка цифровых валют наибольшая доля принадлежит Биткоину и Эфириуму [101], расчет доходов от майнинга имеет смысл осуществлять именно в отношении этих двух криптовалют.

Ниже представлена динамика полученных мировых доходов от майнинга на примере Биткойна и Эфириума (рисунок 2.11).

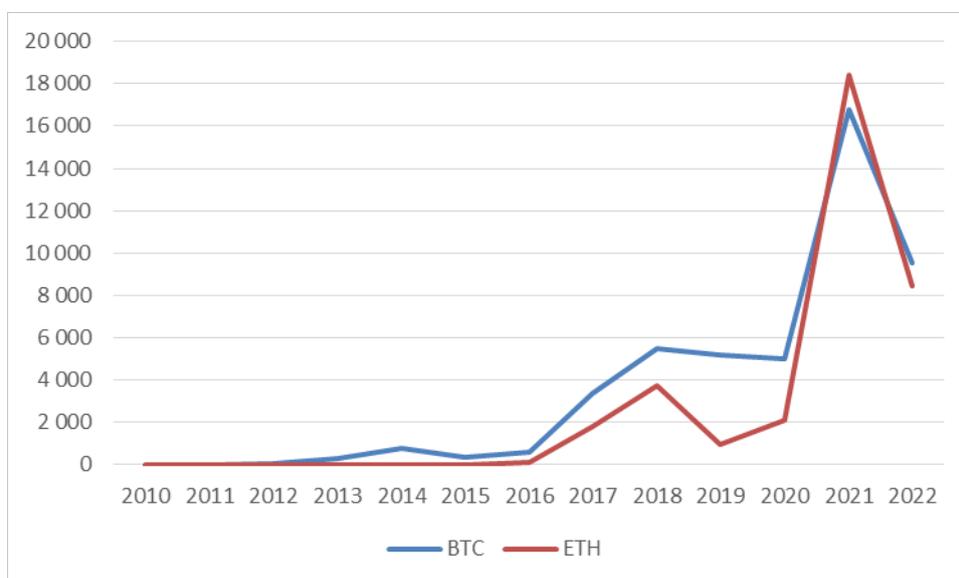


Рисунок 2.11 – Мировые доходы майнеров BTC и ETH, млн долл. США

Источник: расчеты автора по данным Coinmetrics [113].

Общая сумма выплаченных майнерам Биткойна и Эфириума вознаграждений за исходные блоки и комиссий за транзакции за период 2010-2022 годов составила более 83 млрд долл. США. При этом на период 2021-2022 годов пришлось 64 % всех полученных доходов.

По оценкам экспертов, доля России на рынке майнинга оценивается в 15 % [123]. Исходя из указанной оценки можно рассчитать, что доходы майнеров в России за период 2010-2022 годов могли составить 12,5 млрд долл. США.

Поскольку майнинг криптовалюты в целом можно отнести к предпринимательской деятельности, то при применении упрощенной системы налогообложения и оплате 6 % с дохода, налоговые поступления от майнинга криптовалюты в бюджет России потенциально могли бы составить 747 млн долл. США.

При этом индустрия майнинга имеет большой потенциал при создании соответствующей нормативной базы, которая установит правила работы на рынке

и обеспечит привлечение дополнительного капитала в отрасль¹. Основным конкурентным преимуществом России для развития данной отрасли является наличие избыточных мощностей электроэнергии и ее стоимость относительно зарубежных стран, что оказывает прямое влияние на рентабельность майнинга.

¹ Законопроект в части установления правового регулирования деятельности по майнингу № 237585-8 внесен на рассмотрение в Государственную Думу Российской Федерации 17.11.2022.

Глава 3 Формирование модели развития рынка цифровых финансовых активов в России

3.1 Организационно-экономический и институциональный механизмы формирования и развития рынка цифровых финансовых активов

Применение комплексного и системного подхода к развитию рынка цифровых финансовых активов является крайне актуальной задачей в современном финансовом мире. В свою очередь исследований, раскрывающих целостный подход к развитию рынка цифровых финансовых активов, недостаточно, поскольку систему взаимоотношений вокруг данного вида активов следует признать формирующейся. Учет всех факторов внешней и внутренней среды на разных экономических уровнях позволяет идентифицировать потенциальные возможности для развития новых финансовых инструментов и создания благоприятной инвестиционной среды. В частности, оценке экономического развития стран Евразийского экономического союза (ЕАЭС) в условиях современных реалий и развитию финансового механизма, обеспечивающему стимулирование экономики, посвящены работы А.Ф.Лещинской, О.В.Романченко, Д.С.Захаровой. [55, 56].

В настоящем параграфе предложен авторский подход к формированию организационно-экономического и институционального механизмов формирования и развития рынка цифровых финансовых активов.

Существуют различные подходы к формированию организационно-экономического механизма: кластерный, инновационный, комплексный, системный, подход устойчивого развития и другие. Механизм формирования и развития рынка цифровых финансовых активов может базироваться на любом из этих подходов, или использовать их в сочетании.

По нашему мнению, при формировании организационно-экономического

механизма развития рынка цифровых финансовых активов целесообразно использовать комплексный и системный подходы в их сочетании.

В рамках комплексного подхода исследуются взаимосвязи и взаимозависимости структурных элементов функционирования рынка цифровых финансовых активов, что позволяет рассматривать организационно-экономический механизм как систему целей, формирующихся исходя из уровня развития цифровых технологий, ресурсов и систем, а также соответствующих стимулов. Становление рынка цифровых финансовых активов направлено на достижение стратегических целей развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы и на создание и развитие новой цифровой среды [27]. Формирование и расширение рынка цифровых финансовых активов является одним из направлений стратегического развития России в рамках национального проекта «Цифровая экономика Российской Федерации» [25].

В рамках системного подхода организационно-экономический механизм исследуется в целом, посредством изучения взаимосвязи и взаимозависимости его основных блоков с учетом факторов внешней среды: политических, экономических, социальных, технологических, которые оказывают непосредственное влияние на рынок цифровых финансовых активов.

Под *организационно-экономическим механизмом рынка цифровых финансовых активов* предлагается понимать совокупность элементов, которая включает: систему органов государственной власти и управления, обеспечивающую регулирование рынка цифровых финансовых активов и его инфраструктуры; совокупность субъектов экономической деятельности на рынке цифровых финансовых активов; систему и методы взаимодействия между участниками рынка цифровых финансовых активов; информационное обеспечение рынка; нормативно-правовую базу, регламентирующую процесс выпуска и обращения цифровых финансовых активов. *Объектом* регулирующих воздействий являются как цифровые финансовые активы и участники рынка, так и их взаимосвязи между собой [87].

Основными выгодоприобретателями приведения организационно-

экономического механизма в действие с использованием выделенных подходов являются: органы государственной власти и управления Российской Федерации (Правительство, Федеральное Собрание, министерства, ведомства, Банк России и другие); научные, образовательные, общественные организации; операторы информационных систем и обмена цифровых финансовых активов; предприятия и организации – юридические лица всех форм собственности; физические лица.

Разработанный *организационно-экономический механизм формирования и развития рынка* цифровых финансовых активов представлен на рисунке 3.1 и включает следующие основные блоки:

а) *Экономический блок* – отражает сформированный рынок производителей продукции по отраслям хозяйственной деятельности, показывает степень настоящей достаточности и стратегических перспектив развития, характеризует основные тренды инновационного развития в наукоемких отраслях и определяет уровень ликвидности рынка создателей материальных ценностей за счет предложения различных видов цифровых активов, обеспеченных соответствующим уровнем спроса.

б) *Финансовый блок* является стоимостным отражением экономического блока, определяет отношения участников, которые возникают в области обращения цифровых финансовых активов, платежей и расчетов с их использованием.

в) *Блок информационного обеспечения* является основным инструментом реализации предлагаемого организационно-экономического механизма рынка, представляет комплекс программных средств и устройств, направленных на проведение операций с цифровыми финансовыми активами, объединенных общей системой требований к их функционированию в условиях нерелевантности географического положения нашей страны, учитывая также важность сетевых эффектов и использования больших данных.

г) *Блок информационной безопасности*, призванный обеспечить формирование доверительной среды за счет безопасного взаимодействия пользователей, киберустойчивости инфраструктуры, противодействия мошенническим операциям, реализуя практику предотвращения

несанкционированного доступа к формируемой информации для обеспечения ее конфиденциальности и целостности.

д) *Организационно-управленческий блок*, в задачи которого включаются методическое обеспечение функционирования рынка цифровых финансовых активов, разработка стратегических планов и моделирование дальнейших сценариев развития, аналитическая поддержка, формирование ключевых платформ с учетом сетевых эффектов и возможности использования больших данных.

е) *Блок нормативно-правового регулирования*, который обеспечивает рациональный выбор из существующих и разработку новых нормативно-правовых актов и регламентирующих документов, направленных на обеспечение соблюдения законодательства в сфере выпуска и обращения цифровых финансовых активов.

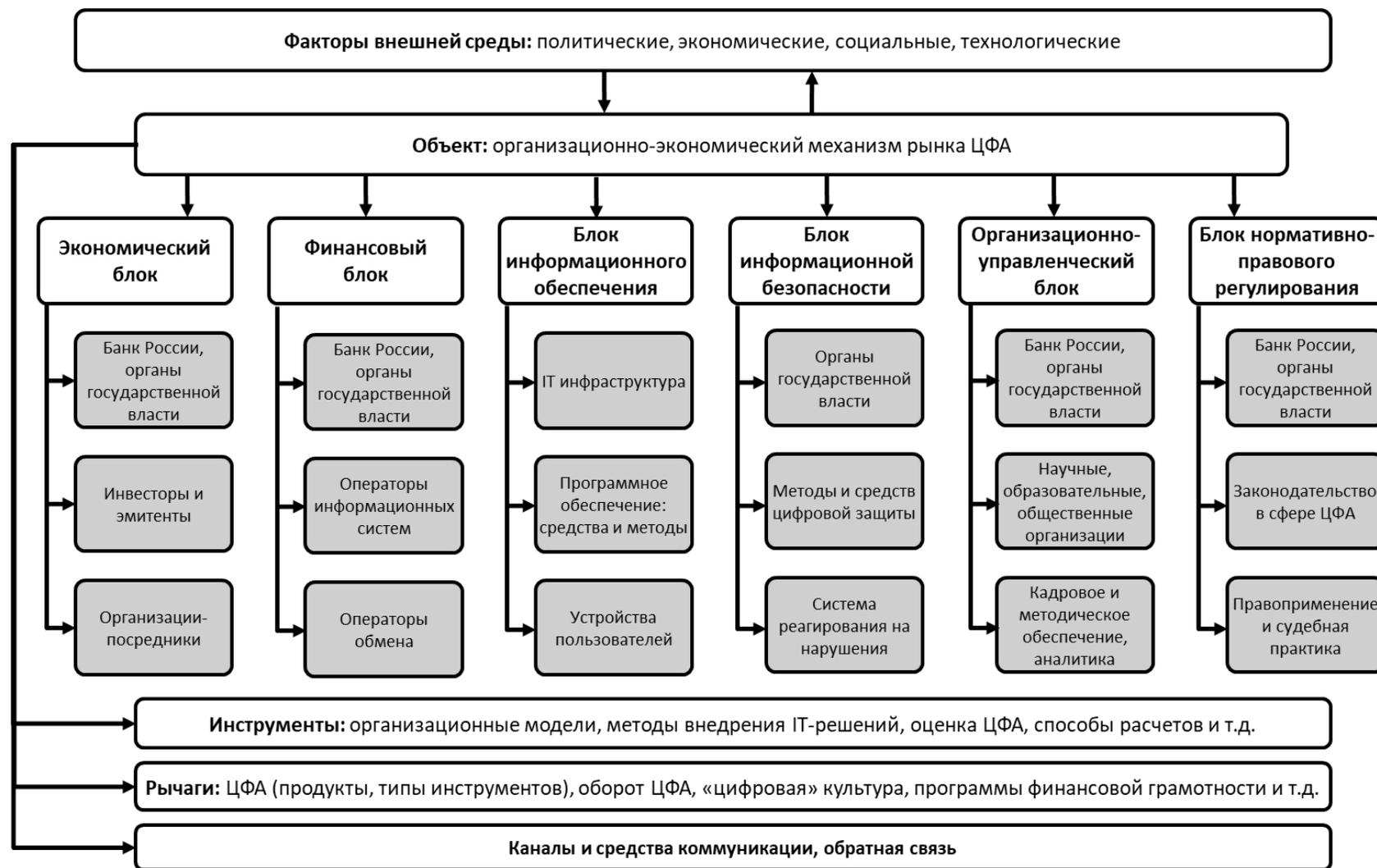


Рисунок 3.1 – Организационно-экономический механизм рынка цифровых финансовых активов

Источник: разработано автором.

Рассмотрим подробнее роль каждого блока в представленном механизме.

Экономический блок

Субъектами экономической деятельности на рынке цифровых финансовых активов являются следующие группы участников.

Правительство Российской Федерации, органы экономического развития России (федерального, регионального и местного масштаба), другие государственные органы, автономные учреждения и основные хозяйствующие предприятия, в ведении которых находится экономическое развитие страны:

- федеральные государственные унитарные предприятия;
- государственные корпорации;
- государственные компании;
- публично-правовые компании;
- юридические лица, 100 % акций (долей) которых принадлежит одному из публично-правовых образований - Российской Федерации, субъекту или муниципальному образованию;
- коммерческие организации (за исключением унитарных предприятий и юридических лиц, 100 % акций (долей) которых принадлежит Российской Федерации, субъекту);
- хозяйственные общества, то есть акционерные общества и общества с ограниченной ответственностью, в уставном капитале которых доля участия публично-правовых образований в совокупности превышает 50 %, и их дочерние общества, а также дочерние общества их дочерних обществ.

Данные субъекты определяют на рынке цифровых финансовых активов ключевые стратегии формирования и развития рынка, разрабатывают направления развития инвестиционной деятельности, формируют организационно-экономические условия функционирования рынка, обеспечивают развитие инфраструктуры, внедряют меры стимулирования.

Предприятия и индивидуальные предприниматели, которые намерены выпускать или уже выпускают цифровые финансовые активы. Основными эмитентами данного вида активов являются преимущественно предприятия малого

и среднего бизнеса, а также некоторые крупные организации. Обзор и сравнение параметров выпуска в обращение различных видов цифровых финансовых активов и корпоративных облигаций приводится в статье Болвачева А.И., Колмакова В.В. и Кошелева К.А. [88]. Для предприятий малого и среднего бизнеса выпуск цифровых финансовых активов с целью привлечения инвестиций, по сравнению с традиционными инструментами привлечения финансирования, характеризуется более быстрыми сроками размещения. В свою очередь крупные компании могут быть заинтересованы в выпуске цифровых финансовых активов за счет более низких затрат на организацию выпуска.

Инвесторы: юридические и физические лица, к которым относятся обладатели, владельцы или имеющие намерение приобрести цифровые финансовые активы. Инвесторов можно разделить на две группы: розничные и институциональные инвесторы (НПФ, страховые компании и прочие). При этом физические лица, не являющиеся квалифицированными инвесторами, в настоящее время ограничены в приобретении некоторых цифровых финансовых активов [18], как и ряд институциональных инвесторов. В частности, ограничения для пенсионных накоплений и резервов устанавливаются Федеральным законом от 07.05.1998 № 75-ФЗ «О негосударственных пенсионных фондах», положением Банка России от 01.03.2017 № 580-П и указанием Банка России от 05.12.2019 № 5343-У [5, 22].

Организации-посредники: операторы информационных систем, в которых осуществляется выпуск и погашение цифровых финансовых активов, а также операторы обмена, которые выступают посредниками между продавцами и покупателями активов в рамках их вторичного обращения на рынке. Деятельность организаций-посредников во многом зависит от политики Банка России в области регулирования рынка и установления требований к организации их деятельности. По данным Банка России, количество операторов-посредников на рынке цифровых финансовых активов по состоянию на 2023 год значительно уступает количеству традиционных участников финансового рынка [149].

Роль экономического блока в организационно-экономическом механизме

рынка цифровых финансовых активов заключается в поддержании баланса спроса и предложения, а также в обеспечении стабильного развития рынка на основе задач экономического развития страны с учетом прав и интересов его основных субъектов.

Финансовый блок

В соответствии с Основными направлениями развития финансового рынка Российской Федерации на 2023 год и период 2024 и 2025 годов, опубликованными Банком России [144], одними из ключевых направлений развития финансовой сферы являются цифровизация финансового рынка и развитие платежной инфраструктуры, трансформация внешнеторговых платежей и расчетов, защита потребителей финансовых услуг.

Появление цифровых финансовых активов является одним из направлений цифровизации финансового рынка и в перспективе указанный вид активов может стать средством платежей и расчетов во внешнеторговых сделках [125].

Банк России является мегарегулятором, то есть выполняет одновременно функции центрального банка и регулятора финансового рынка, в том числе отдельного его сегмента – рынка цифровых финансовых активов, а также совместно с профильными органами государственной власти реализует механизмы воздействия на рынок цифровых финансовых активов, создает условия и стимулы для его развития.

Основными способами воздействия Банка России на рынок цифровых финансовых активов являются:

- обеспечение нормативно-правового регулирования в части установления правил функционирования рынка, ограничений для его участников, порядка расчетов и заключения сделок, стандартов работы и т.д.;
- создание и развитие элементов цифровой инфраструктуры и обеспечение к ней равного доступа для всех субъектов рынка;
- определение ключевой ставки, влияющей на кредитно-инвестиционную политику государства;
- обеспечение контроля и надзора за деятельностью участников рынка;

- осуществление финансовой политики государства в части платежей и расчетов, в частности – во внешнеэкономических сделках;
- защита прав и интересов инвесторов;
- обеспечение информационной политики и взаимодействие с участниками рынка и др.

Роль финансового блока в организационно-экономическом механизме рынка цифровых финансовых активов заключается в регулировании деятельности хозяйствующих субъектов рынка и обращения активов со стороны Банка России и других государственных органов.

Блок информационного обеспечения

Блок информационного обеспечения является одним из основополагающих в организационно-экономическом механизме рынка цифровых финансовых активов, так как цифровые финансовые активы имеют цифровую форму, создаются с помощью определенной цифровой технологии и обращаются в различных информационных системах, в том числе на основе распределенного реестра.

Перечень цифровых технологий неуклонно расширяется, что связано прежде всего с реализацией национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации». В федеральном проекте «Цифровые технологии», который является частью указанной программы, определен состав сквозных цифровых технологий. Сквозные цифровые технологии, согласно проекту, включают: большие данные; новые производственные технологии; промышленный интернет; искусственный интеллект; технологии беспроводной связи; системы распределенного реестра; технологии виртуальной и дополненной реальностей и другие технологии [25].

Выпуск, учет и обращение цифровых финансовых активов, как упоминалось ранее, осуществляются на основе внесения записей в информационную систему оператором на основе технологии распределенного реестра.

Под *распределенным реестром* понимается совокупность баз данных, тождественность содержащейся информации в которых обеспечивается на основе установленных алгоритмов. Ведение и работоспособность распределенного реестра должен обеспечивать оператор информационной системы.

Система распределенных реестров – это децентрализованная система учета и обмена данными. В настоящее время площадки операторов информационных систем не связаны между собой. Перспективным направлением развития информационных систем операторов является их интеграция в единую систему (аналог биржи) для обмена или купли-продажи цифровых финансовых активов. Увеличение числа операторов обмена и интеграция информационных систем окажет положительное влияние на развитие рынка.

Курс на цифровизацию финансового рынка и выпуск цифровых финансовых активов требует разработки, развития и адаптации технологий, включая информационно-коммуникационное оборудование и программное обеспечение, с учетом введенных ограничений на ввоз и обслуживание целого ряда зарубежного оборудования и программного обеспечения в России.

Можно выделить следующие виды информационно-коммуникационных технологий, которые составляют основу IT инфраструктуры рынка цифровых финансовых активов и используются для цифровизации процессов:

- серверное оборудование и системы хранения данных – устройства для хранения и управления данными, их резервного копирования, призванные решать типичные проблемы, связанные с растущими объемами информации;
- коммутационное оборудование – устройства, предназначенные для подключения различных устройств друг к другу. Основной задачей коммутационного оборудования является правильное преобразование различных типов сигналов для их корректного отображения;
- программное обеспечение – системное и прикладное, обеспечивающее обработку информации и доступ к данным.

Расчеты по сделкам с цифровыми финансовыми активами производятся на платформе операторов информационных систем и не требуют наличия у участников сделки брокерского счета. Инвесторы регистрируют на платформе личный кабинет и открывают персональные электронные кошельки. Таким образом, информационное обеспечение рынка включает в себя устройства пользователей (персональные компьютеры, мобильные телефоны), мобильные

приложения, электронные кошельки как элементы отдельной информационной системы.

Роль блока информационного обеспечения в организационно-экономическом механизме рынка цифровых финансовых активов заключается в обеспечении рынка современными цифровыми технологиями, оборудованием и программным обеспечением, а также в развитии информационных систем и обеспечении бесперебойной работы операторов информационных систем и операторов обмена цифровых финансовых активов.

Блок информационной безопасности

Важной задачей для развития рынка цифровых финансовых активов является формирование доверительной среды, основанной на информационной безопасности, включающей:

- органы государственной власти, обеспечивающие политику информационной безопасности в части финансовых расчетов и сделок с цифровыми финансовыми активами, в том числе установление фактов правонарушений, противодействие им и проведение расследования преступлений в сфере информационной безопасности;

- методы и средства защиты данных и цифровых финансовых активов. Для развития рынка необходимы надежные системы защиты данных, включая системы защиты от кибератак и утечки конфиденциальной информации. Обеспечение информационной безопасности предусматривает: управление уязвимостями; защиту веб-приложений; мониторинг событий информационной безопасности и управление инцидентами; повышение защищенности кода; анализ трафика сетей и другие методы;

- систему реагирования на нарушения в сфере расчетов и сделок с цифровыми финансовыми активами: нормативно-правовые акты, правила и процедуры, рекомендации Банка России и других органов государственной власти и управления, инструменты правоприменения, деятельность субъектов рынка, которая связана с реагированием на нарушения в сфере расчетов и сделок с активами.

Роль блока информационной безопасности в организационно-экономическом механизме рынка цифровых финансовых активов заключается в обеспечении информационной безопасности деятельности субъектов рынка и предотвращении угроз посредством функционирования системы реагирования на нарушения в сфере расчетов и сделок с цифровыми финансовыми активами с использованием современных методов и средств защиты.

Организационно-управленческий блок

Организационно-управленческий блок основан на действиях Правительства Российской Федерации, Банка России, органов экономического развития в области управления, организации, координации и контроля деятельности экономических субъектов на рынке цифровых финансовых активов. Также функционирование указанных органов государственной власти охватывает методы стимулирования субъектов рынка.

В организационно-управленческий блок входит деятельность научных, образовательных и общественных организаций на указанном рынке. Важным в деятельности общественных организаций, работающих на финансовом рынке, является оценка капитализации бизнеса, кредитоспособности, ликвидности и других финансовых показателей эмитента, который выпускает цифровые финансовые активы, а также формирование общественных стандартов деятельности эмитентов. Для развития рынка цифровых финансовых активов необходимо задействовать рейтинговые агентства, которые будут осуществлять учет динамики цен на все виды активов, проводить оценку эмитентов и составлять рейтинги.

Рассматриваемый блок включает в себя кадровое и методическое обеспечение рынка. Кадровое обеспечение подразумевает подготовку специалистов для финансовой отрасли, профессиональную переподготовку и повышение квалификации кадров по новым образовательным программам в финансовой области. Методическое обеспечение рынка предполагает проведение специальных исследований рынка, аналитическую деятельность, прогнозирование отдельных рыночных показателей, разработку стандартов работы на рынке.

Роль организационно-управленческого блока в организационно-экономическом механизме заключается в управленческом и организационном воздействии на субъектов экономической деятельности на рынке цифровых финансовых активов.

Блок нормативно-правового регулирования

Правительство Российской Федерации и Банк России во взаимодействии с органами законодательной власти ведут совместную работу по формированию правовой среды для развития рынка цифровых финансовых активов, в том числе создают правовые основы для новых форм и видов деятельности, форматов взаимодействия эмитентов и инвесторов, каналов обслуживания в условиях внедрения современных технологий.

Блок нормативно-правового регулирования объединяет законодательство в сфере цифровых финансовых активов, нормативные акты Банка России и другие документы, имеющие статус нормативно-правового акта. Также к нормативно-правовому регулированию рынка следует относить судебную практику и анализ применения норм права в сложившихся ситуациях. Таким образом формируется роль законодательного обеспечения деятельности субъектов рынка.

Организационно-экономический механизм рынка цифровых финансовых активов в совокупности вышеприведенных блоков функционирует и развивается благодаря рычагам (например, таким как разнообразие активов, развитие «цифровой» культуры, повышение финансовой грамотности) и инструментам (типовые решения IT платформ и организационных моделей, оценка активов, методики), а также за счет обеспечения коммуникации и обратной связи между участниками рынка.

Под *институциональным механизмом* понимается система взаимодействий субъектов экономики на основе институтов, которая является структурной частью хозяйственного механизма экономики в целом и имеет свою собственную структуру.

Р.Скотт определял институциональную среду как совокупность трех элементов воздействия: регулятивного, когнитивного и нормативного [35]. Эти

институциональные элементы могут оказывать разное влияние на субъектов – участников рынка. Регулятивный элемент включает в себя политические аспекты и политику государства по отношению к рынку в целом и отдельным его субъектам. Когнитивный элемент связан со знаниями, навыками, компетенциями субъектов рынка. Нормативный элемент связан с системой ценностей в обществе.

Институциональный механизм формирования и развития рынка цифровых финансовых активов может быть представлен в виде системы упорядоченных взаимосвязей между субъектами рынка на макро-, мезо- и микроуровнях, регулируемых формальными и неформальными нормами и правилами, с целью обеспечения высокой эффективности функционирования рынка цифровых финансовых активов и использующих определенный набор стимулов и ограничений.

Институциональный механизм рынка цифровых финансовых активов представлен на рисунке 3.2. В данном механизме выделены три блока:

- целевой блок;
- основной блок;
- результирующий блок.



Рисунок 3.2 – Институциональный механизм рынка ЦФА

Источник: разработано автором.

Целевой блок представлен целями и интересами основных групп субъектов – участников рынка: органов государственной власти и Банка России, кредитных организаций, предприятий и организаций, физических лиц. Цели и интересы указанных групп на макро-, мезо- и микроуровнях могут значительно различаться.

Основной блок состоит из установленных правил и норм, которые могут быть основаны как на формальных принципах, обусловленных нормативно-правовым регулированием рынка, так и неформальных, обусловленных культурой делового оборота, сложившимися в экономическом сообществе традициями и ценностями, этическими нормами. Неформальные нормы и правила включают в себя также стимулы и ограничения, которые во многом определяют деятельность субъектов рынка

Результирующий блок определяет эффективность функционирования механизма в целом на основании итоговых показателей – целевых индикаторов,

позволяющих оценить в количественном выражении результаты функционирования рынка цифровых финансовых активов.

Целевые индикаторы – показатели деятельности, позволяющие в количественном выражении оценить результаты достижения целей на каждом из уровней развития рынка. Набор показателей необходим для выявления противоречий или несоответствий в деятельности экономических субъектов на основе формальных и неформальных правил и норм. С помощью стимулов и ограничений противоречия могут быть устранены.

Перечень целевых индикаторов функционирования рынка цифровых финансовых активов представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Целевые индикаторы функционирования рынка ЦФА

Показатель	Характеристика
Количество видов и типов ЦФА, ед.	Оценка степени дифференциации на рынке ЦФА, разнообразие предложения, отдельные виды и типы ЦФА. Позволяет определить, насколько насыщен рынок ЦФА с точки зрения предложения.
Объем выпущенных ЦФА на рынке в денежном выражении, р.	Оценка общего объема предложения на рынке ЦФА. Позволяет оценить объем рынка ЦФА в рублях.
Объем сделок на рынке ЦФА в натуральном выражении, ед.	Оценка объема обращения на рынке ЦФА в натуральном выражении, т.е. оборот рынка ЦФА в количестве совершенных сделок.
Объем сделок на рынке ЦФА в денежном выражении, р.	Оценка объема обращения на рынке ЦФА в денежном выражении, т.е. оборот рынка ЦФА в рублях.
Количество эмитентов, выпускающих ЦФА, ед.	Оценка потенциального объема предложения на рынке ЦФА. Позволяет оценить количество эмитентов ЦФА и насыщенность рынка с точки зрения предложения, а также структуру рынка с точки зрения характеристик эмитентов, выпускающих ЦФА.
Количество инвесторов – юридических лиц на рынке, совершивших хотя бы одну сделку с ЦФА, ед.	Оценка потенциального и реального спроса со стороны инвесторов – юридических лиц на рынке ЦФА.
Количество розничных инвесторов на рынке, совершивших хотя бы одну сделку с ЦФА, чел.	Оценка потенциального и реального спроса со стороны инвесторов – физических лиц на рынке ЦФА.
Количество операторов информационных систем на рынке	Оценка степени развития инфраструктуры рынка ЦФА.

Показатель	Характеристика
ЦФА, ед.	
Количество операторов обмена ЦФА, ед.	Оценка степени развития инфраструктуры рынка ЦФА.
Количество зарегистрированных кошельков на платформах операторов информационных систем, ед.	Оценка потенциального спроса на ЦФА со стороны заинтересованных в приобретении ЦФА пользователей информационной системы.

Источник: составлено автором

Предложенный механизм является постоянно развивающейся системой, так как цели и интересы субъектов рынка, формальные и неформальные нормы и правила, а также целевые индикаторы функционирования рынка с течением времени могут существенно изменяться, исходя из факторов внешней среды и интересов его участников. Реализации потенциала развития рынка цифровых финансовых активов в настоящее время препятствуют фрагментарность рынка (отсутствие связи между платформами операторов информационных систем), отсутствие ликвидности, или вторичного обращения этих инструментов, слабая доступность рынка для институциональных инвесторов и недостаточно отработанные механизмы юридической защиты интересов инвесторов.

Институциональный механизм формирования и развития рынка цифровых финансовых активов играет роль фундаментального организационного и регуляторного фактора в обществе, определяя структуру, правила и процедуры, необходимые для координации складывающихся вокруг цифровых финансовых активов экономических отношений.

Таким образом, представленные формы организационно-экономического и институционального механизмов имеют не только теоретическую значимость, но и практическую ценность. На основе указанных механизмов, по нашему мнению, должны определяться стратегические приоритеты развития рынка цифровых финансовых активов в Российской Федерации.

3.2 Разработка предложений по совершенствованию регулирования рынка цифровых финансовых активов

В данном параграфе сформулированы предложения по совершенствованию нормативно-правовой базы регулирования рынка цифровых финансовых активов в Российской Федерации. В частности речь идет о формировании понятийного аппарата и статуса цифровых финансовых активов, статуса участников отношений, связанных с выпуском, учетом и обращением цифровых финансовых активов, об особенностях обращения, об определении способов защиты прав на цифровые финансовые активы и других аспектах.

Следует отметить, возникающие экономические и финансовые отношения по поводу цифровых финансовых активов находятся под воздействием норм не только гражданского, но и других видов права (административного, финансового, предпринимательского и прочих), то есть, можно сказать, что формирующийся в настоящее время институт российских цифровых активов является межотраслевым институтом. Поэтому в целях создания действенных механизмов развития и стимулирования рынка цифровых финансовых активов принципы регулирования должны определяться исходя из экономического содержания понятия «цифровые финансовые активы», быть гармонизированы с действующим нормативно-правовым полем и сохранять технологический нейтралитет.

В этой связи в первую очередь необходимо определить место цифровых финансовых активов в гражданском обороте.

В большом количестве опубликованных в настоящее время научных работ, включая статьи А.В.Захаркиной, Н.Е.Леонтьевой, И.А.Цинделиани [44, 54, 65], акцентируется схожесть цифровых финансовых активов и ценных бумаг по своему экономическому содержанию, а также отмечается, что за основу действующего правового режима цифровых финансовых активов взят правовой режим бездокументарных ценных бумаг. Указанный подход в целом соотносится с рассмотренной в работе М.Г.Гирича, И.С.Ермохина и А.Д.Левашенко мировой

практикой, распространяющей законодательство о ценных бумагах на токенизированные активы [41].

В свою очередь в совместной работе Т.Э.Рождественской и А.Г.Гузнова отмечается, что единственное различие между цифровыми финансовыми активами и бездокументарными ценными бумагами – это информационная среда, в которой осуществляется обращение данных активов [59].

Однако возможность выпуска, учета и обращения цифровых финансовых активов, предусмотренная в статье 1 Закона о ЦФА, как в информационной системе на основе распределенного реестра, так и в иных информационных системах, фактически стирает искусственно созданную грань между цифровыми финансовыми активами и бездокументарными ценными бумагами.

Для проведения операций с бездокументарными ценными бумагами требуются посредники, такие как регистраторы, депозитарии, профессиональные участники рынка ценных бумаг. Для оборота цифровых финансовых активов необходимы операторы информационной системы и обмена. Деятельность всех участников, образующих инфраструктуру рынков ценных бумаг и цифровых финансовых активов, регулируется и лицензируется Банком России. Меньшее количество посредников при обороте цифровых финансовых активов является преимуществом данной разновидности активов, поскольку снижает расходы участников на комиссии. По мере развития рынка, наполнения его ликвидностью и расширения пулов инвесторов и эмитентов перечень этих посредников может увеличиться.

В целом можно отметить, что признаки экономической идентичности между двумя классами активов найти гораздо проще чем различия. Имущественные права владельца цифровых финансовых активов вытекают из экономического определения понятия «актив», подробно рассмотренного в 1 главе. По нашему мнению, цифровыми финансовыми активами могут быть любые финансовые активы, представленные в цифровом формате, обладающие «экономической стоимостью», предоставляющие выгоды их владельцу и наделяющие последнего определенными имущественными правами.

Владелец цифровых финансовых активов с экономической точки зрения имеет право на сам актив, прибыль, которую генерирует актив, получение денежного эквивалента стоимости актива, или его части, использование прав по эмиссионным ценным бумагам эмитента цифрового финансового актива.

В соответствии со статьей 128 Гражданского кодекса Российской Федерации, *объектами гражданских прав* являются вещи (включая наличные деньги и документарные ценные бумаги), иное имущество, в том числе имущественные права (включая безналичные денежные средства, в том числе цифровые рубли, бездокументарные ценные бумаги, цифровые права); результаты работ и оказание услуг; охраняемые результаты интеллектуальной деятельности и приравненные к ним средства индивидуализации (интеллектуальная собственность); нематериальные блага [1].

Следовательно, цифровые финансовые активы выступают объектом гражданских прав и являются по своей экономической сущности бездокументарными ценными бумагами, обладатель которых – фактически носитель совокупности имущественных прав и возникающих в связи с ними правоотношений.

Имущественные права определяются как права, связанные с владением, пользованием и распоряжением имуществом, а также с имущественными требованиями, возникающими в ходе гражданского оборота и имеющими денежное выражение.

Имущественные отношения складываются по поводу конкретного имущества – материальных и нематериальных благ, имущественных прав, которые возникают по результатам работ, оказания услуг и выражаются не только в вещественном результате, но и тесно связаны с экономикой, имеют стоимостной характер, иными словами являются имущественно-стоимостными.

Реализация имущественных прав в случае с цифровыми финансовыми активами осуществляется с помощью цифровых технологий.

Такой подход аналогичен общемировой практике выпуска и обращения токенов, под которыми понимаются цифровые сертификаты, гарантирующие

исполнение ряда обязательств компании, которая их выпустила, перед их владельцами. Фактически токены являются аналогом ценных бумаг, которые находятся в свободном обращении на фондовой бирже с тем лишь отличием, что их обращение происходит на криптобиржах, которые являются информационными системами.

Принимая во внимание изложенное, предлагается уточнить понятие «цифровых финансовых активов» в Законе о ЦФА следующим образом.

Цифровые финансовые активы – бездокументарные ценные бумаги, обладающие номинальной стоимостью и дающие право их владельцу заявлять денежные требования и осуществлять иные имущественные права, в том числе права участия в капитале исключительно непубличного акционерного общества, право требовать передачи эмиссионных ценных бумаг и другие, которые предусмотрены решением о выпуске цифровых финансовых активов в порядке, установленном Законом о ЦФА, выпуск, учет и обращение которых возможны только путем внесения (изменения) записей в информационную систему на основе распределенного реестра, а также в иные информационные системы.

Отнесение цифровых финансовых активов к бездокументарным ценным бумагам позволяет исключить правовую неопределенность «права на право» обладания и осуществления операций с цифровыми финансовыми активами, которое реализуется в информационной системе, требования к которой должны быть определены законодательством России.

В соответствии со статьей 142 Гражданского кодекса, ценными бумагами являются акция, вексель, закладная, инвестиционный пай паевого инвестиционного фонда, коносамент, облигация, чек и иные ценные бумаги, названные в таком качестве в законе или признанные таковыми в установленном законом порядке [1]. Соответственно, если цифровые финансовые активы признаются ценными бумагами, то необходимо внести соответствующий вид ценных бумаг в статье 142 Гражданского кодекса.

Итак, можно утверждать, что цифровые финансовые активы представляют собой ценные бумаги, которые удостоверяют имущественные права их владельца

в цифровой форме. В этой связи понятие цифровых прав по отношению к цифровым финансовым активам в соответствии со статьей 141.1 Гражданского кодекса является чрезмерным, так как ценные бумаги в правовом контексте сами по себе закрепляют те или иные субъективные гражданские права имущественного (обязательственные и вещно-правовые) и неимущественного характера (например, право на участие в управлении обществом).

Предложенная конструкция понятия «Цифровые финансовые активы» представлена на рисунке 3.3.

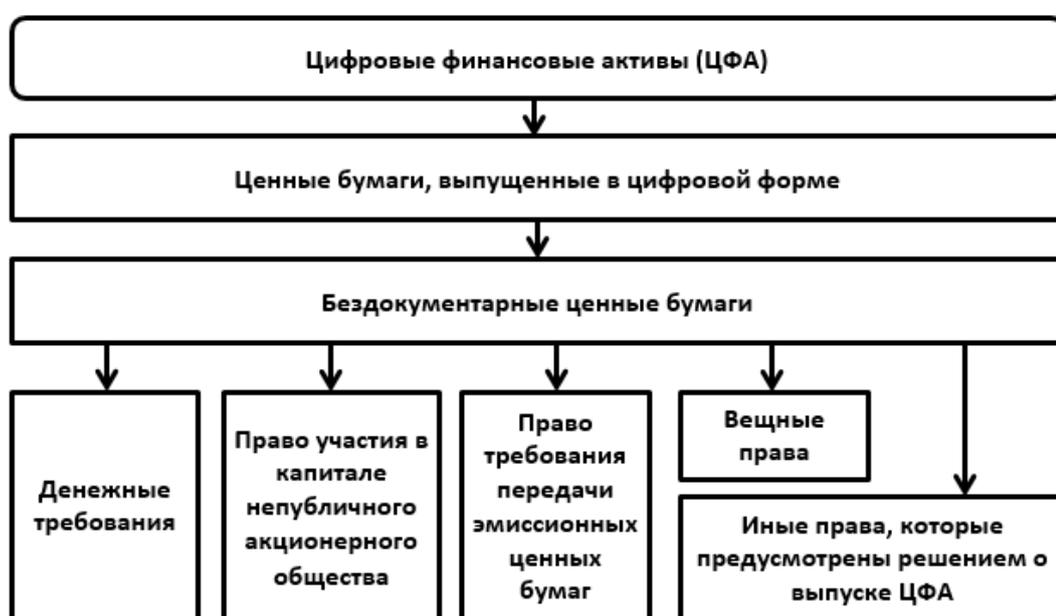


Рисунок 3.3 – Конструкция понятия «Цифровые финансовые активы»

Источник: составлено автором.

В итоге цифровые финансовые активы закрепляют следующие права:

- денежные требования, т.е. право требования уплаты определенной суммы денег;
- право участия в капитале непубличного акционерного общества;
- право требования передачи эмиссионных ценных бумаг;
- вещные права, в том числе: право собственности или право залога на товары, находящиеся во владении другого лица; право на получение определенных товаров и т.д.;

- иные права, которые предусмотрены решением о выпуске цифровых финансовых активов в порядке, установленном Законом о ЦФА.

По форме выпуска все ценные бумаги делятся на эмиссионные или неэмиссионные.

В соответствии с Федеральным законом от 22.04.1996 № 39-ФЗ «О рынке ценных бумаг» *эмиссионными* ценными бумагами являются: акции, облигации, опционы эмитента и российские депозитарные расписки [20].

Объектом цифровых финансовых активов на основании статьи 12 Закона о ЦФА могут быть не все эмиссионные ценные бумаги, а только ценные бумаги непубличных акционерных обществ и эмиссионные ценные бумаги непубличного акционерного общества, конвертируемые в его акции [24].

Владелец цифровых финансовых активов имеет право осуществлять только те права по эмиссионным ценным бумагам, которые предусмотрены в решении о выпуске эмиссионных ценных бумаг отдельного непубличного акционерного общества. В соответствии со статьей 17 Федерального закона от 22.04.1996 № 39-ФЗ «О рынке ценных бумаг» решение о выпуске эмиссионных ценных бумаг должно содержать:

- вид и категорию эмиссионных ценных бумаг;
- номинальную стоимость каждой эмиссионной ценной бумаги, если наличие номинальной стоимости предусмотрено законодательством России;
- права владельцев эмиссионных ценных бумаг;
- иные сведения, предусмотренные соответствующим законодательством России.

Таким образом, права владельцев цифровых финансовых активов определяются в решении о выпуске цифровых финансовых активов.

Также должен быть скорректирован пункт 1 статьи 10 Закона о ЦФА с учетом того, что из определения «цифровые финансовые активы» исключены «права на активы» как объекты прав, потому что цифровые финансовые активы, по нашему мнению, относятся именно к бездокументарным ценным бумагам, которые дают возможность осуществления тех или иных прав их владельцу.

Дополнительно предлагается разграничить нормативно-правовое регулирование цифровых финансовых активов и утилитарных цифровых прав (далее – УЦП), которые обозначены в статье 8 Федерального закона от 02.08.2019 № 259-ФЗ «О привлечении инвестиций с использованием инвестиционных платформ и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [17], прежде всего потому, что УЦП не являются цифровыми финансовыми активами. Под цифровыми финансовыми активами, как уже было сказано, следует понимать бездокументарные ценные бумаги, которые закрепляют за их владельцем часть стоимости указанных активов. УЦП в свою очередь включают: право требовать передачи вещи (вещей); право требовать передачи исключительных прав на результаты интеллектуальной деятельности и (или) прав использования результатов интеллектуальной деятельности; право требовать выполнения работ и (или) оказания услуг. В общем виде УЦП представляют собой пример того, что в отношении цифровых объектов возможны обязательственные права (право требования), в том числе и неимущественного характера.

Необходимо разграничить регулирование цифровых финансовых активов и цифровой валюты, так как цифровая валюта в определении Закона о ЦФА фактически является криптовалютой, не являющейся денежной единицей Российской Федерации, и не включается в состав цифровых финансовых активов. Цифровой рубль является не разновидностью цифровых прав, а цифровым объектом и средством расчетов, и закрепляется в Гражданском кодексе как валюта, то есть цифровая валюта (цифровой рубль является деньгами, которые эмитированы Банком России, существуют в электронной форме и учитываются в информационной системе Банка России).

В свою очередь важно разделять понятия майнинга криптовалют и использование цифровых технологий для выпуска цифровых финансовых активов. Соответственно, законопроект № 237585-8 [10] в части установления правового регулирования деятельности по майнингу должен быть доработан с учетом разграничения цифровых финансовых активов и цифровых валют.

Подводя итог можно отметить, что отнесение цифровых финансовых активов к ценным бумагам в бездокументарной (или цифровой) форме позволяет включить данный вид активов в гражданско-правовой оборот. Разграничение регулирования цифровых финансовых активов и утилитарных цифровых прав объясняется тем, что утилитарные цифровые права могут носить и неимущественный характер в отличие от цифровых финансовых активов. Отделение цифровых финансовых активов от цифровой валюты обусловлено тем, что оборот криптовалюты официально запрещен на территории Российской Федерации, что противоречит возможности реализации гражданско-правовых отношений в части реализации имущественных прав на цифровые финансовые активы.

На данный момент в российском законодательстве не в полной мере определен правовой статус участников, связанных с отношениями, которые возникают по поводу выпуска, учета и обращения цифровых финансовых активов.

В соответствии с Законом о ЦФА участниками правоотношений, связанных с цифровыми финансовыми активами, являются:

- лица, выпускающие цифровые финансовые активы (первые обладатели);
- обладатели, или владельцы цифровых финансовых активов;
- оператор информационной системы, в которой осуществляется выпуск цифровых финансовых активов;
- оператор обмена цифровых финансовых активов.

В соответствии со статьей 2 Закона о ЦФА, *лицами, выпускающими цифровые финансовые активы*, могут быть только индивидуальные предприниматели или юридические лица (коммерческие и некоммерческие). При этом они должны обладать следующими признаками:

- сведения о них внесены оператором информационной системы (первая запись о зачислении цифровых финансовых активов);
- обладают уникальным кодом, который предоставляет им доступ к цифровым финансовым активам.

При этом цифровые финансовые активы учитываются в информационной системе в виде записей, которые вносятся или изменяются не только лицами, выпускающими указанные активы (эмитентами), и их обладателем, но и иными лицами в случаях, предусмотренных Законом о ЦФА.

Исходя из предложенного определения цифровых финансовых активов, необходимо ввести уточняющие нормы в законодательство России о том, что лица, выпускающие цифровые финансовые активы, являются эмитентами бездокументарных ценных бумаг.

Кроме того, считаем, что некоммерческие организации не должны выпускать цифровые финансовые активы, поскольку их основными целями является достижение социальных, благотворительных, культурных, образовательных, научных, управленческих и иных целей, а извлечение прибыли не является основной целью их деятельности в соответствии с Федеральным законом от 12.01.1996 № 7-ФЗ «О некоммерческих организациях» [16]. Выпуск цифровых финансовых активов некоммерческими организациями не соответствует их сути передачи части имущественных прав, которые влекут за собой получение определенных экономических выгод их владельцу.

Решение о выпуске цифровых финансовых активов должно предусматривать объем имущественных прав для их владельцев, отражающий часть экономической стоимости соответствующего объекта. При этом объем имущественных прав также должен определяться правами, связанными с правом участия владельца цифровых финансовых активов в капитале непубличного акционерного общества, правом требования передачи эмиссионных ценных бумаг и другими, которые предусмотрены решением о выпуске цифровых финансовых активов в порядке, установленном Законом о ЦФА. Фактически в статье 3 Закона о ЦФА обозначены только основные составляющие, которые должно содержать решение о выпуске цифровых финансовых активов.

В соответствии со статьей 5 Федерального закона от 29.07.1998 № 135-ФЗ «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» объектами оценки в том числе являются «иные объекты гражданских прав, в отношении которых

законодательством Российской Федерации установлена возможность их участия в гражданском обороте» [4]. По нашему мнению, если имущественные права распространяются на объекты цифровых финансовых активов, то данные объекты должны подлежать оценке, что соответственно требует внесения изменений в указанный Федеральный закон.

Также хотелось бы подчеркнуть, что в соответствии с Законом о ЦФА в решении о выпуске цифровых финансовых активов может содержаться указание на ограничение оснований и (или) размера ответственности лица, выпускающего цифровые финансовые активы (при наличии такого ограничения). При этом в пункте 4 статьи 3 указанного закона отмечено, что «если решение о выпуске цифровых активов содержит указание на ограничение оснований и (или) размера ответственности, такое указание должно быть явным и недвусмысленным». Данный пункт является основанием считать, что в решении о выпуске цифровых финансовых активов ограничение ответственности может отсутствовать. В результате возникает закономерный вопрос об объеме ответственности лиц, выпускающих цифровые финансовые активы. Кроме того, возникает коллизия с положением, изложенным в подпункте 10 пункта 1 статьи 3 Закона о ЦФА, где сказано, что обязательства, удостоверенные цифровыми финансовыми активами, обеспечиваются имуществом лица, выпускающего цифровые финансовые активы, или третьих лиц. Соответственно статья 3 Закона о ЦФА требует доработки в части ответственности лиц, выпускающих цифровые финансовые активы.

Обладателями, или владельцами цифровых финансовых активов могут являться как физические, так и юридические лица.

Лицо является владельцем цифровых финансовых активов в случае, если одновременно соответствует двум требованиям:

- лицо включено в реестр пользователей информационной системы, в которой учитываются цифровые финансовые активы;
- лицо обладает уникальным кодом, который предоставляет ему доступ к цифровым финансовым активам.

В случае с юридическими лицами в реестр пользователей включается юридическое лицо, представители которого (генеральный директор и другие лица) имеют уникальный код доступа к цифровым финансовым активам.

В соответствии с пунктом 9 статьи 4 Закона о ЦФА «Банк России вправе определить признаки цифровых финансовых активов, приобретение которых может осуществляться только лицом, являющимся квалифицированным инвестором» [24].

Требования, которым должны соответствовать физические и юридические лица для признания их квалифицированными инвесторами, определены в Указании Банка России от 29.04.2015 № 3629-У «О признании лиц квалифицированными инвесторами и порядке ведения реестра лиц, признанных квалифицированными инвесторами» [19]. Механизм признания лица квалифицированным инвестором закреплен в Федеральном законе от 22.04.1996 № 39-ФЗ «О рынке ценных бумаг». В соответствии с действующим законодательством России статус квалифицированного инвестора может присвоить брокер или управляющая компания по итогам рассмотрения документов заявителя. Следует учитывать тот факт, что в настоящее время в России отсутствует единый реестр квалифицированных инвесторов и при взаимодействии с каждым новым брокером или управляющей компанией заявитель должен получать этот статус вновь.

Ввиду низкой осведомленности экономических агентов о цифровых финансовых активах представляется целесообразным расширить перечень критериев, в соответствии с которым физическому лицу или юридическому лицу может быть присвоен статус квалифицированного инвестора. В тоже время уместно ввести срок действия статуса, который предполагает его повторное подтверждение по истечению некоторого количества времени, и создать единый реестр квалифицированных инвесторов, который будет вести Банк России.

В свою очередь Банк России вправе определить признаки цифровых финансовых активов, приобретение которых неквалифицированным инвестором может осуществляться только в пределах определенных сумм. В настоящее время эти признаки обозначены в Указании Банка России от 25.11.2020 № 5635-У [18].

Например, неквалифицированные инвесторы ограничены лимитом инвестирования в 600 тыс. р. в год, однако некоторые цифровые финансовые активы могут приобретать без ограничений.

Оператор информационной системы, в которой осуществляется выпуск цифровых финансовых активов, ведет учет соответствующих активов и их владельцев. Одновременно операторы информационных систем связаны между собой и обмениваются имеющимися у них данными.

В соответствии со статьей 5 Закона о ЦФА оператор информационной системы – юридическое лицо, которое должно быть включено в реестр операторов информационной системы и соответствовать установленным требованиям, иначе говоря, деятельность которых лицензируется и регулируется Банком России. Основным документом, определяющим порядок осуществления деятельности оператора, являются правила информационной системы.

На текущий момент передача прав цифровых финансовых активов, выпущенных на одной из платформ, может осуществляться только в рамках этой платформы, что указывает на отсутствие связи между собой площадок операторов.

Направления совершенствования законодательства России в части регулирования деятельности операторов информационной системы, в которой осуществляется выпуск цифровых финансовых активов, могут быть сведены к следующим:

- разработка расширенных рекомендаций и требований со стороны Банка России в части функционирования информационной системы, а также соответствия юридического лица – оператора информационной системы, в том числе органов управления оператора, квалификации сотрудников, требований к деловой репутации и других с учетом особенностей обращения цифровых финансовых активов;

- разработка рекомендаций и требований со стороны Банка России в части установления операторами правил работы информационной системы в соответствии с нормами действующего законодательства. По нашему мнению, информационная система должна обладать свойствами бесперебойности

функционирования базы данных, безопасности и достоверности данных;

- определение оснований гражданско-правовой и других видов ответственности оператора информационной системы перед пользователями и органами государственной власти и управления;

- определение порядка взаимодействия оператора информационной системы с лицами, выпускающими цифровые финансовые активы, т.е. эмитентами. В том числе необходимо предусмотреть специальный порядок проверки документов, которые предоставляет эмитент для выпуска данного вида активов. В частности, наиболее важными вопросами, по нашему мнению, являются: вопрос оценки стоимости имущества – основного (базового) актива; вопрос ответственности лиц, выпускающих цифровые финансовые активы, перед их владельцами; вопрос проверки содержания Решения о выпуске цифровых финансовых активов, предоставленного эмитентом, на предмет законности и правомерности;

- определение порядка взаимодействия оператора информационной системы с органами государственной власти и управления в части предоставления им данных о цифровых финансовых активах и их владельцах в соответствии с требованиями органов государственной власти и управления.

Операторы обмена цифровых финансовых активов – это посредники между продавцами и покупателями. Их основная функция – проведение сделок с цифровыми финансовыми активами. Операторы обмена действуют как биржи, обрабатывая заявки на покупку и продажу данных активов.

Оператором обмена могут быть кредитные организации, организаторы торговли, а также иные юридические лица, соответствующие требованиям Закона о ЦФА и принимаемым в соответствии с ними нормативным актам, которые включены Банком России на основании их ходатайства в установленном им порядке в реестр операторов обмена цифровых финансовых активов.

Статусом оператора обмена ЦФА в России на данный момент обладает только Московская биржа[120].

Направления совершенствования законодательства России в части регулирования деятельности операторов обмена схожи с направлениями, обозначенными для регулирования деятельности операторов информационной системы, в которой осуществляется выпуск цифровых финансовых активов.

Важным условием развития операторов обмена являются технологические условия для их интеграции в единую систему по аналогии с биржей для совершения сделок с активами. Процесс интеграции в правовом плане, в соответствии с нашим взглядом, должен регулироваться Банком России на основе принципов легальности, «прозрачности», безопасности и соблюдения правил и норм регулирования.

В процессе регулирования цифровых финансовых активов и правоотношений, возникающих между всеми участниками рынка, следует отметить основополагающую роль Банка России как мегарегулятора финансового рынка. В условиях цифровой экономики Банку России следует усилить функции надзора и контроля на финансовом рынке в целях обеспечения защиты прав и законных интересов его участников.

При этом в части регулирования наше представление основывается на обеспечении единого централизованного подхода, при котором Банк России сможет вести единые: реестр цифровых финансовых активов, реестр квалифицированных инвесторов, реестр эмитентов и владельцев цифровых финансовых активов, а также реестр операторов информационной системы и операторов обмена. Централизованный подход позволит повысить уровень безопасности и «прозрачности» на рынке цифровых финансовых активов.

Далее перейдем к вопросу регулирования обращения цифровых финансовых активов на рынке.

Признав цифровые финансовые активы имуществом, они становятся объектом гражданских прав, включаются в гражданско-правовой оборот и на них распространяется действие гражданского законодательства России.

Прежде всего цифровые финансовые активы являются объектом договорного и обязательственного права, которые представляют собой совокупность правовых

норм, регулирующих гражданско-правовые обязательства, возникающие из различного вида договоров.

Порядок обращения цифровых финансовых активов определен в статье 10 Закона о ЦФА, где сказано, что владельцы активов могут заключать сделки купли-продажи, а также обмена одного вида цифровых финансовых активов на другой вид и иные сделки. Таким образом фактически закон не ограничивает владельцев цифровых финансовых активов в совершении тех или иных сделок, а именно: указанные активы могут быть объектом дарения, залога, наследования и т.д.

Положения Закона о ЦФА свидетельствуют о том, что сделки с цифровыми финансовыми активами могут совершаться их владельцами с целью инвестирования. А инвестиционная деятельность, в свою очередь, может предполагать как осуществление операций на рынке ценных бумаг, так и осуществление инвестиций в форме капитальных вложений в предпринимательские и другие проекты. В данном случае цифровые финансовые активы являются объектом финансового, предпринимательского и инвестиционного права.

В соответствии со статьей 1 Федерального закона от 25.02.1999 № 39-ФЗ «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений», инвестициями являются «денежные средства, ценные бумаги, иное имущество, в том числе имущественные права, иные права, имеющие денежную оценку, вкладываемые в объекты предпринимательской и (или) иной деятельности в целях получения прибыли и (или) достижения иного полезного эффекта» [3]. Это свидетельствует о том, что положения указанного закона могут быть уточнены в той части, что инвестиции могут производиться в форме цифровых финансовых активов.

Цифровые финансовые активы как имущество требуют внесения соответствующих поправок и в налоговое законодательство России, которые должны определять следующие положения:

- определение и функции налогового агента по сделкам с активами;
- расчет налоговой базы и налогов по совершенным сделкам с активами,

НАЛОГОВЫХ ЛЬГОТ;

- формы отчетности перед налоговыми органами по учету и обращению активов, сроки и порядок их представления;
- санкции за непредставление или несвоевременное представление отчетности;
- другие вопросы, касающиеся налогов и налогообложения активов.

Далее обратимся к регулированию цифровых финансовых активов в части платежей и расчетов.

В настоящее время цифровые финансовые активы не являются средством платежа ни в России, ни за рубежом. В соответствии с Федеральным законом от 14.07.2022 № 331-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации и о приостановлении действия отдельных положений статьи 5-1 Федерального закона «О банках и банковской деятельности»», запрещена оплата товаров и услуг цифровыми финансовыми активами, за исключением предусмотренных федеральными законами случаев [8].

Но если учесть тот факт, что ценные бумаги в соответствии с Гражданским кодексом могут быть средством платежа, например, вексель – ценная бумага, удостоверяющая безусловное денежное обязательство векселедателя уплатить владельцу векселя (векселедержателю) определенную сумму в определенный срок, то есть вексель применяется как средство платежа, выполняя расчетную и кредитную функции. Логично сделать вывод о том, что цифровые финансовые активы также могут быть использованы в качестве средства платежа. Кроме того, Минфин и Банк России рассматривают дальнейшие варианты совершения внешнеторговых операций с использованием цифровых финансовых активов [125].

Банк международных расчетов в отчете, представленном в июне 2023 года, предложил свое видение будущей денежной и финансовой системы, в которой сосуществуют цифровые деньги частных провайдеров и цифровая валюта центральных банков отдельных стран. Это позволит проводить мгновенные платежи в разной валюте, устранив тем самым расчетный риск; упростить работу

рынков ценных бумаг; снизить издержки получения кредитов и расширить доступ к ним [111].

Таким образом, общемировой тренд позволяет в перспективе сделать российские цифровые финансовые активы средством платежей и расчетов, в первую очередь, на международном рынке. Для регулирования расчетов с использованием цифровых финансовых активов потребуется принять соответствующие законы в области финансового права.

Предложенное нами определение цифровых финансовых активов позволяет признавать их объектом конкурсного права – отрасли, которая регулирует общественные отношения между должником, кредитором и третьими лицами ввиду несостоятельности (банкротства) должника. Поэтому при реализации процедуры банкротства в соответствии с Федеральным законом от 26.10.2002 № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)», цифровые финансовые активы должны быть включены в конкурсную массу для реализации с целью удовлетворения требований кредиторов и оценены. При этом для их оценки требуется изменение существующих или принятие новых стандартов по оценке, схожих по своим подходам с оценкой ценных бумаг.

Цифровые финансовые активы как имущество являются объектом и наследственного права, одной из подотраслей гражданского права. Наследодатель может передать такого рода активы в наследство как имущество по завещанию, либо правопреемство произойдет на основании закона. В этой связи важными вопросами правового регулирования являются: обозначение состава цифрового имущества, а именно цифровых финансовых активов, идентификация и квалификация его правового статуса.

Владелец цифровых финансовых активов должен быть включен в реестр пользователей информационной системы и должен иметь специальный уникальный код доступа к системе. Так, в случае наследования, к наследникам должно переходить право обладания уникальным кодом и право быть внесенным в реестр пользователей информационной системы, а также право дальнейшего распоряжения активами.

Сложности, связанные с наследованием цифровых финансовых активов, заключаются в том, что в случае наследования по закону наследники могут не располагать информацией о принадлежавших наследодателю активах. Решением проблемы является включение в обязанности Банка России ведение реестра владельцев цифровых активов с правом получения доступа к информационной системе, электронному личному кабинету или аккаунту владельцев активов от операторов информационной системы и операторов обмена. Обязанность проведения запросов на проверку и (или) предоставление данных со стороны Банка России о цифровых финансовых активах наследодателя может закрепляться за нотариусом после обращения к нему наследников за осуществлением своих прав. Данные предложения требуют отражения в нормативно-правовых актах Российской Федерации.

В случае наследования по завещанию наследодатель может указать пароль для доступа к информационной системе, доступа в электронный личный кабинет или аккаунт. Наследодатель при этом может использовать конструкцию закрытого завещания, что позволит предотвратить доступ к его содержимому со стороны третьих лиц. Также наследодатель может заранее сообщить наследникам данные для доступа к цифровым финансовым активам. И в этом случае наследники могут вступить во владение или в управление активами в соответствии со статьей 1153 Гражданского кодекса. Правопреемство цифровых финансовых активов по завещанию закрытого типа решает проблему защиты интересов наследников, поскольку необходимость доказывать принадлежность активов наследодателю не возникает, учитывая наличие фактического доступа к активам, перешедшего к ним на законном основании.

Для регламентации порядка владения, пользования и распоряжения цифровыми финансовыми активами в части наследования необходимо внести соответствующие изменения в «Основы законодательства Российской Федерации о нотариате» от 11.02.1993 № 4463-1 [21] и в Раздел V. «Наследственное право (статьи 1110 – 1185)» Гражданского кодекса [1].

Введение в оборот цифровых финансовых активов затрагивает различные сферы взаимоотношений. Обобщая изложенное, основные направления совершенствования законодательства России в части регулирования обращения цифровых финансовых активов представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Направления совершенствования законодательства России в части регулирования обращения цифровых финансовых активов

Отрасль взаимоотношений	Направления совершенствования регулирования ЦФА
Договорные и обязательственные отношения	Включение ЦФА в гражданско-правовой оборот. Совершение различных видов сделок с ЦФА: купли-продажи, мены, дарения и др. Обязательство по поводу ЦФА означает акт товарообмена между участниками, когда один участник (должник) обязан совершить в пользу другого участника (кредитора) определенное действие имущественного характера, которое связано с ЦФА.
Банковская деятельность	ЦФА как имущество может быть объектом залога, уступки и т.д.
Предпринимательская и инвестиционная деятельность	Операции с ЦФА на рынке ценных бумаг. Инвестиции в форме капитальных вложений в предпринимательские и другие проекты.
Налоговая деятельность	Налогообложение ЦФА. Расчет налоговой базы, налогов, налоговых льгот по сделкам с ЦФА. Формы налоговой отчетности по учету и сделкам с ЦФА. Другие вопросы по налогообложению.
Финансовая деятельность	ЦФА как средство платежей и расчетов, в том числе по внешнеторговым операциям.
Конкурсное производство	Включение ЦФА в конкурсную массу. Оценка ЦФА при включении в конкурсную массу для реализации. Новые стандарты по оценке ЦФА.
Наследство	Наследование ЦФА по закону и по завещанию. Обозначение состава ЦФА, идентификация и квалификация его правового статуса. Включение в обязанности Банка России ведение реестра владельцев ЦФА с правом получения доступа к информационной системе, электронному личному кабинету или аккаунту владельцев ЦФА от операторов информационной системы и обмена.
Нотариальная деятельность	Обязанность нотариуса проведения проверки наличия ЦФА у наследодателя. Формирование завещания по наследованию ЦФА закрытого типа.

Источник: составлено автором.

Таким образом, в данном параграфе нами были предложены направления совершенствования нормативно-правовой базы для регулирования российского рынка цифровых финансовых активов.

3.3 Прогноз развития российского рынка цифровых финансовых активов в среднесрочной перспективе

В данном параграфе представлены прогнозы количественных и качественных показателей российского рынка цифровых финансовых активов в зависимости от факторов внешней среды.

С целью исследования и анализа факторов внешней макросреды, которые влияют на развитие рынка цифровых финансовых активов, нами проведен PEST-анализ¹, учитывающий политические, экономические, социокультурные и технологические факторы.

На первом этапе PEST-анализа была собрана информация о политических, экономических, социальных и технологических факторах внешней макросреды. На втором этапе выделенные факторы были идентифицированы как возможности или угрозы, влияющие на развитие рынка цифровых финансовых активов. На третьем этапе была произведена оценка важности и вероятности воздействия каждого фактора на рынок цифровых финансовых активов. Важность факторов оценивается по 5 балльной шкале, вероятность воздействия – по 100 %-шкале. Определение вероятности и важности факторов производилось экспертным путем, исходя из опыта и знаний автора.

Влияние факторов было рассчитано путем вычисления произведения вероятности и важности каждого из факторов. Общая сумма влияния того или иного компонента макросреды была посчитана путем суммирования факторов каждой группы PEST.

В ходе исследования внешней среды были выявлены и проанализированы следующие факторы.

¹ Аббревиатура образована от названия группы факторов: P – политические, E – экономические, S – социальные, T – технологические.

Политические.

Негативный внешний фон в связи с геополитической ситуацией.

Геополитическая ситуация характеризуется сложным и нестабильным положением в связи с проведением специальной военной операции в Украине. По этой причине многие зарубежные страны объявили о разрыве дипломатических отношений с Россией, с рядом стран дипломатические отношения ухудшились, приостановлена деятельность в некоторых международных организациях. Всего в список недружественных России государств вошло 48 стран [6].

Геополитическая неопределенность отрицательно повлияла на развитие российской экономики и внешнеторговых отношений. Произошло существенное ограничение доступа России к рынкам капитала, товаров и услуг, платежно-расчетной инфраструктуре целого ряда государств. Из России ушло огромное количество компаний – поставщиков технологий и оборудования, важных для рынка цифровых финансовых активов. Например, Россию покинули такие иностранные поставщики IT-оборудования и программного обеспечения как Microsoft, Cisco, IBM, Oracle, SAP, Adobe и другие.

Данный фактор оказывает сильное негативное влияние на российский рынок цифровых финансовых активов.

Санкционные ограничения.

Санкции предполагают прямые запреты на осуществление той или иной деятельности субъектов рынка, в том числе экспортно-импортных операций, платежей и расчетов; формирование санкционных списков компаний и физических лиц; установление ограничений другого рода.

Россия с 2022 года возглавила мировой рейтинг стран по числу введенных санкций, большинство из которых приняты США и странами ЕС. Примерами санкций в отношении российского технологического сектора могут служить:

- запрет на ввоз товаров из США и ЕС в части электроники, смартфонов, базовых станций, электронного оборудования, IT-оборудования и других;
- включение в санкционный список США и ЕС компаний-импортеров и производителей электроники, которые поставляли товары в Россию или

занимались их производством на российской территории.

- включение в SDN лист¹ множества российских компаний из отрасли информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), что предполагает блокировку активов и изоляцию от долларовой системы.
- запрет на оказание услуг в сфере квантовых вычислений.
- запрет на предоставление российским лицам услуг в области ИТ-консалтинга иностранными консалтинговыми компаниями.

Санкционный фактор оказывает значительное негативное влияние на российский рынок цифровых финансовых активов.

Установление законодательных ограничений в части ввоза и использования зарубежных ИКТ.

В целях наращивания технологического суверенитета в России приняты изменения в указ от 30.03.2022 № 166 «О мерах по обеспечению технологической независимости и безопасности критической информационной инфраструктуры» [13], которые обязывают финансовые организации закупать российское программное обеспечение и телекоммуникационное оборудование. Так, Банк России наделен полномочиями по согласованию закупок программного обеспечения, в том числе в составе программно-аппаратных комплексов, в целях его использования на принадлежащих кредитным и некредитным финансовым организациям значимых объектах критической информационной инфраструктуры Российской Федерации, а также закупок услуг, необходимых для использования этого программного обеспечения на таких объектах.

Влияние этого фактора на рынок цифровых финансовых активов имеет разнонаправленное воздействие. С одной стороны, влечет за собой отсутствие доступа к приобретению и использованию зарубежного информационно-коммуникационного оборудования и программного обеспечения, с другой стороны, способствует развитию российского производства.

¹ SDN (Specially Designated Nationals – специально назначенные лица) – список физических лиц и организаций, с которыми компаниям и гражданам США запрещено вести бизнес

Государственная поддержка импортозамещения в секторе ИКТ.

По поручению председателя Правительства России М.В.Мишустина в 2022 году была разработана специальная программа финансирования проектов в сфере ИКТ. Согласно этой программе, предусмотрено выделение бюджетных средств не менее 200 млрд р. для реализации программ по импортозамещению – «новое индустриальное программное обеспечение» и «новое общесистемное программное обеспечение». Также предполагается развитие венчурного финансирования российских IT-компаний, стимулирование создания частных отраслевых венчурных фондов, в том числе за счет налоговых льгот.

Этот фактор оказывает среднее положительное влияние на рынок цифровых финансовых активов.

Переориентация международных экономических связей на дружественные страны.

В настоящее время Россия переориентируется на экономическое взаимодействие с дружественными странами (преимущественно Евразийский экономический союз и страны азиатского региона). В связи с интеграционными процессами формируются единое экономическое пространство и общий финансовый рынок. В перспективе увеличатся расчеты в национальных валютах, вырастет спрос на их покупку и продажу, а также могут быть созданы механизмы альтернативных расчетов и необходимая инфраструктура.

Этот фактор оказывает среднее положительное влияние на рынок цифровых финансовых активов.

Введение ограничений на операции с иностранной валютой и курс на девальютизацию.

В 2022 году в условиях высокой волатильности на валютном рынке в России были введены ограничения на операции с иностранной валютой, в том числе на переводы денежных средств за рубеж, на снятие наличной валюты с валютных вкладов, на продажу наличной валюты банками [12].

В соответствии с принятым Банком России документом «Основные направления развития финансового рынка Российской Федерации на 2023 год и

период 2024 и 2025 годов» постепенный отказ от использования валют недружественных государств во внутреннем и внешнем платежном обороте является неизбежным. Валюты недружественных государств признаются «токсичными», поэтому планируется их вытеснение из расчетов в российской внешней торговле [144].

Указом Президента от 11.10.2023, введено обязательное требование для 43 групп компаний-экспортеров, относящихся к отраслям топливно-энергетического комплекса, черной и цветной металлургии, химической и лесной промышленности, зернового хозяйства, о продаже валютной выручки на шесть месяцев [148], что также подтверждает курс страны на девальютизацию.

Данный фактор оказывает значительное положительное влияние на рынок цифровых финансовых активов.

Введение ограничений для нерезидентов из недружественных стран в части платежей и расчетов.

Банком России в 2022 году были введены меры по контролю за движением капитала, включая ограничения на переводы за рубеж со счетов физлиц-нерезидентов из недружественных стран и не работающих в России, ограничения на переводы средств с брокерских счетов нерезидентов [158].

Фактор ограничений расчетов и платежей для нерезидентов из недружественных стран оказывает среднее отрицательное влияние на рынок цифровых финансовых активов.

Введение ограничений на торговые операции с иностранными ценными бумагами недружественных эмитентов для неквалифицированных инвесторов.

В настоящее время Банком России введен полный запрет на сделки с иностранными ценными бумагами недружественных эмитентов и производными финансовыми инструментами для неквалифицированных инвесторов [23].

Данный фактор оказывает среднее положительное влияние на рынок цифровых финансовых активов, так как в перспективе способен стимулировать спрос на данные активы со стороны неквалифицированных инвесторов.

Решение проблемы заблокированных активов юридических лиц и граждан

России.

Согласно данным Банка России, на 30 ноября 2022 года объем заблокированных активов составлял 5,7 трлн р., из которых 20 % принадлежат физическим лицам [160].

До настоящего времени финансовые организации России продолжают работу над получением индивидуальных разрешений для разблокировки клиентских активов в международных депозитарно-клиринговых центрах Euroclear и Clearstream. Однако положительных решений для массового инвестора со стороны европейских регуляторов нет.

Решение проблемы заблокированных активов будет способствовать укреплению доверия на инвестиционном рынке России, что положительно скажется на развитии рынка цифровых финансовых активов.

Отсутствие решения проблемы заблокированных активов юридических лиц и граждан России.

Если финансовым организациям не удастся решить вопрос по разблокировке активов, данный фактор окажет значительное негативное влияние на развитие рынка цифровых финансовых активов в связи с признанием инвесторами финансовых убытков, а также потерей доверия к инвестициям и снижением рискованных appetитов.

Формирование правовой среды для развития финансового рынка, в том числе рынка цифровых финансовых активов.

В России создается правовая среда по созданию правовых основ для новых форм и видов деятельности, форматов взаимодействия поставщиков и потребителей финансовых услуг, каналов обслуживания в условиях внедрения передовых технологий. Данный фактор оказывает незначительное положительное влияние на рынок цифровых финансовых активов в настоящее время ввиду несовершенства правовой базы.

Результаты анализа политических факторов макросреды представлены в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Результаты анализа политических факторов макросреды

Факторы	Возможность / Угроза	Вероятность, (1-100 %)	Важность, (1-5)	Влияние, (+/-)
Негативный внешний фон в связи с геополитической ситуацией	<i>Угроза (-)</i>	70	5	-3,5
Санкционные ограничения	<i>Угроза (-)</i>	90	5	-4,5
Установление законодательных ограничений в части ввоза и использования зарубежных ИКТ	<i>Угроза (-)</i>	80	4	-3,2
Установление законодательных ограничений в части ввоза и использования зарубежных ИКТ	<i>Возможность (+)</i>	80	3	+2,4
Государственная поддержка импортозамещения в секторе ИКТ	<i>Возможность (+)</i>	70	5	+3,5
Переориентация международных экономических связей на дружественные страны	<i>Возможность (+)</i>	90	5	+4,5
Введение ограничений на операции с иностранной валютой и курс на девальютизацию	<i>Возможность (+)</i>	90	5	+4,5
Введение ограничений для нерезидентов из недружественных стран в части платежей и расчетов	<i>Угроза (-)</i>	80	4	-3,2
Введение ограничений на торговые операции с иностранными ценными бумагами недружественных эмитентов для неквалифицированных инвесторов	<i>Возможность (+)</i>	60	3	+1,8
Решение проблемы заблокированных активов юридических лиц и граждан	<i>Возможность (+)</i>	40	4	+1,6
Отсутствие решения проблемы заблокированных активов юридических лиц и граждан	<i>Угроза (-)</i>	80	4	-3,2
Формирование правовой среды для развития финансового рынка, в т.ч. – рынка ЦФА	<i>Возможность (+)</i>	40	5	+2,0
Итоговый результат				+2,7

Источник: расчеты автора.

Экономические.

Усиление макроэкономической нестабильности.

В мировой экономике наблюдаются факторы макроэкономической нестабильности, в том числе замедление глобального экономического развития, ускорение инфляции и возникновение дисбалансов в финансовом и реальном секторе. В этой связи возможно замедление или снижение экономической

активности в странах – торговых партнерах России, что отрицательно скажется на внешнеэкономической деятельности России и доходах от экспорта и сотрудничестве с дружественными странами в целом. В связи с санкциями против России влияние негативных экономических факторов может усилиться.

Этот фактор оказывает среднее отрицательное влияние на российский рынок цифровых финансовых активов.

Низкие темпы роста российской экономики.

Согласно данным Росстата, экономика России в 2022 году сократилась на 2,1 %. В рамках базового сценария Банка России на фоне активной фазы восстановительного роста экономика России в 2023 году вырастет на 1,5-2,5 %. На протяжении следующих 2 лет структурная трансформация российской экономики будет продолжаться более умеренными темпами, чем в 2023 году – годовой рост валового внутреннего продукта составит от 0,5 до 2,0 %. Возвращение на траекторию сбалансированного роста на уровне 1,5-2,5 % ожидается в 2026 году [142].

Таким образом, в среднесрочной перспективе экономику России ждет незначительный рост, что оказывает слабое положительное влияние на рынок цифровых финансовых активов.

Повышение инвестиционной активности в России.

Минэкономразвития России улучшило прогноз по росту инвестиций в основной капитал в 2023 году до 6 %, что объясняется более мягкими условиями денежно-кредитной политики в I полугодии 2023 года и реализацией программ поддержки экономики государством. Дальнейший инвестиционный рост в 2024-2026 годах будет иметь более сдержанный характер в пределах 3 % [136].

В целом инвестиции в основной капитал в среднесрочной перспективе будут увеличиваться соразмерно общему росту экономики, что также окажет незначительное положительное влияние на рынок цифровых финансовых активов.

Повышение ключевой ставки.

В 2023 году Банк России неоднократно повышал ключевую ставку и перешел к жесткой денежно-кредитной политике. Повышение уровня ключевой ставки

негативно сказывается на темпах развития экономики. Прежде всего повышение ключевой ставки влечет за собой рост ставки по кредитам и рост процентной ставки по вкладам, что ограничивает возможности бизнеса для развития производства и уменьшает стремление граждан к тратам и инвестированию. Согласно основным направлениям единой государственной денежно-кредитной политики на 2024 год и период 2025 и 2026 годов, в базовом сценарии возвращение к нейтральному уровню ключевой ставки ожидается не ранее 2026 года.

Данный фактор оказывает значительное негативное влияние на рынок цифровых финансовых активов, поскольку повышение ключевой ставки снижает инвестиционную активность государства, компаний и физических лиц.

Повышение уровня инфляции в стране может отрицательно повлиять на рынок цифровых финансовых активов, так как данный рынок тесно связан с отраслью ИКТ, которая является основным поставщиком ресурсов на рынке цифровых технологий.

Повышение инфляции влечет рост расходов на товары, заработную плату персонала, бизнес-процессы, логистику и закупаемые ресурсы. Основная цель денежно-кредитной политики – защита и обеспечение устойчивости рубля посредством поддержания ценовой стабильности, а именно годовой инфляции на уровне вблизи 4 %. В базовом прогнозе Банка России годовая инфляция в 2023 году составит 6,0-7,0 % и вернется к целевому значению уже в 2024 году [142]. При этом макроэкономический опрос на предмет инфляционных ожиданий в октябре 2023 года свидетельствовал об их разъякорении. Так, по оценкам аналитиков, ожидаемая инфляция в 2024 году будет складываться в диапазоне 4,5-5,1 % [129].

Появление цифровых валют и распространение криптовалют мире.

В мире появляются новые средства расчетов и платежей, способствующие активному проникновению в экономическую деятельность финансовых технологий. В частности распространяются криптовалюты и стейблкоины. Отсутствие глобального регулирования может способствовать тенденции их использования в расчетах вместо национальных валют. В России введена в оборот дополнительная форма российской национальной валюты – цифровой рубль [9].

Данный фактор оказывает значительное положительное влияние на рынок цифровых финансовых активов.

Изменение валютных курсов.

В 2022-2023 годах в России наблюдалось ослабление курса национальной валюты к иностранным валютам, прежде всего доллару, евро, юаню. Поводом к подобной динамике являлось изменение баланса спроса и предложения на рынке в связи со структурными изменениями в экономике.

Рост валютных курсов влечет за собой рост затрат на иностранное оборудование, запасные части, программное обеспечение и т.д., которые крайне важны для развития инфраструктуры рынка цифровых финансовых активов. Данный фактор негативно влияет на рынок, его влияние можно оценить как среднее.

Реализация мер экономической поддержки сектора ИКТ со стороны Правительства Российской Федерации.

К настоящему времени приняты и осуществляются различные меры экономической поддержки сектора ИКТ со стороны Правительства России. В том числе: субсидии на закупки технологического оборудования; гранты на разработку и внедрение ИТ-решений в России; налоговые и кредитные льготы для компаний, работающих в отрасли ИКТ; и другие. Правительство России также рассматривает возможности реализации специальной программы финансирования проектов в сфере информационных технологий, предполагающей льготы для компаний, в том числе списание части кредитных средств.

Данный фактор оказывает существенное положительное влияние на рынок цифровых финансовых активов.

Снижение предпринимательской активности в России.

Согласно исследованию Института статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ, общее число организаций в России уменьшилось на 45,6 тыс. за 2022 год. А в течение 2016-2022 годов количество ликвидированных организаций превышало количество вновь созданных. Однако наблюдается положительный тренд на увеличение количества предприятий в стране, – с 2020 по

2022 годы средний годовой прирост составил 5 % [100].

Данный фактор по воздействию на рынок цифровых финансовых активов можно оценить как слабо отрицательный.

Рост объемов биржевых торгов в России.

В 2021-2023 годах наблюдалась положительная динамика торгов на Московской бирже. Так, общий объем торгов на рынках Московской биржи в августе 2023 года вырос на 56,9 % по сравнению с аналогичным периодом 2022 года и составил 127,5 трлн р. (81,2 трлн р. в августе 2022 года) [135]. Данный фактор оказывает среднее положительное влияние на развитие рынка цифровых финансовых активов.

Сохранение инфраструктурных ограничений по отношению к России со стороны недружественных стран.

Инфраструктура российского финансового рынка столкнулась с беспрецедентными ограничениями со стороны недружественных стран, обездвиживших трансграничные финансовые потоки между Россией и мировым рынком капитала. В результате в 2022 году произошло сжатие российского рынка ценных бумаг и снижение доверия к нему со стороны инвесторов. Сохранение санкционного давления в среднесрочной перспективе оказывает значительное негативное влияние на рынок цифровых финансовых активов.

Развитие инструментов долгосрочных сбережений и инвестиций для граждан.

В России продолжается совершенствование механизма индивидуальных инвестиционных счетов (ИИС), а также планируется введение нового долгосрочного ИИС третьего типа и расширение перечня финансовых посредников и площадок, через которые потребители могут открыть ИИС. Планируется введение единого налогового вычета по НДФЛ на долгосрочные инвестиции и продолжение реализации проекта по созданию в России системы жилищных сбережений граждан [144].

Этот фактор оказывает значительное положительное влияние на рынок цифровых финансовых активов.

Результаты анализа экономических факторов макросреды представлены в таблице 3.4.

Таблица 3.4 – Результаты анализа экономических факторов макросреды

Факторы	Возможность / Угроза	Вероятность, (1-100 %)	Важность, (1-5)	Влияние, (+/-)
Усиление макроэкономической нестабильности	<i>Угроза (-)</i>	60	4	-2,4
Низкие темпы роста российской экономики	<i>Возможность (+)</i>	40	5	+2,0
Повышение инвестиционной активности	<i>Возможность (+)</i>	40	5	+2,0
Повышение ключевой ставки	<i>Угроза (-)</i>	80	5	-4,0
Повышение уровня инфляции в стране	<i>Угроза (-)</i>	70	4	-2,8
Появление цифровых валют и распространение криптовалют в мире	<i>Возможность (+)</i>	80	5	+4,0
Изменение валютных курсов	<i>Угроза (-)</i>	90	4	-3,6
Реализация мер экономической поддержки сектора ИКТ со стороны Правительства России	<i>Возможность (+)</i>	70	5	+3,5
Снижение предпринимательской активности в России	<i>Угроза (-)</i>	80	4	-3,2
Рост объемов биржевых торгов в России	<i>Возможность (+)</i>	60	3	+1,8
Сохранение инфраструктурных ограничений по отношению к России со стороны недружественных стран	<i>Угроза (-)</i>	90	4	-3,6
Развитие инструментов долгосрочных сбережений и инвестиций для граждан	<i>Возможность (+)</i>	70	4	+2,8
Итоговый результат				-3,5

Источник: расчеты автора.

Социальные.

Миграция населения из России оказывает умеренное отрицательное влияние на национальный рынок цифровых финансовых активов. Одной из причин высокой миграции явилось проведение специальной военной операции и связанной с ней частичной мобилизацией в стране. В первом полугодии 2022 года страну покинули почти 420 000 человек, в числе которых – высококвалифицированные специалисты [116].

Реализация программ обучения сотрудников для финансовой и IT-отрасли в условиях современных вызовов в сфере высокотехнологичных отраслей является ключевой задачей для страны [144] и оказывает значительное положительное влияние на рынок цифровых финансовых активов.

Реализация программ повышения финансовой грамотности населения и просветительская деятельность обозначены Банком России как приоритетные направления в перспективе 2023-2025 годов [144], что также оказывает среднее положительное влияние на рынок цифровых финансовых активов.

Изменение потребительских предпочтений в финансовой сфере.

Происходит адаптация потребителей к новым технологическим решениям: применение искусственного интеллекта, облачных технологий, робоэдвайзеров, М2М технологий (машино-машинное взаимодействие), маркетплейсов и других технических решений, которые внедряются на финансовом рынке.

Этот фактор оказывает значительное положительное влияние на рынок цифровых финансовых активов, способствует его развитию.

Результаты анализа социальных факторов макросреды представлены в таблице 3.5.

Таблица 3.5 – Результаты анализа социальных факторов макросреды

Факторы	Возможность / Угроза	Вероятность, (1-100 %)	Важность, (1-5)	Влияние, (+/-)
Миграция населения из России	<i>Угроза (-)</i>	70	4	-2,8
Реализация программ обучения сотрудников для финансовой и IT отрасли	<i>Возможность (+)</i>	70	5	+3,5
Реализация программ повышения финансовой грамотности населения	<i>Возможность (+)</i>	70	4	+2,8
Изменение потребительских предпочтений в финансовой сфере	<i>Возможность (+)</i>	80	4	+3,2
Итоговый результат				+6,7

Источник: расчеты автора.

Технологические.

Фактор развития технологий оказывает значительное положительное влияние на рынок цифровых финансовых активов. Предприятиям различных сфер деятельности на сегодняшний день доступны разнообразные инновационные информационные технологии для управления бизнес-процессами, в том числе логистикой, учетом и расчетами, взаимоотношениями с потребителями, продвижением продукции и т.д.

Развитие инновационных технологий в IT.

К 2020 году максимальное количество IT-проектов наблюдалось в следующих сегментах: Fintech (финансовые информационные продукты), Edtech (дистанционные образовательные платформы), Adtech (решения в области продвижения товаров и услуг онлайн и анализа потребительского спроса), а также в автомобильной промышленности.

К наиболее перспективным технологиям, оказывающим влияние на деятельность современных компаний в России и мире, следует отнести искусственный интеллект и блокчейн. Фактор развития инновационных технологий в IT сегменте оказывает значительное положительное влияние на рынок цифровых финансовых активов.

Цифровизация финансового рынка.

Цифровизация требует разработки, развития и адаптации технологий, включая оборудование и программное обеспечение, в том числе системы защиты данных. Более подробное описание темпов цифровизации в России приведено во 2 главе. Влияние данного факта на рынок цифровых финансовых активов можно оценить как значительное положительное.

Развитие инфраструктуры финансового рынка.

В настоящее время в России реализуются проекты по импортозамещению информационно-коммуникационного оборудования для его дальнейшего использования в финансовых организациях. Согласно планам по развитию российского финансового рынка в среднесрочной перспективе, будет создан центр компетенций для поиска, анализа и тестирования существующего на российском

рынке системного программного обеспечения, систем управления баз данных и инструментов аналитики. Также планируется создать национальный репозиторий программного обеспечения [144]. Данный фактор оказывает значительное положительное влияние на рынок цифровых финансовых активов.

Результаты анализа технологических факторов макросреды представлены в таблице 3.6.

Таблица 3.6 – Результаты анализа технологических факторов макросреды

Факторы	Возможность / Угроза	Вероятность, (1-100 %)	Важность, (1-5)	Влияние, (+/-)
Фактор развития технологий	<i>Возможность (+)</i>	80	5	+4,0
Развитие инновационных технологий в ИТ	<i>Возможность (+)</i>	90	5	+4,5
Цифровизация финансового рынка	<i>Возможность (+)</i>	80	5	+4,0
Развитие инфраструктуры финансового рынка	<i>Возможность (+)</i>	90	5	+4,5
Итоговый результат				+17,0

Источник: расчеты автора.

В совокупности факторы макросреды оказывают значительное положительное влияние на развитие рынка цифровых финансовых активов (Таблица 3.7.), то есть угрозы внешней среды не являются для рынка значительными.

Таблица 3.7 – Результаты анализа факторов макросреды: PEST

Факторы	Влияние, (+/-)
Политические	+2,7
Экономические	-3,5
Социальные	+6,7
Технологические	+17,0
Итоговая оценка	+22,9

Источник: расчеты автора.

Наибольшее положительное влияние на рынок цифровых финансовых активов оказывают технологические факторы – развитие технологий, инноваций, цифровизация финансового рынка и развитие инфраструктуры финансового рынка в России (общий итог +17,0 баллов).

Социальные факторы оказывают на рынок цифровых финансовых активов умеренное положительное влияние, в том числе за счет реализации программ обучения сотрудников для финансовой и ИТ отрасли, изменения потребительских предпочтений в финансовой сфере вследствие цифровизации финансовых услуг (общий итог +6,7 баллов).

Незначительное положительное влияние на рынок цифровых финансовых активов оказывают политические факторы, наиболее существенными из которых являются: негативный внешний фон в связи с геополитической ситуацией; установление законодательных ограничений в части ввоза и использования зарубежных ИКТ; проблема заблокированных активов (общий итог +2,7 балла).

Единственной группой факторов, оказывающих отрицательное влияние на рынок, является экономическая. Это прежде всего обусловлено усилением макроэкономической нестабильности, снижением предпринимательской активности, повышением ключевой ставки и сохранением инфраструктурных ограничений по отношению к России со стороны недружественных стран (общий итог -3,5 баллов).

Учитывая результаты PEST-анализа были сформулированы основные тенденции развития национального рынка цифровых финансовых активов в перспективе трех-пяти лет:

- дальнейшая дифференциация цифровых финансовых активов, появление их новых видов;
- увеличение числа субъектов российского рынка цифровых финансовых активов: эмитентов и инвесторов, операторов информационных систем, операторов обмена цифровых финансовых активов;
- рост количества квалифицированных инвесторов;
- рост спроса на цифровые финансовые активы со стороны потребителей

– физических лиц в связи с развитием инструментов долгосрочных сбережений и инвестиций, а также налоговых льгот;

- повышение объемов сделок с финансовыми инструментами, в том числе цифровыми финансовыми активами;
- настройка и совершенствование законодательства для регулирования российского рынка цифровых финансовых активов;
- импортозамещение в российском секторе ИКТ, в том числе будут замещены серверное и коммутационное оборудование, системы хранения данных и программное обеспечение;
- использование цифровых финансовых активов в качестве средства платежа и расчетов во внешнеторговых сделках в связи с курсом на девальютизацию российской экономики;
- сохранение инфраструктурных ограничений по отношению к России со стороны недружественных стран, что негативно отразится на доступе к торговле иностранными ценными бумагами для резидентов, но в тоже время повысит спрос на российские цифровые финансовые активы;
- повышение уровня цифровизации финансовых услуг.

Исходя из ожидаемых тенденций рынка можно спрогнозировать отдельные показатели рынка цифровых финансовых активов в среднесрочной перспективе.

Баланс спроса и предложения на российском рынке цифровых финансовых активов будет формироваться исходя из объема выпуска эмитентами и спроса на активы со стороны граждан и юридических лиц.

По нашему мнению, в первую очередь эмитенты будут выпускать цифровые финансовые активы на товарно-сырьевых рынках, в отрасли жилой недвижимости, а также будут выпускать долговые инструменты – корпоративные цифровые облигации.

Токенизация активов на товарно-сырьевых рынках

Токенизация предполагает создание цифрового представления актива, при котором у владельца возникает право собственности на этот актив, или его часть. Право собственности этого актива можно обменять (или отследить) в

распределенном реестре, или на блокчейне.

Цифровые финансовые активы могут быть выпущены на сырьевые активы – драгоценные металлы (золото, серебро, платина, палладий), драгоценные камни (алмазы, бриллианты), нефть и газ, цветные металлы (медь, алюминий, цинк, олово, свинец, никель, хром и т.д.), пшеницу и другие активы.

Учитывая статистику продаж сырьевых активов по итогам 2022 года и прогнозы доходов по ним на период до 2025 года, нами были составлены прогнозы выпуска цифровых финансовых активов на отдельные виды сырьевых активов. Для пересчета валютных доходов в рубли использовался среднегодовой курс доллара к рублю: 2021 год = 73,65 р.; 2022 год = 67,46 р.; далее прогнозные значения: 2023 год = 85,2 р.; 2024 год = 90,1 р.; и 2025 год = 91,1 р. [134].

Актуальность выпуска цифровых финансовых активов на сырьевые активы обусловлена структурой экспорта Российской Федерации, а также потенциальной возможностью осуществления платежей за сырьевые ресурсы с использованием цифровых финансовых активов во внешнеэкономических сделках.

Нефть и газ. Доход от реализации нефти и газа оценивается в размере 8,9 трлн р. по итогам 2023 года. Согласно проекту федерального бюджета на 2024–2026 годы, в связи с прогнозируемым ростом цен на нефть и газ нефтегазовые доходы России вырастут до 11,5 трлн р. в 2024 году и до 11,8 трлн р. в 2025 году [155] (таблица 3.8).

Таблица 3.8 – Динамика показателей рынка нефти и газа России и выпуска ЦФА на нефть и газ, 2022-2025 годы

Показатели	2022	2023	2024	2025
Доходы от нефти и газа, трлн р.	11,57	8,86	11,50	11,76
ЦФА (прогноз), трлн р.	-	-	0,57	0,59

Источник: расчеты автора.

Предполагается, что выпуск цифровых финансовых активов на нефть и газ в среднесрочной перспективе составит не менее 5 % от общего объема продаж, что связано с девальютизацией и стремлением руководства страны помимо

использования национальной валюты внедрить альтернативные варианты расчетов за нефть и газ во внешнеэкономической деятельности. Учитывая, что доля нефтегазовых доходов в бюджете является существенной и составляет от 30 до 35 %, выпуск цифровых финансовых активов в объеме 5 % от выручки представляется минимальным и достижимым результатом на нефтегазовом рынке России начиная с 2024 года. При этом допускается возможность эмиссии цифровых финансовых активов на нефть и газ с 2023 года в тестовом режиме, исходя из сложившейся динамики рынка цифровых финансовых активов в России в период 2022-2023 годов [88, 110]. Согласно прогнозу, к 2025 году нефтегазовыми компаниями может быть выпущено цифровых финансовых активов на нефть и газ на общую сумму 1,16 трлн р. (рисунок 3.4).

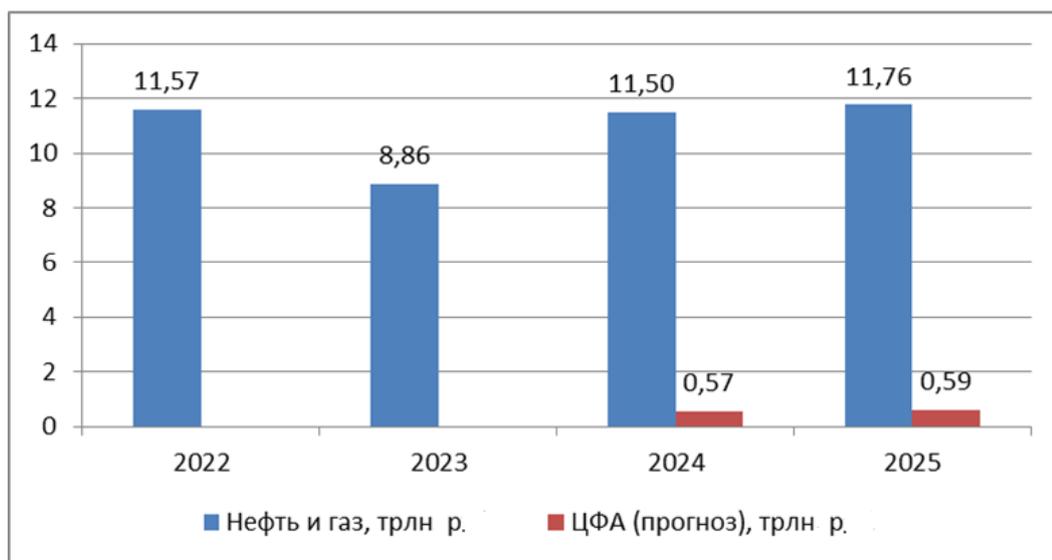


Рисунок 3.4 – Прогноз выручки от реализации нефти и газа в России и выпуска ЦФА на нефть и газ до 2025 года

Источник: составлено автором.

Золото. По данным Минфина России, в 2020 году российские золотодобывающие компании произвели 327 т. золота, в 2021 году – 346 т., а в 2022 году – 371 т. Среднегодовая цена золота в 2020-2022 годах составляла 4 151,2 р., 4 254,9 р., 3 983,3 р. за грамм соответственно [127].

Прогноз производства золота в России на период до 2025 года основан на исторических данных. В 2019-2022 годах среднегодовой темп роста объемов

производства российских золотодобывающих компаний составил 5,0 %.

Согласно прогнозу ряда зарубежных фондов (Livermore Partners, Wheaton Precious Metals и других), а также инвестиционных компаний в России, цена на золото в среднесрочной перспективе будет расти. Ожидается, что в 2024 году стоимость одной унции (31,1 грамм) золота составит 2 100 долл. США, а в 2025 году – 2 200 долл. США [156]. Как отмечают эксперты, рост цен на золото связан с перспективами замедления инфляции и темпов повышения ставок в США.

Принимая во внимание, что 85-87 % российского золота экспортируется, предполагается, что минимальный выпуск цифровых финансовых активов на золото в среднесрочной перспективе может составить до 5 % от общего объема продаж с 2024 года, учитывая успешно проведенные тестовые выпуски цифровых финансовых активов на драгоценные металлы в России в период 2022-2023 годов [88, 110]. С учетом прогноза по золотодобыче в России и ценам на золото, нами был составлен прогноз показателей рынка золота России и выпуска цифровых финансовых активов на золото (таблица 3.9, рисунок 3.5).

Таблица 3.9 – Динамика показателей рынка золота России и выпуска ЦФА на золото, 2022-2025 годы

Показатели	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Производство золота, т.	327	346	371	390	409	429
Цена за 1 грамм, р.	4 151,2	4 254,9	3 983,3	4 186,4	6 083,9	6 444,4
Выручка, трлн р.	1,36	1,47	1,48	1,63	2,49	2,76
ЦФА (прогноз), трлн р.	-	-	-	0,00	0,12	0,14

Источник: расчеты автора.

Согласно прогнозу, к 2025 году российскими золотодобывающими компаниями может быть выпущено цифровых финансовых активов на золото на общую сумму 0,26 трлн р.

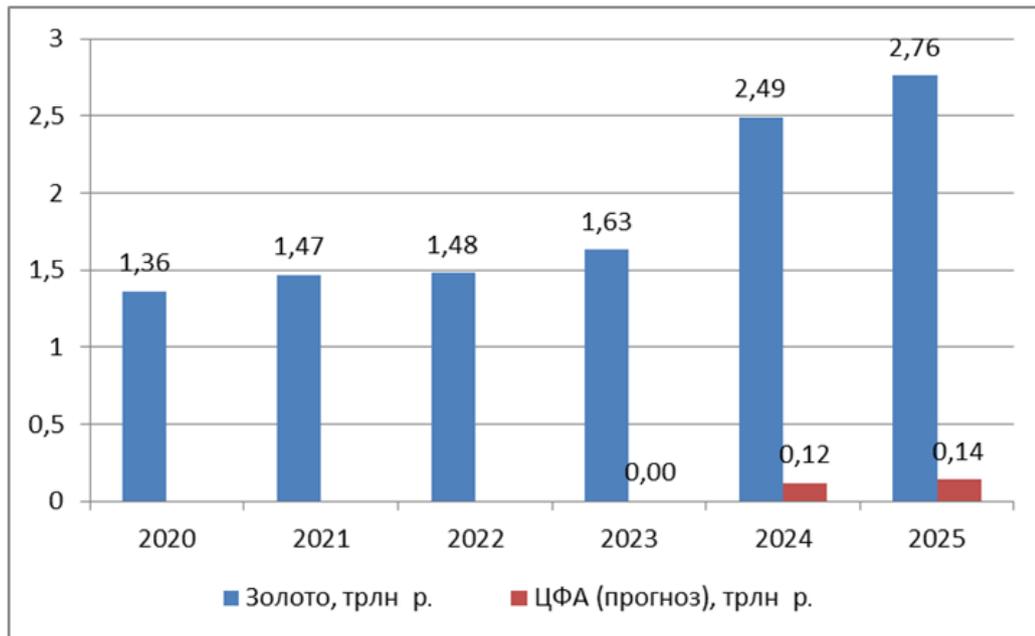


Рисунок 3.5 – Прогноз выручки от реализации золота в России и выпуска ЦФА на золото до 2025 года

Источник: составлено автором.

Алмазы. Россия является крупнейшим производителем и экспортером алмазов в мире с долей мирового рынка 33 %. По оценкам экспертов, около 90 % производства алмазов в России приходится на компанию «АЛРОСА» [130]. Из России в последние годы экспортируется 90 % всех добытых на территории страны алмазов, еще 10 % – реализуется на внутреннем рынке [102].

Однако, начиная с марта 2022 года, Россия находится под санкциями со стороны США, Евросоюза и Великобритании в части поставок алмазно-бриллиантовой отрасли: под ограничения попал импорт всех видов российских алмазов, кроме технических. Также этими странами были введены санкции против ПАО «АЛРОСА», что негативно повлияло на деятельность компании [107].

В 2023 году ПАО «АЛРОСА» приостановила импорт алмазов в Индию на два месяца в связи с затовариванием компаний, занимающихся огранкой, слабого спроса в США, который в свою очередь обусловлен макроэкономической неопределенностью, высокой инфляцией и конкуренцией со стороны искусственных бриллиантов [103].

По оценкам компании Vain&Company, в среднесрочной перспективе трех-

пяти лет производство алмазов в мире составит не более 120 млн карат, так как наблюдается снижение спроса. Кроме того, наблюдается естественное истощение запасов существующих месторождений, что исключает возможность активного наращивания производства в будущем [102]. Тем не менее, эксперты прогнозируют сохранение имеющегося спроса на российские алмазы со стороны развивающихся стран и Китая [131].

Цены на российские алмазы в течение 2021-2023 годов выросли незначительно – со 128 долл. США за карат в 2021 году до 140 долл. США за карат в 2023 году, или на 9,3 %. Эксперты прогнозируют рост цен на уровне 1 % в 2024 и 2025 годах [103].

С учетом того, что алмазы являются на 90 % экспортируемым из России товаром, по нашему мнению, минимальный выпуск цифровых финансовых активов на алмазы в среднесрочной перспективе составит не менее 5 % от величины реализации алмазов начиная с 2024 года, учитывая динамику рынка цифровых финансовых активов в России в период 2021-2023 годов^{1,2} [88, 110]. При этом допускалась возможность эмиссии цифровых финансовых активов на алмазы в 2023 году в тестовом режиме. Динамика показателей рынка алмазов России и выпуска цифровых финансовых активов на алмазы в 2021-2025 годах показана в таблице 3.10 и на рисунке 3.6.

Таблица 3.10 – Динамика показателей рынка алмазов России и выпуска ЦФА на алмазы, 2021-2025 годы

Показатели	2021	2022	2023	2024	2025
Производство алмазов «АЛРОСА», млн карат	32,40	35,60	35,00	35,00	36,00
Продажа алмазов «АЛРОСА», млн карат	45,50	35,60	32,00	31,50	32,40
Цена, долл. за карат	128,00	135,00	140,00	141,00	143,00
Выручка от продаж «АЛРОСА», млрд долл. США	4,00	4,81	4,48	4,44	4,63

¹ Отчетность за 2022 и последующие годы не публикуется; по оценке Кимберлийского процесса (КП), «БКС Мир Инвестиций» и автора.

² Информация о продаже алмазов за 2021 год по данным сайта ПАО «АЛРОСА».

Показатели	2021	2022	2023	2024	2025
Выручка от продаж «АЛРОСА», млрд р.	292,90	324,21	381,70	400,18	422,08
Производство алмазов (оценка), млн карат	40,20	41,90	38,00	38,00	38,00
Продажа алмазов другими компаниями, млн карат	7,80	6,30	3,00	3,00	2,00
Выручка от продаж других компаний, млрд долл. США	1,00	0,85	0,42	0,42	0,29
Выручка от продаж других компаний, млрд р.	73,50	57,37	35,78	38,11	26,05
Общая выручка от продажи алмазов, трлн р.	0,40	0,38	0,42	0,44	0,45
ЦФА (прогноз), трлн р.	-	-	-	0,02	0,02

Источник: расчеты автора.

Согласно прогнозу, к 2025 году российскими компаниями может быть выпущено цифровых финансовых активов на алмазы на общую сумму 0,04 трлн р.

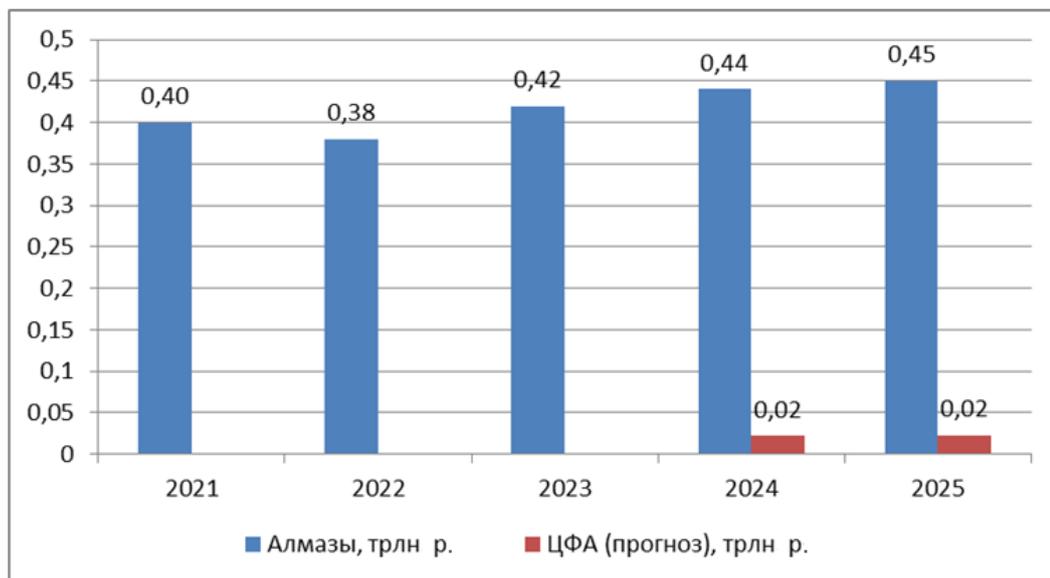


Рисунок 3.6 – Прогноз выручки от реализации алмазов в России и выпуска ЦФА на алмазы до 2025 года

Источник: составлено автором.

Пшеница. По данным Института конъюнктуры аграрного рынка (ИКАР), производство пшеницы в России в 2021 году составило 76,1 млн т., в 2022 году – 104,2 млн т. Согласно прогнозу ИКАР, по итогам 2023 года производство пшеницы

в России составит 86,8 млн. т., а в 2024 году – 91 млн. т. [117].

Цены на пшеницу подверглись значительному снижению в период 2021-2023 годов. Как считают эксперты, причиной снижения внутренних цен на пшеницу явилось затоваривание рынка в связи с рекомендациями Минсельхоза не реализовывать пшеницу на внешнем рынке менее, чем за 240 долл. США за т. [106].

Однако, по прогнозам экспертов, в России цены на пшеницу в 2024 году начнут расти, что связано со снижением урожая в странах, ключевых экспортерах на мировом рынке (ЕС, США, Австралия, Канада, Украина, Аргентина, Казахстан), и ростом спроса на пшеницу со стороны Китая и стран ЕАЭС [152]. Росту цен также будут способствовать рекомендации Минсельхоза России, который предлагает повысить предельные минимальные цены на зерно, при достижении которых в будут проводиться закупочные и товарные интервенции на рынке зерна, что также будет способствовать росту спроса на внутреннем рынке [114].

Учитывая, что доля экспорта пшеницы из России составляет 5 % мирового рынка, и то, что Россия экспортирует 45-50 % всей производимой в стране пшеницы, предполагается, что минимальный выпуск цифровых финансовых активов на пшеницу в среднесрочной перспективе составит не менее 5 % от реализации пшеницы с 2024 года, принимая во внимание динамику рынка цифровых финансовых активов в России в период 2022-2023 годов [88, 110]. Прогноз показателей рынка пшеницы России и выпуска цифровых финансовых активов на пшеницу представлен в таблице 3.11 и на рисунке 3.7.

Таблица 3.11 – Динамика показателей рынка пшеницы России и выпуска ЦФА на пшеницу, 2021-2025 годы

Показатели	2021	2022	2023	2024	2025
Производство пшеницы, млн т.	76,10	104,20	86,80	91,00	95,55
Цена, тыс. р. за т. (пшеница 3-го класса)	15,50	13,50	12,50	15,60	18,72
Выручка, трлн р.	1,18	1,41	1,09	1,40	1,80
ЦФА (прогноз), трлн р.	-	-	-	0,07	0,09

Источник: расчеты автора.

Согласно прогнозу, к 2025 году российскими зерновыми компаниями может быть выпущено цифровых финансовых активов на пшеницу на общую сумму 0,16 трлн р.

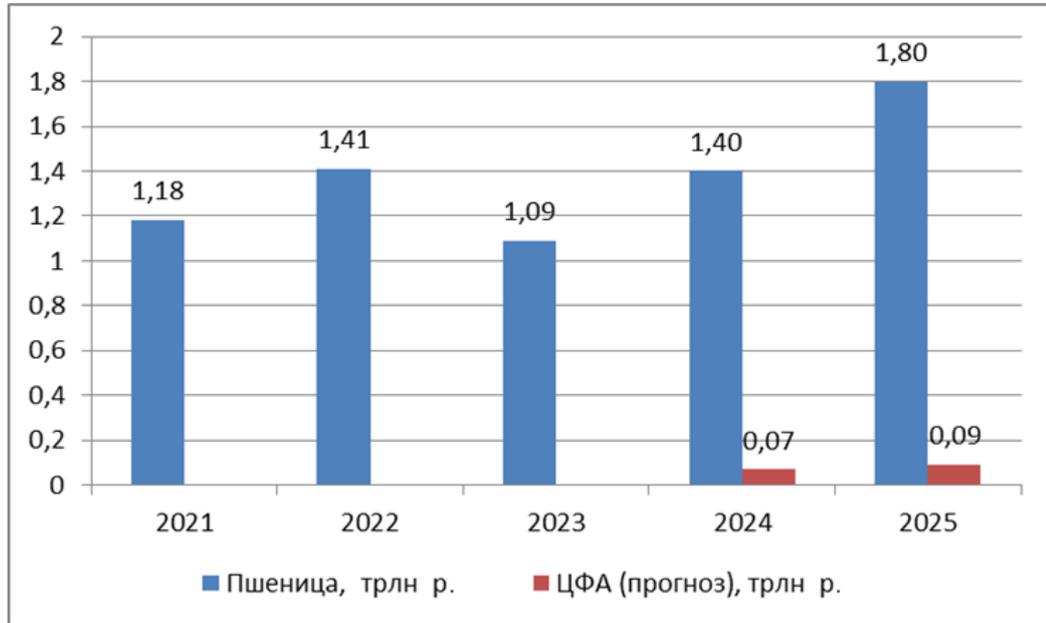


Рисунок 3.7 – Прогноз выручки от реализации пшеницы в России и выпуска ЦФА на пшеницу до 2025 года

Источник: составлено автором.

Токенизация жилой недвижимости

К жилой недвижимости относятся многоквартирные жилые дома и индивидуальное жилищное строительство (ИЖС). В процессе токенизации жилой недвижимости право собственности на недвижимость превращается в цифровой актив. В этом случае имущество должно быть разделено на более мелкие единицы, или «токены», которые представляют из себя долю владения имуществом и которые владелец может покупать и продавать на блокчейн-платформе.

Цифровые финансовые активы на жилую недвижимость позволяют гражданам инвестировать в недвижимость, имея в наличии небольшие суммы денежных средств, то есть в данном случае для инвесторов снижаются барьеры для инвестирования в недвижимость. Другое преимущество цифровых финансовых активов на жилую недвижимость заключается в росте стоимости недвижимости по

итогу окончания строительства объекта. Владение цифровым финансовым активом на жилую недвижимость позволяет его владельцу осуществлять сделки по купле-продаже этих цифровых финансовых активов на вторичном рынке, а также получать доход от управления объектом недвижимости в случае, если объект недвижимости передан в управление управляющей компании.

К настоящему времени в России выпущены первые токены с целью реализации на рынке новостроек с помощью цифровых финансовых активов, эмитентом которых стала ГК «Самолет» [128]. По данным отчета «Введение в цифровые финансовые активы» Сбербанка, токены ГК «Самолет» были выпущены в 2023 году на базе оператора информационной системы «Атомайз» объемом 32,86 кв. м. с датой погашения в 2025 году [110]. Выпуск цифровых финансовых активов на недвижимость в небольшом объеме на данном этапе развития российского рынка цифровых финансовых активов имеет экспериментальный характер.

Однако учитывая, что одним из приоритетных направлений развития долгосрочных инвестиций в стране является создание в России системы жилищных сбережений граждан [144], а также, что потенциал рынка жилой недвижимости в России значительный, по нашему мнению, популярность цифровых финансовых активов на жилую недвижимость среди населения и инвесторов будет расти с 2024 года. Токенизация жилой недвижимости также позволит застройщикам привлекать средства на строительство объектов не только конечных покупателей квартир, но и инвесторов.

Темп роста строительства жилой недвижимости в 2021-2022 годах составил 11 % [115]. По итогам 2023 года в России ожидается строительство не менее 103 млн кв. м. жилой недвижимости [112]. За 2021-2023 годы средняя стоимость квадратного метра жилья в России выросла в среднем на 30 % [133].

Эксперты полагают, что в период 2024-2025 годов темпы роста жилищного строительства снизятся ввиду снижения спроса на жилую недвижимость [154]. Основными «драйверами» на рынке жилья останутся программы льготного кредитования и ипотеки [151]. По нашему мнению, среднегодовой темп роста

жилищного строительства в 2024 и 2025 годах составит не менее 5 %. При этом стоимость квадратного метра ввиду высокой инфляции в стране будет расти не менее, чем на 20 % ежегодно. В качестве прогнозного значения для выпуска цифровых финансовых активов на жилую недвижимость в среднесрочной перспективе предлагается использовать 5 % от реализации жилой недвижимости на первичном рынке.

Динамика показателей рынка жилой недвижимости России и выпуска цифровых финансовых активов на жилую недвижимость для первичного рынка в 2021-2025 годах показана в таблице 3.11 и на рисунке 3.8.

Таблица 3.12 – Динамика показателей рынка жилой недвижимости России и выпуска ЦФА на жилую недвижимость, 2021-2025 годы¹

Показатели	2021	2022	2023	2024	2025
Объем построенного жилья, млн кв. м.	92,60	102,70	103,00	108,15	113,56
Средняя стоимость кв. м. жилья, тыс. р. за кв. м.	55,72	83,42	93,46	112,15	134,58
Выручка от продаж застройщиков, трлн р.	5,16	8,57	9,63	12,13	15,28
ЦФА (прогноз), трлн р.	-	-	-	0,61	0,76

Источник: расчеты автора.

Согласно прогнозу, к 2025 году российскими застройщиками жилья может быть выпущено цифровых финансовых активов на недвижимость на общую сумму 1,37 трлн р.

¹ Без учета экспериментального выпуска цифровых финансовых активов на недвижимость ГК «Самолет».

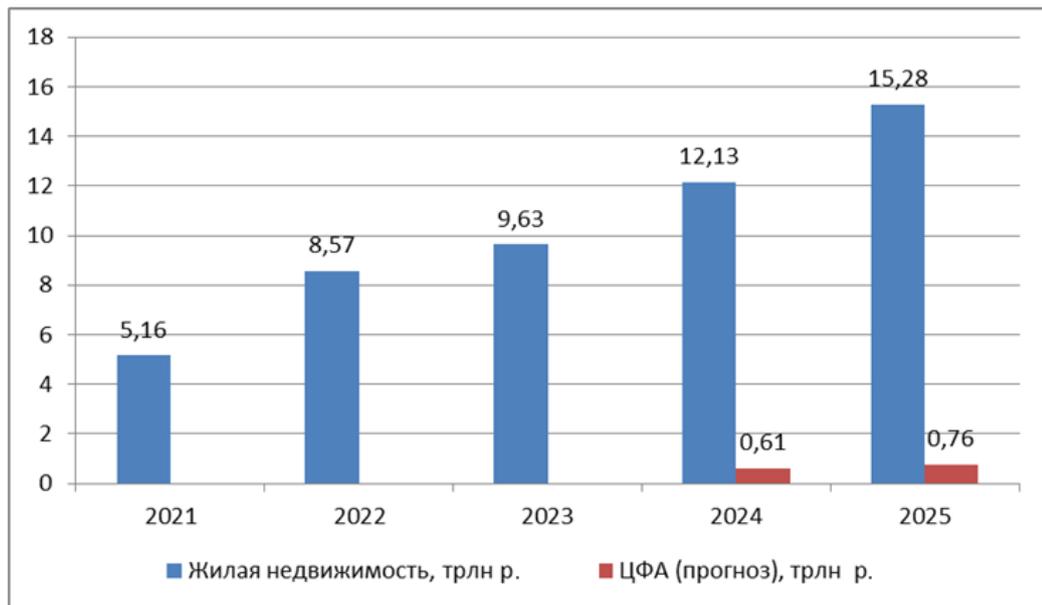


Рисунок 3.8 – Прогноз выручки от реализации жилой недвижимости и выпуска ЦФА на жилую недвижимость до 2025 года

Источник: составлено автором.

Корпоративные цифровые облигации

На международном финансовом рынке встречаются различные определения токенизированных облигаций. В общем понимании термина «цифровые облигации» – это облигации, которые выпускаются, хранятся и обращаются на блокчейне, минуя традиционную инфраструктуру рынка.

Цифровые облигации представляют собой класс активов, которые предоставляет владельцу право требовать денежные средства от эмитента на условиях, определенных в решении об их выпуске.

В настоящее время корпоративные цифровые облигации являются самыми популярными активами на российском рынке цифровых финансовых активов. В 2022 и 2023 годах в России состоялось несколько выпусков корпоративных цифровых облигаций, общая стоимость которых превысила 16 млрд р., со сроком погашения до 2 лет. Наибольшая доля выпусков пришлась на 2023 год [88, 110].

По прогнозам аналитиков, в среднесрочной перспективе российский рынок корпоративных облигаций будет расти от 15 до 25 % в год, чему будут способствовать стремление компаний заместить утраченные объемы размещения

на внешних рынках и локальные облигации в иностранных валютах. Другим «драйвером» роста рынка корпоративных облигаций станет стремление компаний привлечь внешние заимствования для развития бизнеса и реализации инвестиционных проектов [108].

По нашему мнению, ежегодный темп роста рынка будет на уровне 20 %, так как начиная с 2023 года российская экономика вошла в фазу роста и компаниям требуется дополнительное финансирование. Сдержать рост рынка корпоративных облигаций может проведение Банком России жесткой денежно-кредитной политики на протяжении длительного времени, что негативно скажется на желании инвесторов инвестировать средства в облигации.

Что касается рынка корпоративных цифровых облигаций, то, по нашему мнению, в 2023 году завершится этап тестирования рынка со стороны потенциальных эмитентов, а с 2024 года его объем составит не менее 10 % от всего российского рынка корпоративных облигаций (таблица 3.12, рисунок 3.9). Данное предположение обусловлено, во-первых, высокой степенью распространенности корпоративных цифровых облигаций среди эмитентов на российском рынке цифровых финансовых активов; во-вторых, их финансовыми и техническими преимуществами для эмитентов; в-третьих, их потенциальными преимуществами для инвесторов, такими как: расширение списка инструментов для инвестирования; снижение порога для инвестирования; технические преимущества – безопасность сделок, доступность и другие [88, 110].

Таблица 3.13 – Динамика показателей российского рынка корпоративных облигаций и выпуска корпоративных цифровых облигаций, 2021-2025 годы

Показатели	2021	2022	2023	2024	2025
Корпоративные облигации, трлн р.	17,60	19,80	24,00	28,80	34,56
Корпоративные цифровые облигации, трлн р.	-	0,0008	0,02	2,88	3,46

Источник: расчеты автора.

Согласно прогнозу, к 2025 году российскими компаниями может быть

выпущено корпоративных цифровых облигаций на общую сумму 6,36 трлн р.



Рисунок 3.9 – Прогноз российского рынка корпоративных облигаций в рублях и выпуска корпоративных цифровых облигаций до 2025 года

Источник: составлено автором.

Общий прогноз предложения на российском рынке цифровых финансовых активов построен на предположении достижения минимальных значений выпуска цифровых финансовых активов в нефтегазовой отрасли, рынке золота и алмазном рынке, рынке пшеницы, рынке жилой недвижимости, а также выпуска корпоративных цифровых облигаций в перспективе до 2025 года (таблица 3.13).

В соответствии с прогнозом объем российского рынка цифровых финансовых активов по итогам 2025 года составит 9,35 трлн р.

Таблица 3.14 – Прогноз объема российского рынка ЦФА до 2025 года, трлн р.

Активы	2023	2024	2025	Итого
Нефть и газ	-	0,57	0,59	1,16
Золото	0,00	0,12	0,14	0,26
Алмазы	-	0,02	0,02	0,04
Пшеница	-	0,07	0,09	0,16
Жилая недвижимость	-	0,61	0,76	1,37

Активы	2023	2024	2025	Итого
Корпоративные цифровые облигации	0,02	2,88	3,46	6,36
Итого	0,02	4,27	5,06	9,35

Источник: расчеты автора.

По нашему мнению, наибольшую часть российского рынка цифровых финансовых активов к 2025 году составят корпоративные цифровые облигации, цифровые финансовые активы на жилую недвижимость и нефтегазовые активы (рисунок 3.10).

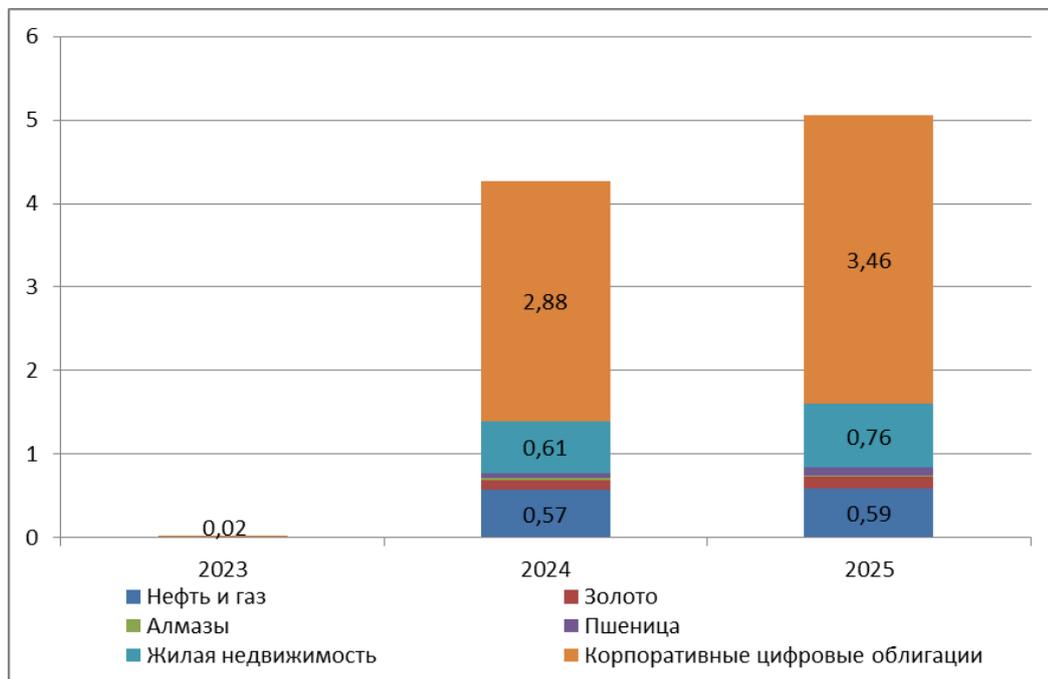


Рисунок 3.10 – Прогноз объема российского рынка ЦФА до 2025 года, трлн р.

Источник: составлено автором.

Условиями формирования стабильного спроса на российском рынке цифровых финансовых активов являются формирование нормативно-правовой базы функционирования рынка и восстановление доверия инвесторов к инвестиционному рынку. Также сильное влияние на спрос оказывают политика российского Правительства и Банка России в части формирования инвестиционных сбережений граждан и политика в области внешнеэкономических расчетов и платежей.

Заключение

В диссертации раскрыты экономическая природа цифровых финансовых активов, регуляторные, организационно-экономические и институциональные аспекты введения их в экономический оборот с целью стимулирования развития рынка цифровых финансовых активов в Российской Федерации.

По итогам диссертационного исследования были получены и обоснованы следующие научные результаты.

1) Процесс цифровизации всех сфер деятельности стал главным в обеспечении глобальной конкурентоспособности национальных экономик, в том числе и российской. Одним из драйверов цифровой трансформации современной экономики может стать выпуск и обращение цифровых финансовых активов. Вместе с тем появление нового вида финансовых активов и новая технологическая база для их обращения создали определенные трудности в их применении.

По мере преодоления имеющихся ограничений проникновение цифровых финансовых активов в различные сферы экономики и прежде всего в финансовый сектор будет усиливаться. Тенденции развития мирового и отечественного финансового рынка указывают на то, что этому процессу в большей степени должны способствовать настройка регулирования, развитие инновационных отраслей и технологий, повышение финансовой грамотности, повышение степени надежности эмитентов и защиты инвесторов, процессы глобализации, конъюнктура финансовых и товарных рынков, снижение технологических рисков. Указанные группы факторов определяют критические точки воздействия на формирующуюся инфраструктуру рынка цифровых финансовых активов.

2) Рынок цифровых финансовых активов имеет определенный потенциал, но его развитие в России происходит умеренными темпами и требует создания специальных условий для координации взаимодействия органов государственной власти и управления, научных, образовательных и общественных организаций, основных хозяйствующих предприятий, в ведении которых находится экономическое развитие страны, а также юридических лиц всех форм собственности и физических лиц.

В этой связи разработка организационно-экономических критериев введения цифровых финансовых активов в экономический оборот, направленных на стимулирование развития рынка, принимает особую значимость. Предложенная авторская модель организационно-экономического механизма формирования и развития рынка цифровых финансовых активов включает в себя шесть взаимозависимых блоков, определяющих ключевые стратегии формирования и развития рынка, разрабатывающих направления инвестиционной деятельности, формирующих условия функционирования рынка, обеспечивающих развитие инфраструктуры и внедряющих меры стимулирования. Механизм учитывает влияние факторов внешней среды на деятельность субъектов рынка цифровых финансовых активов и составляющие его блоки, функционирует и развивается благодаря рычагам (например, таким как разнообразие активов, развитие «цифровой» культуры, повышение финансовой грамотности) и инструментам (типовые решения IT платформ и организационных моделей, оценка активов, методики), а также за счет обеспечения коммуникации и обратной связи между участниками рынка.

Использование формы организационно-экономического механизма, определяющей взаимосвязи и взаимозависимости структурных элементов рынка цифровых финансовых активов, позволит сформировать среду для повышения эффективности функционирования рынка в условиях его становления.

3) Учет всех факторов внешней и внутренней среды на разных экономических уровнях позволяет идентифицировать потенциальные возможности для развития новых финансовых инструментов и создания благоприятной инвестиционной среды.

Поставленную задачу решает институциональный механизм развития рынка цифровых финансовых активов, представленный в виде системы взаимосвязей между субъектами рынка на макро-, мезо- и микроуровнях. Постоянно развивающаяся система основана на трех блоках, определяющих цели и интересы основных групп субъектов, формальные и неформальные нормы и правила в экономическом сообществе, а также эффективность функционирования механизма

в целом. В качестве целевых индикаторов для практического применения предложен состав индикаторов, позволяющих в количественном выражении оценить результаты достижения целей развития рынка.

Предложенный институциональный механизм имеет под собой цель обеспечить стабильность, эффективность и справедливость в экономических отношениях с использованием цифровых финансовых активов, выполняя роль фундаментального организационного и регуляторного фактора.

4) Большое разнообразие видов цифровых финансовых активов требует соответствующих механизмов регулирования, что в целом определяется тем, какие из цифровых финансовых активов разрешены к обращению или применению в той или иной юрисдикции. Обзор международного опыта показал использование двух подходов в решении данного вопроса: создание нового законодательства, регулирующего цифровые финансовые активы, или развитие существующего законодательства путем его настройки для регулирования новых видов цифровых активов. Очевидно, что выбранный в России путь создания отдельного законодательства, придающий цифровым финансовым активам особый статус цифровых прав, создает неопределенность для их обращения под воздействием различных норм права.

При этом в рамках проведенного анализа экономического содержания понятия «цифровые финансовые активы», а также общемировой практики выпуска и обращения токенов установлено, что фактически цифровые финансовые активы по своей экономической сущности являются аналогом ценных бумаг.

В этой связи предложено в Законе о ЦФА уточнить понятие «цифровые финансовые активы» путем отнесения их к бездокументарным ценным бумагам. Также предложено разграничить регулирование цифровых финансовых активов, цифровой валюты и утилитарных цифровых прав.

Отделение цифровых финансовых активов от цифровой валюты обусловлено тем, что оборот криптовалюты официально запрещен на территории Российской Федерации, что противоречит возможности реализации гражданско-правовых отношений в части реализации имущественных прав на цифровые финансовые

активы. Разграничение регулирования цифровых финансовых активов и утилитарных цифровых прав объясняется тем, что утилитарные цифровые права могут носить и неимущественный характер, то есть они не являются цифровыми финансовыми активами.

Реализация указанных предложений позволит полноценно включить цифровые финансовые активы в гражданско-правовой оборот.

5) Возникающие экономические и финансовые отношения по поводу цифровых финансовых активов находятся под воздействием различных норм права. Таким образом, формирующийся в настоящее время институт российских цифровых финансовых активов является межотраслевым. При этом введение в оборот цифровых финансовых активов требует изменений в различных сферах деятельности.

В целях создания действенных механизмов развития и стимулирования рынка цифровых финансовых активов в диссертационной работе сформулированы направления совершенствования регулирования рынка цифровых финансовых активов по отношению к основным участникам, связанным с выпуском, учетом и обращением цифровых финансовых активов, предложено внести изменения в нормативно-правовые акты в следующих областях права: договорного и обязательственного; предпринимательского и инвестиционного; банковского; финансового; налогового; конкурсного; наследственного; нотариального.

6) Рынок цифровых финансовых активов относительно новое экономическое явление, который на текущем этапе своего развития по объему значительно уступает рынку традиционных финансовых инструментов.

Проведен анализ политических, экономических, социокультурных и технологических факторов, которые оказывают влияние на развитие рынка цифровых финансовых активов. Исходя из анализа факторов внешней среды сформулированы основные тенденции развития рынка цифровых финансовых активов в среднесрочной перспективе, на основании которых составлен прогноз отдельных показателей рынка до 2025 года. В том числе, подготовлен прогноз развития товарно-сырьевых рынков с перспективой токенизации производимой на

этих рынках продукции; сделан прогноз развития рынка жилищного строительства с перспективой токенизации жилой недвижимости; спрогнозированы объемы рынка российских корпоративных облигаций с перспективой выпуска и распространения корпоративных цифровых облигаций.

В соответствии с прогнозом объем российского рынка цифровых финансовых активов по итогам 2025 года составит 9,35 трлн р., включающий в себя цифровые финансовые активы на нефть и газ; золото и алмазы; пшеницу; жилую недвижимость на первичном рынке, а также выпуск корпоративных цифровых облигаций. Это минимальный объем рынка, характеризующий его значительный потенциал в современной экономике России.

Список литературы

Нормативные правовые акты

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (Ч. 1) : ГК : текст с изменениями и дополнениями на 01.10.2023 № 51-ФЗ : [принят Государственной Думой 21.10.1994]. – Текст : электронный // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – URL : http://www.consultant.ru/documents/cons_doc_LAW_5142/ (дата обращения: 11.11.2023). – Режим доступа : по подписке.

2. «О введении Международных стандартов финансовой отчетности и Разъяснений Международных стандартов финансовой отчетности в действие на территории Российской Федерации и о признании утратившими силу некоторых приказов (отдельных положений приказов) Министерства финансов Российской Федерации. «Финансовые инструменты: представление» (IAS) 32» : Приказ Минфина № 217н от 28 декабря 2015 года : – Текст : электронный // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – URL : http://www.consultant.ru/documents/cons_doc_LAW_193676/ (дата обращения: 03.02.2023). – Режим доступа : по подписке.

3. Федеральный закон от 25 февраля 1999 года № 39-ФЗ «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» : текст с изменениями и дополнениями на 01.01.2023 : [принят Государственной Думой 15.07.1998 : одобрен Советом Федерации 17.07.1998]. – Текст : электронный // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – URL : http://www.consultant.ru/documents/cons_doc_LAW_22142/ (дата обращения: 01.04.2023). – Режим доступа : по подписке.

4. Федеральный закон от 29 июля 1998 года № 135-ФЗ «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» : текст с изменениями и дополнениями на 24.06.2023 : [принят Государственной Думой 16.07.1998 : одобрен Советом Федерации 17.07.1998]. – Текст : электронный // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – URL : http://www.consultant.ru/documents/cons_doc_LAW_1958

6/ (дата обращения: 01.08.2023). – Режим доступа : по подписке.

5. «Об установлении дополнительных ограничений на инвестирование средств пенсионных накоплений негосударственного пенсионного фонда, осуществляющего обязательное пенсионное страхование, случаев, когда управляющая компания, действуя в качестве доверительного управляющего средствами пенсионных накоплений, вправе заключать договоры репо, требований, направленных на ограничение рисков, при условии соблюдения которых такая управляющая компания вправе заключать договоры, являющиеся производными финансовыми инструментами, дополнительных требований к кредитным организациям, в которых размещаются средства пенсионных накоплений и накопления для жилищного обеспечения военнослужащих, а также дополнительного требования, которое управляющая компания обязана соблюдать в период действия договора доверительного управления средствами пенсионных накоплений для финансирования накопительной пенсии» : Положение Банка России № 580-П от 01 марта 2017 года : – Текст : электронный // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – URL : http://www.consultant.ru/documents/cons_doc_LAW_219183/ (дата обращения: 03.07.2023). – Режим доступа : по подписке.

6. «Об утверждении перечня иностранных государств и территорий, совершающих в отношении Российской Федерации, российских юридических лиц и физических лиц недружественные действия» : распоряжение Правительства Российской Федерации № 430-р от 05 марта 2022 года : – Текст : электронный // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – URL : http://www.consultant.ru/documents/cons_doc_LAW_411064/ (дата обращения: 21.02.2023). – Режим доступа : по подписке.

7. «Об учреждении и деятельности организаций, эмитирующих электронные деньги, о пруденциальном надзоре за их деятельностью, а также об изменении Директив 2005/60/ЕС и 2006/48/ЕС и об отмене Директивы 2000/46/ЕС» : Директива Европейского парламента и Совета Европейского Союза № 2009/110/ЕС от 16 сентября 2009 года : – Текст : электронный // КонсультантПлюс

: справочно-правовая система. – URL :
<https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=INT&n=58719#k7Vow5U6pUVFEh3x1> (дата обращения: 11.04.2022). – Режим доступа : по подписке.

8. Федеральный закон от 14 июля 2022 года № 331-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации и о приостановлении действия отдельных положений статьи 5.1 Федерального закона «О банках и банковской деятельности» : текст с изменениями и дополнениями на 14.07.2022 : [принят Государственной Думой 06.07.2022 : одобрен Советом Федерации 08.07.2022]. – Текст : электронный // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – URL : http://www.consultant.ru/documents/cons_doc_LAW_421908/ (дата обращения: 12.02.2023). – Режим доступа : по подписке.

9. Федеральный закон от 24 июля 2023 года № 339-ФЗ «О внесении изменений в статьи 128 и 140 части первой, часть вторую и статьи 1128 и 1174 части третьей Гражданского кодекса Российской Федерации» : текст с изменениями и дополнениями на 13.07.2023 : [принят Государственной Думой 13.07.2023 : одобрен Советом Федерации 19.07.2023]. – Текст : электронный // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – URL : http://www.consultant.ru/documents/cons_doc_LAW_452638/ (дата обращения: 25.08.2023). – Режим доступа : по подписке.

10. Проект Федерального закона № 237585-8 «О внесении изменений в Федеральный закон «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»: [внесен в Государственную Думу Федерального Собрания Российской Федерации 17.11.2022]. – Текст : электронный // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – URL : <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&rnd=VB4TMw&base=PRJ&n=226772#7NBow5UCSOBqTEea2> (дата обращения: 13.03.2023). – Режим доступа : по подписке.

11. Федеральный закон от 18 марта 2019 года № 34-ФЗ «О внесении изменений в части первую, вторую и статью 1124 части третьей Гражданского кодекса Российской Федерации» : текст с изменениями и дополнениями на

12.03.2019 : [принят Государственной Думой 12.03.2019 : одобрен Советом Федерации 13.03.2019]. – Текст : электронный // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – URL : http://www.consultant.ru/documents/cons_doc_LAW_320398/ (дата обращения: 14.06.2022). – Режим доступа : по подписке.

12. «О дополнительных временных мерах экономического характера по обеспечению финансовой стабильности Российской Федерации» : указ Президента Российской Федерации № 81 от 01 марта 2022 года : – Текст : электронный // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – URL : http://www.consultant.ru/documents/cons_doc_LAW_410578/ (дата обращения: 18.07.2023). – Режим доступа : по подписке.

13. «О мерах по обеспечению технологической независимости и безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации» : указ Президента Российской Федерации № 166 от 30 марта 2022 года : – Текст : электронный // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – URL : http://www.consultant.ru/documents/cons_doc_LAW_413177/ (дата обращения: 18.07.2023). – Режим доступа : по подписке.

14. Федеральный закон от 27 июня 2011 года № 161-ФЗ «О национальной платежной системе» : текст с изменениями и дополнениями на 28.12.2022 : [принят Государственной Думой 14.06.2011 : одобрен Советом Федерации 22.06.2011]. – Текст : электронный // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – URL : http://www.consultant.ru/documents/cons_doc_LAW_115625/ (дата обращения: 27.01.2023). – Режим доступа : по подписке.

15. Федеральный закон от 07 мая 1998 года № 75-ФЗ «О негосударственных пенсионных фондах» : текст с изменениями и дополнениями на 04.08.2023 : [принят Государственной Думой 08.04.1998 : одобрен Советом Федерации 22.04.1998]. – Текст : электронный // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – URL : http://www.consultant.ru/documents/cons_doc_LAW_18626/ (дата обращения: 17.09.2023). – Режим доступа : по подписке.

16. Федеральный закон от 12 января 1996 года № 7-ФЗ «О некоммерческих организациях» : текст с изменениями и дополнениями на 31.07.2023 : [принят

Государственной Думой 08.12.1995]. – Текст : электронный // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – URL : http://www.consultant.ru/documents/cons_doc_LAW_8824/ (дата обращения: 17.09.2023). – Режим доступа : по подписке.

17. Федеральный закон от 02 августа 2019 года № 259-ФЗ «О привлечении инвестиций с использованием инвестиционных платформ и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» : текст с изменениями и дополнениями на 14.07.2022 : [принят Государственной Думой 24.07.2019 : одобрен Советом Федерации 26.07.2019]. – Текст : электронный // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – URL : http://www.consultant.ru/documents/cons_doc_LAW_330652/ (дата обращения: 12.12.2022). – Режим доступа : по подписке.

18. «О признаках цифровых финансовых активов, приобретение которых может осуществляться только лицом, являющимся квалифицированным инвестором, о признаках цифровых финансовых активов, приобретение которых лицом, не являющимся квалифицированным инвестором, может осуществляться только в пределах установленной Банком России суммы денежных средств, передаваемых в их оплату, и совокупной стоимости иных цифровых финансовых активов, передаваемых в качестве встречного предоставления, об указанных сумме денежных средств и совокупной стоимости цифровых финансовых активов» : Указание Банка России № 5635-У от 25 ноября 2020 года : – Текст : электронный // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – URL : http://www.consultant.ru/documents/cons_doc_LAW_372282/ (дата обращения: 15.03.2023). – Режим доступа : по подписке.

19. «О признании лиц квалифицированными инвесторами и порядке ведения реестра лиц, признанных квалифицированными инвесторами» : Указание Банка России № 3629-У от 29 апреля 2015 года : – Текст : электронный // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – URL : http://www.consultant.ru/documents/cons_doc_LAW_180527/ (дата обращения: 15.03.2023). – Режим доступа : по подписке.

20. Федеральный закон от 22 апреля 1996 года № 39-ФЗ «О рынке ценных бумаг» : текст с изменениями и дополнениями на 15.08.2023 : [принят Государственной Думой 20.03.1996 : одобрен Советом Федерации 11.04.1996]. – Текст : электронный // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – URL : http://www.consultant.ru/documents/cons_doc_LAW_10148/ (дата обращения: 12.12.2022). – Режим доступа : по подписке.

21. «О порядке введения в действие основ законодательства Российской Федерации о нотариате» : постановление Верховного Совета Российской Федерации № 4463-1 от 11 февраля 1993 года : – Текст : электронный // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – URL : http://www.consultant.ru/documents/cons_doc_LAW_1654/ (дата обращения: 18.06.2023). – Режим доступа : по подписке.

22. «О требованиях по формированию состава и структуры пенсионных резервов» : Указание Банка России № 5343-У от 05 декабря 2019 года : – Текст : электронный // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – URL : http://www.consultant.ru/documents/cons_doc_LAW_348775/ (дата обращения: 08.05.2023). – Режим доступа : по подписке.

23. «О ценных бумагах и производных финансовых инструментах, предназначенных для квалифицированных инвесторов» : Указание Банка России № 6347-У от 09 января 2023 года : – Текст : электронный // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – URL : http://www.consultant.ru/documents/cons_doc_LAW_441636/ (дата обращения: 08.05.2023). – Режим доступа : по подписке.

24. Федеральный закон от 31 июля 2020 года № 259-ФЗ «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» : текст с изменениями и дополнениями на 14.07.2022 : [принят Государственной Думой 22.07.2020 : одобрен Советом Федерации 24.07.2020]. – Текст : электронный // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – URL : http://www.consultant.ru/documents/cons_doc_LAW_358753/ (дата обращения:

12.12.2022). – Режим доступа : по подписке.

25. «Паспорт национального проекта «Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» : [утвержден протоколом президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам № 7 от 04 июня 2019 года] – Текст : электронный // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – URL : http://www.consultant.ru/documents/cons_doc_LAW_328854/ (дата обращения: 07.07.2023). – Режим доступа : по подписке.

26. «По вопросу уплаты налога на доходы физических лиц при совершении физическими лицами операций по покупке и продаже криптовалюты» : письмо Министерства финансов Российской Федерации № 03-04-07/33234 от 17 мая 2018 года : – Текст : электронный // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – URL : https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_299587/8de82d2bdb461de60bb76e91a199525fd5e0bf5f/ (дата обращения: 08.05.2023). – Режим доступа : по подписке.

27. «Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы» : указ Президента Российской Федерации № 203 от 09 мая 2017 года : – Текст : электронный // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – URL : http://www.consultant.ru/documents/cons_doc_LAW_216363/ (дата обращения: 07.07.2023). – Режим доступа : по подписке.

28. «Об утверждении федерального стандарта бухгалтерского учета государственных финансов «Финансовые инструменты» : Приказ Минфина России № 129н от 30 июня 2020 года: – Текст : электронный // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – URL : http://www.consultant.ru/documents/cons_doc_LAW_363015/ (дата обращения: 11.10.2021). – Режим доступа : по подписке.

Книги

29. Бузгалин, А.В., Колганов, А.И. Глобальный капитал. В 2-х томах. Том 2. Теория. Глобальная гегемония капитала и ее пределы («Капитал» re-loaded) / А.В. Бузгалин, А.И. Колганов. : ЛЕНАНД. – Москва. 2015. – 904 с. – ISBN 978-5-

9710-1634-2. – Текст : непосредственный.

30. Приходько, Д. Криптовалюта : учебное пособие по работе с цифровыми активами / Д. Приходько. : Издательские решения. – Екатеринбург. 2019. – 330 с. – ISBN 978-5-4496-8654-1. – Текст : непосредственный.

31. Свон, М. Блокчейн : схема новой экономики / М. Свон. : Олимп-Бизнес. – Москва. 2018. – 240 с. – ISBN 978-5-9693-0360-7. – Текст : непосредственный.

32. Тапскотт, Д. Технология блокчейн : то, что движет финансовой революцией сегодня / Д. Тапскотт, А. Тапскотт. : Эксмо. – Москва. 2018. – 448 с. – ISBN 978-5-699-95092-8. – Текст : непосредственный.

33. Финансово-кредитный энциклопедический словарь / Колл. авторов ; Под общ. ред. А.Г. Грязновой. : Финансы и статистика. – Москва. 2004. – 1166 с. – Текст : непосредственный.

34. Финансы. Оксфордский толковый словарь / Б. Брайен, Д. Брайан, С. Грэм ; Под ред. И.М. Осадчей. : ИНФРА-М, Весь мир. – Москва. 2000. – 496 с. – Текст : непосредственный.

35. Scott, W. Richard. Institutions and organizations: Ideas and interests / W. Richard Scott. : Sage Publications. – Thousand Oaks. 2008. – 267 с. – ISBN 978-1-4129-5090-9. – Текст : непосредственный.

Научные статьи, диссертации, аналитические сборники

36. Андрюшин, С.А. Технология распределенных реестров в финансовой сфере России / С.А. Андрюшин // Банковское дело. – 2018. – № 2. – С. 4-15. – Текст : непосредственный.

37. Бердышев, А.В. Будущее рынка криптовалют / А.В. Бердышев // Вестник университета (Государственный университет управления). – 2018. – № 12. – С. 119-123. – URL: <https://vestnik.guu.ru/jour/article/view/1235/658> (дата обращения: 12.05.2021). – Текст : электронный.

38. Варнавский, А.В. Токен или криптовалюта: технологическое содержание и экономическая сущность / А.В. Варнавский // Финансы: теория и практика. – 2018. – № 5. – С. 122-140. – URL: <https://financetp.fa.ru/jour/article/view/756/519> (дата обращения: 12.05.2021). – Текст

: электронный.

39. Варганова, М.Л. Регулирование цифровых финансовых активов и применение блокчейн-технологий в сельском хозяйстве / М.Л. Варганова, Е.В. Дробот // Креативная экономика. – 2019. – № 1. – С. 37-48. – URL: https://www.researchgate.net/publication/331455077_Regulirovanie_cifrov_yh_finansovyh_aktivov_i_primenenie_blokcejn_tehnologij_v_selskom_hozajstve (дата обращения: 09.02.2022). – Текст : электронный.

40. Володин, С.Н. Блокчейн как новый инструмент доверия на фондовом рынке / С.Н. Володин, М.А. Маленко // Валютное регулирование. Валютный контроль. – 2017. – № 9. – С. 66-71. – URL: <https://publications.hse.ru/pubs/share/direct/209317608.pdf> (дата обращения: 12.05.2021). – Текст : электронный.

41. Гирич, М.Г. Сравнительный анализ правового регулирования цифровых финансовых активов в России и других странах / М.Г. Гирич, И.С. Ермохин, А.Д. Левашенко // Вестник международных организаций – 2022. – Т. 17 – № 4. – С. 176-192. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sravnitelnyu-analiz-pravovogo-regulirovaniya-tsifrovyyh-finansovyh-aktivov-v-rossii-i-drugih-stranah/viewer> (дата обращения: 15.08.2023). – Текст : электронный.

42. Елохова, И.В. Подходы к определению правового статуса криптовалют в ведущих странах мира / И.В. Елохова, М.И. Ахметова, А.В. Крутова, А.В. Тетенева // Вестник ПНИПУ. Социально-экономические науки. – 2019. – № 1. – С. 201-209. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/podhody-k-opredeleniyu-pravovogo-statusa-kriptovalyut-v-veduschih-stranah-mira/viewer> (дата обращения: 10.12.2020). – Текст : электронный.

43. Ермолаев, К.Н. Биткоины как форма фиктивного капитала: генезис, сущность, диалектика развития / К.Н. Ермолаев // Экономические науки. Научно-информационный журнал. – 2017. – № 7. – С. 11-14. – URL: https://ecsn.ru/wp-content/uploads/201707_11.pdf (дата обращения: 14.07.2020). – Текст : электронный.

44. Захаркина, А.В. Цифровые финансовые активы через призму учения о бездокументарных ценных бумагах / А.В. Захаркина // Ex jure – 2022. – № 3. – С. 55-

69. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovyye-finansovyye-aktivyy-cherez-prizmu-ucheniya-o-bezdokumentarnyyh-tsennyh-bumagah/viewer> (дата обращения: 15.08.2023). – Текст : электронный.

45. Карцхия, А.А. Гражданско-правовая модель регулирования цифровых технологий: автореф. дис. ... д-ра юрид. наук: 12.00.03 / Карцхия Александр Амиранович. – Москва. 2019. – 44 с. – Текст : непосредственный.

46. Киселев, А. Есть ли будущее у цифровых валют центральных банков? Аналитическая записка / А. Киселев // Банк России : официальный сайт. – 2019. – 23 с. – URL: https://www.cbr.ru/content/document/file/71328/analytic_note_190418_dir.pdf (дата обращения: 15.07.2021). – Текст : электронный.

47. Корнилов, Д.А. Аналитика рынка криптовалют. Динамика и прогнозы / Д.А. Корнилов, Д.А. Зайцев, Е.В. Корнилова // ИТпортал. – 2017. – № 3. – URL: <http://itportal.ru/science/economy/analitika-rynka-kriptovalyut-dinami/> (дата обращения: 22.02.2022). – Текст : электронный.

48. Корнилов, Д.А. Современные формы краудфандинга и краудселинга, аналитика рынка ICO / Д.А. Корнилов, Д.А. Зайцев, Е.В. Корнилова // ИТпортал. – 2017. – № 3. – URL: <http://itportal.ru/science/economy/sovremennyye-formykraydfandinga-i-k/> (дата обращения: 05.07.2020). – Текст : электронный.

49. Кочергин, Д.А. Международный опыт налогообложения криптоактивов / Д.А. Кочергин, Н.В. Покровская // Экономический журнал Высшей школы экономики – 2020. – № 1. Том 24. – С. 53-84. – URL: <https://ej.hse.ru/data/2020/04/09/1554560028/Кочергин.pdf> (дата обращения: 10.11.2021). – Текст : электронный.

50. Кочергин, Д.А. Место и роль виртуальных валют в современной платежной системе / Д.А. Кочергин // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. – 2017. – № 1. – С. 119-140. – URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/217178673.pdf> (дата обращения: 10.11.2021). – Текст : электронный.

51. Кутырин, В.А. Место электронных денег в системе денежных инструментов: некоторые данные к оценке рисков оборота криптовалюты и

изучению проблем ее правовой регламентации / В.А. Кутырин, А.Г. Волеводз // Библиотека криминалиста. Научный журнал. – 2016. – № 3 (26). – С. 138-147. – URL:<https://mgimo.ru/upload/iblock/845/05%20Кутырин%20В.А.,%20Волеводз%20А.Г.%20-%20статья.pdf> (дата обращения: 14.07.2020). – Текст : электронный.

52. Левашенко, А.Д. Перспективы правового регулирования криптоэкономики и ICO в России и других странах / А.Д. Левашенко, И.С. Ермохин, А.А. Коваль // Экономическая политика. – 2019. – № 5. – С. 80-99. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-pravovogo-regulirovaniya-kriptoeconomiki-i-ico-v-rossii-i-drugih-stranah/viewer> (дата обращения: 07.03.2021). – Текст : электронный.

53. Левашенко, А.Д. Правовые аспекты ИТО/ICO / А.Д. Левашенко, А.А. Коваль, И.С. Ермохин и др. // РАНХиГС, Российский центр компетенций и анализа стандартов ОЭСР : официальный сайт. – 2017. – 96 с. – URL: <https://oecd-russia.org/media/ito.26.07.17.pdf> (дата обращения: 27.11.2020). – Текст : электронный.

54. Леонтьева, Н.Е. Цифровые финансовые активы: новый объект или давно известная сущность? / Н.Е. Леонтьева // Образование и право – 2022. – № 1. – С. 153-159. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-finansovye-aktivy-novyy-obekt-ili-davno-izvestnaya-suschnost/viewer> (дата обращения: 15.08.2023). – Текст : электронный.

55. Лещинская, А.Ф. Оценка экономического развития стран ЕАЭС в условиях современных реалий / А.Ф. Лещинская, О.В. Романченко, Д.С. Захарова // Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 25-летию образования Гюмрийского филиала Армянского государственного экономического университета. – Москва. 2023. – С. 99-105. – Текст : непосредственный.

56. Лещинская, А.Ф. Развитие финансового механизма стимулирования промышленности для эффективного восстановления национальной экономики с учетом реальных императивов / А.Ф. Лещинская, О.В. Романченко, Д.С. Захарова // Шаг в будущее: искусственный интеллект и цифровая экономика. Сборник

научных статей. – Москва. 2023. – С. 130-139. – Текст : непосредственный.

57. Полякова, В.В. Становление рынка цифровых финансовых активов в Российской Федерации / В.В. Полякова, Л.В. Токун // Вестник университета. – 2019. – № 6. – С. 150-153. – URL: <https://vestnik.guu.ru/jour/article/view/1522/834> (дата обращения: 07.03.2021). – Текст : электронный.

58. Правиков, Д.И. Применение технологии блокчейна и криптовалюты для обеспечения работ по государственному оборонному заказу / Д.И. Правиков, А.Ю. Щербаков // Системы высокой доступности. – 2017. – № 4. Том 13. – С. 25-30. – Текст : непосредственный.

59. Рождественская, Т.Э. Цифровые финансовые активы: проблемы и перспективы правового регулирования / Т.Э. Рождественская, А.Г. Гузнов // Актуальные проблемы российского права – 2020. – Т. 15 – № 6. – С. 43-54. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-finansovye-aktivy-problemy-i-perspektivy-pravovogo-regulirovaniya/viewer> (дата обращения: 15.08.2023). – Текст : электронный.

60. Саргсян, Т.А., Акопян, Т.А. Криптовалюты как объект МСФО / Т.А. Саргсян, Т.А. Акопян // Хроноэкономика. – 2022. – № 2. – С. 111-116. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kriptovalyuty-kak-obekt-msfo/viewer> (дата обращения: 08.02.2023). – Текст : электронный.

61. Сторчак, А.Ю. Особенности учета криптовалют в финансовой отчетности / А.Ю. Сторчак // Российский экономический интернет-журнал. – 2019. – № 4. – URL: <http://www.e-rej.ru/Articles/2019/Storchak.pdf> (дата обращения: 06.09.2021). – Текст : электронный.

62. Фомин, А.Н. Криптовалюты в цифровой экономике: финансово-экономические аргументы «за» и «против». Аналитический доклад / А.Н. Фомин // АНО «Центр стратегических оценок и прогнозов» : официальный сайт. – 2017. – 37 с. – URL: <http://csef.ru/media/articles/7770/8861.pdf> (дата обращения: 27.11.2020). – Текст : электронный.

63. Хватов, К.Ю. Ключевая концепция и терминология криптовалют и их сравнение с фидуциарными валютами / К.Ю. Хватов // ИТпортал. – 2018. – № 1. –

URL: <http://itportal.ru/science/economy/klyuchevaya-kontsepsiya-iterminol/> (дата обращения: 05.07.2020). – Текст : электронный.

64. Цвийненбург, Й. Учет криптоактивов в системе национальных счетов - промежуточное руководство / Й. Цвийненбург, М. Куэльджо, И. Йнеста // Европейская экономическая комиссия ООН : официальный сайт. – 2020. – 27 с. – URL: https://unece.org/fileadmin/DAM/stats/documents/ece/ces/ge.20/2020/mtg1/3.3_Working_paper_on_recording_of_crypto_assets_-_June_2020__RU_.pdf (дата обращения: 19.03.2021). – Текст : электронный.

65. Цинделиани, И.А. Правовая природа цифровых финансовых активов: частноправовой аспект / И.А. Цинделиани // Юрист – 2019. – № 3. – С. 34-41. – URL: <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=CJ&n=121804#R8Zy6zSEbuVHQZw5> (дата обращения: 15.08.2023). – Текст : электронный.

66. Чепиков, Д.А. Развитие национальной платежной системы: государственное регулирование и операционное функционирование: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.10 / Чепиков Дмитрий Александрович. – Санкт-Петербург. 2020. – 23 с. – Текст : непосредственный.

67. Шерстобитов, А.С. Криптовалюты как вызов управляемости: публичная политика современных государств в различных сетевых и политико-административных контекстах / А.С. Шерстобитов, О.А. Кусик // Социальные и гуманитарные знания. – 2018. – № 2. Том 4. – С. 88-99. – URL: <http://j.uniyar.ac.ru/index.php/dnk/article/view/630> (дата обращения: 10.09.2021). – Текст : электронный.

68. Щеголева, Н.Г. Криптовалюты как вектор диджитализации мировой валютной системы: риски и тренды / Н.Г. Щеголева, Р.Г. Мальсагова // Государственное управление. Электронный вестник. – 2019. – № 74. – С. 273-296. – URL: http://e-journal.spa.msu.ru/uploads/vestnik/2019/vipusk__74._ijun_2019_g./ekonomicheskie_voprosi_upravlenija/shchegoleva__malsagova.pdf (дата обращения: 07.03.2022). – Текст : электронный.

69. Эскиндаров, М.А. Направления развития финтех в России: экспертное мнение Финансового университета / М.А. Эскиндаров, М.А. Абрамова,

В.В. Масленников и др. // Мир новой экономики. – 2018. – № 2. – С. 6-23. – URL: <https://wne.fa.ru/jour/article/view/172/171> (дата обращения: 07.03.2022). – Текст : электронный.

70. Andolfatto, D. Assessing the Impact of Central Bank Digital Currency on Private Banks / D. Andolfatto // The Economic Journal. – 2021. – № 131. – pp. 525-540. – Текст : непосредственный.

71. Auer, R. CBDCs beyond borders: results from a survey of central banks / R. Auer, C. Voar, G. Cornelli, J. Frost, H. Holden, A. Wehrli // BIS Papers. – 2021. – № 116. – 22 p. – URL: <https://www.bis.org/publ/bppdf/bisrap116.pdf> (дата обращения: 12.11.2021). – Текст : электронный.

72. Auer, R. Multi-CBDC arrangements and the future of cross-border payments / R. Auer, P. Naene, H. Holden // BIS Papers. – 2021. – № 115. – 23 p. – URL: <https://www.bis.org/publ/bppdf/bisrap115.pdf> (дата обращения: 25.02.2022). – Текст : электронный.

73. Auer, R. Rise of the central bank digital currencies: drivers, approaches and technologies / R. Auer, G. Cornelli, J. Frost // BIS Working Papers. – 2020. – № 880. – 44 p. – URL: <https://www.bis.org/publ/work880.pdf> (дата обращения: 12.11.2021). – Текст : электронный.

74. Auer, R. Distrust or speculation? The socioeconomic drivers of US cryptocurrency investments. / R. Auer, D. Tercero-Lucas // Journal of Financial Stability. – 2022. – № 62. – P. 1010662. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2022.101066> (дата обращения: 03.12.2022). – Текст : электронный.

75. Barontini, C. Proceeding with caution – a survey on central bank digital currency. / C. Barontini, H. Holden // BIS Working Papers. – 2019. – № 101. – 24 p. – URL: <https://www.bis.org/publ/bppdf/bisrap101.pdf> (дата обращения: 13.04.2021). – Текст : электронный.

76. Bech, M. Central bank cryptocurrencies. / M. Bech, R. Garratt // BIS Quarterly Review. – 2017. – pp. 525-540. – URL: https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt1709f.pdf (дата обращения: 13.04.2021). – Текст : электронный.

77. Blandin, A. 3rd Global Cryptoasset benchmarking study / A. Blandin, G. Pieters, Y. Wu, T. Eisermann, A. Dek, S. Taylor, D. Njoki, F. Paes // Cambridge Center for Alternative Finance. – 2020. – 72 p. – URL: <https://www.researchgate.net/publication/344626767> (дата обращения: 19.10.2021). – Текст : электронный.
78. Casino, F. A systematic literature review of blockchain-based applications: Current status, classification and open issues / F. Casino, T. Dasaklis, C. Patsakis // Telematics and Informatics. – 2019. – № 36. – pp. 55-81. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.tele.2018.11.006> (дата обращения: 20.10.2021). – Текст : электронный.
79. Corbet, S. Cryptocurrencies as a financial asset: a systematic analysis / S. Corbet, B. Lucey, A. Urquhart, L. Yarovaya // International Review of Financial Analysis. – 2019. – № 62. – pp. 182-199. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2018.09.003> (дата обращения: 19.10.2021). – Текст : электронный.
80. Chod, J. A Theory of ICOs: Diversification, Agency, and Information Asymmetry / J. Chod, E. Lyandres // Management Science forthcoming. – 2020. – 36 p. – URL: <https://ssrn.com/abstract=3159528> (дата обращения: 19.10.2021). – Текст : электронный.
81. Dyson, B. Why Central Banks Should Start Issuing Electronic Money / B. Dyson, G. Hodgson // Digital Cash, Positive Money : официальный сайт. – 2016. – 40 p. – URL: https://positivemoney.org/wp-content/uploads/2016/01/Digital_Cash_WebPrintReady_20160113.pdf (дата обращения: 17.08.2020). – Текст : электронный.
82. English, R. Cryptoasset consumer research 2020 / R. English, G. Томова, J. Levene // Financial Conduct Authority : официальный сайт. – 2020. – 34 p. – URL: <https://www.fca.org.uk/publication/research/research-note-cryptoasset-consumer-research-2020.pdf> (дата обращения: 20.10.2021). – Текст : электронный.
83. Halaburda, H. The Microeconomics of Cryptocurrencies / H. Halaburda, G. Haeringer, J. Gans, N. Gandal // Journal of economic literature. – 2022. – № 60 (3). – pp. 971-1013. – URL: <https://www.aeaweb.org/articles?id=10> (дата обращения:

03.02.2023). – Текст : электронный.

84. Lewis, J. Economic Impact of Cybercrime – No Slowing Down / J. Lewis // McAfee, Center of Strategic and International Studies : официальный сайт. – 2018. – 28 p. – URL: <https://csis-website-prod.s3.amazonaws.com/s3fs-public/publication/economic-impact-cybercrime.pdf> (дата обращения: 22.09.2022). – Текст : электронный.

85. Tang, T. What does the Future Hold for Crypto Exchanges? / T. Tang, S. Park, D. Chan, Y. Hong Zhang, T. Cheng, F. Bai // BCG, Bitget and Forest Ventures. – 2022. – 48 p. – URL: <https://www.online-documents.ru/report/2022/07/bcg/> (дата обращения: 03.02.2023). – Текст : электронный.

86. Tobias, A. The rise of digital money / A. Tobias, T. Mancini-Grifolli // International Monetary Fund : официальный сайт. – 2019. – 20 p. – URL: <https://www.imf.org/en/Publications/fintech-notes/Issues/2019/07/12/The-Rise-of-Digital-Money-47097> (дата обращения: 17.01.2021). – Текст : электронный.

Статьи автора, а также в соавторстве

87. Болвачев, А.И. Организационно-экономический механизм рынка цифровых финансовых активов / А.И. Болвачев, А.Ф. Лещинская, К.А. Кошелев // Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. – 2024. – Т. 21. – № 1 (133). – С. 85-95. – Текст : непосредственный.

88. Болвачев, А.И. Теоретические аспекты обращения цифровых финансовых активов / А.И. Болвачев, В.В. Колмаков, К.А. Кошелев // Финансовый бизнес. – 2023. – № 9 (243). – С. 145-149. – Текст : непосредственный.

89. Кошелев, К.А. Внедрение цифрового рубля: проблемы и перспективы / К.А. Кошелев // Финансовая экономика. – 2022. – № 8. – С. 36-40. – Текст : непосредственный.

90. Кошелев, К.А. Классификация и регулирование рынка цифровых финансовых активов: международный и отечественный опыт / К.А. Кошелев // Финансовый менеджмент. – 2021. – № 2. – С. 81-93. – Текст : непосредственный.

91. Кошелев, К.А. Определение категории «цифровые финансовые активы»: экономический, правовой и учетный аспекты / К.А. Кошелев // Инновации и

инвестиции. – 2021. – № 2. – С. 114-117. – Текст : непосредственный.

92. Кошелев, К.А. Роль цифровых валют в условиях трансформации мировой экономики / К.А. Кошелев, А.И. Болвачев // Глобальная неопределенность. Развитие или деградация мировой экономики? : Сборник статей XI Международной научной конференции. В 2-х томах, Москва, 17-18 мая 2022 года / Под редакцией С.Д. Валентя. Том 2. – Москва : ФГБОУ ВО «РЭУ им Г.В. Плеханова». 2022. – С. 127-132. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=49590233> (дата обращения 27.04.2023). – Режим доступа: науч. электрон. б-ка e-library.ru для зарегистр. пользователей.

93. Кошелев, К.А. Рынок цифровых финансовых активов в России: основные направления развития и оценка экономического потенциала / К.А. Кошелев // Финансовый бизнес. – 2023. № 6 (240). – С. 147-152. – Текст : непосредственный.

94. Кошелев, К.А. Тенденции развития рынка цифровых финансовых активов в контексте цифровой трансформации мировой экономики / К.А. Кошелев // Финансы: теория и практика. – 2022. – Т. 26, № 4. – С. 80-94. – URL: <https://financetp.fa.ru/jour/article/view/1728/1015> (дата обращения: 07.03.2023). – Текст : электронный.

95. Кошелев, К.А. Цифровые валюты центральных банков: тенденции и перспективы / К.А. Кошелев // Шаг в будущее: искусственный интеллект и цифровая экономика. Технологическое лидерство: взгляд за горизонт, Москва 25-26 ноября 2021 года / Под общей редакцией доктора экономических наук П.В. Терлянского. – Москва : ФГБОУ ВО «РЭУ им Г.В. Плеханова». 2022. – С. 140-145. – Текст : непосредственный.

96. Кошелев, К.А. Цифровые финансовые активы: экономическая сущность / К.А. Кошелев, А.И. Болвачев // Цифровая экономика: тенденции и перспективы развития : Сборник тезисов докладов научно-практической конференции: в двух томах, Москва, 22-23 октября 2020 года. Том 1. – Москва : ФГБОУ ВО «РЭУ им Г.В. Плеханова». 2020. – С. 236-243. – Текст : непосредственный.

97. Кошелев, К.А. Эмиссия цифрового рубля: к вопросу об агрегатах

денежной массы / К.А. Кошелев, А.И. Болвачев // Евразийский юридический журнал. – 2022. – № 7 (170). – С. 212-213. – Текст : непосредственный.

98. Koshelev, K.A. Directions for the development of the digital financial assets market in the modern economy of the Russian Federation / К.А. Koshelev // Scientific research of the SCO countries: synergy and integration : Proceedings of the International Conference, Beijing, July 12, 2023. Vol1. Part 1. – Beijing. 2023. – P. 9-13. – Текст : непосредственный.

99. Koshelev, K.A. Legislative impediments to cryptoassets in the Russian Federation / К.А. Koshelev // XXXIII international Plekhanov readings, Marth 17, 2020. – Москва : ФГБОУ ВО «РЭУ им Г.В. Плеханова». 2020. – P. 60-65. – Текст : непосредственный.

Электронные ресурсы

100. Абашкин, В. Предпринимательская активность в России: движение вверх / В. Абашкин, Е. Куценко, К. Тюрчев // ИСИЭЗ НИУ ВШЭ : официальный сайт. – 2023. – URL: <https://issek.hse.ru/news/823673251.html> (дата обращения: 20.10.2023). – Текст : электронный.

101. Агрегатор данных о криптовалютах // CoinGecko : официальный сайт. – URL: <https://www.coingecko.com/ru> (дата обращения: 14.03.2023). – Текст : электронный.

102. Алмазы вернулись из загранки // Коммерсантъ : официальный сайт. – 2023. – URL: <https://www.kommersant.ru/doc/6096476> (дата обращения: 20.10.2023). – Текст : электронный.

103. АЛРОСА. Повышаем целевую цену, но рекомендация прежняя // БКС Мир Инвестиций : официальный сайт. – 2023. – URL: <https://bcs-express.ru/novosti-i-analitika/alrosa-povyshaem-tselevuiu-tsenu-no-rekomendatsiia-prezhniaia> (дата обращения: 20.10.2023). – Текст : электронный.

104. Аналитика публичных токенов // Cryptorank : официальный сайт. – URL: <https://cryptorank.io/ru/ico-analytics> (дата обращения: 14.03.2023). – Текст : электронный.

105. Аналитический обзор Банка России по теме «Смарт-контракты»

// Банк России : официальный сайт. – 2018. – URL: https://www.cbr.ru/Content/Document/File/47862/SmartKontrakt_18-10.pdf (дата обращения: 10.04.2020). – Текст : электронный.

106. Белая, А. Над пропастью в пшенице: цены на зерно продолжают падать / А. Белая // Forbes : официальный сайт. – 2023. – URL: <https://www.forbes.ru/prodovolstvennaya-bezopasnost/498644-nad-propast-u-v-psenice-ceny-na-zerno-prodolzaut-padat> (дата обращения: 20.10.2023). – Текст : электронный.

107. Бирюков, М. De Beers повысила цены на алмазы из-за санкций против «Алросы» / М. Бирюков // Forbes : официальный сайт. – 2022. – URL: <https://www.forbes.ru/biznes/468067-de-beers-povysila-ceny-na-almazy-iz-za-sankcij-protiv-alrosy> (дата обращения: 20.10.2023). – Текст : электронный.

108. Бойко, А. Эксперты ждут рекордного роста рынка рублевых корпоративных облигаций в этом году / А. Бойко, С. Шелудченко // Ведомости : официальный сайт. – 2023. – URL: <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2023/04/07/969892-eksperti-zhdut-rekordnogo-rosta-rinka-rublevih-korporativnih-obligatsii> (дата обращения: 20.10.2023). – Текст : электронный.

109. Буйлов, М. Цифровой рубль собрался за границу / М. Буйлов // Коммерсантъ : [официальный сайт]. – 2023. – URL: <https://www.kommersant.ru/amp/5758849> (дата обращения: 05.04.2023). – Текст : электронный.

110. Введение в цифровые финансовые активы // SBER CIB: официальный сайт. – 2023. – URL: http://www.sberbank.com/common/img/uploaded/analytics/jdw/20062023_digital_financial_assets.pdf (дата обращения: 20.10.2023). – Текст : электронный.

111. Волкова, О. Централизованная токенизация денег / О. Волкова // ЭКОНС : официальный сайт. – 2023. – URL: <https://econs.online/articles/finansy/tsentralizovannaya-tokenizatsiya-deneg/> (дата обращения: 17.08.2023). – Текст : электронный.

112. В России в 2023 году введут более 102 млн кв. метров жилья – глава Минстроя // Строительная газета : официальный сайт. – 2023. – URL: <https://stroygaz.ru/news/dwelling/v-rossii-v-2023-godu-bolee-102-mln-kv-metrov->

zhilya-glava-minstroya (дата обращения: 20.10.2023). – Текст : электронный.

113. Данные о мировых доходах от майнинга криптовалют // Coin Metrics : электронный ресурс. – URL: <https://www.charts.coinmetrics.io> (дата обращения: 14.03.2023). – Текст : электронный.

114. Денежная масса (национальное определение) // Банк России : официальный сайт. – URL: <http://www.cbr.ru/statistics/ms/> (дата обращения: 15.03.2023). – Текст : электронный.

115. Жилищное строительство в России в 2022 году выросло на 11%, до 102,7 млн кв. м. // Интерфакс : официальный сайт. – 2023. – URL: <https://www.interfax.ru/business/883428> (дата обращения: 20.10.2023). – Текст : электронный.

116. Злобин, А. Из России в первом полугодии уехали почти 420 000 человек / А. Злобин // Forbes : официальный сайт. – 2023. – URL: <https://www.forbes.ru/society/476293-iz-rossii-v-pervom-polugodii-uehali-pochti-420-000-selovek> (дата обращения: 20.10.2023). – Текст : электронный.

117. ИКАР в очередной раз повысил прогноз сбора пшеницы в России в 2023 году // Интерфакс : официальный сайт. – 2023. – URL: <https://www.interfax.ru/business/918700> (дата обращения: 20.10.2023). – Текст : электронный.

118. Исследование ООН: электронное правительство 2020 // Организация Объединенных Наций : официальный сайт. – 2020. – URL: <https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2020-Survey/2020%20UN%20E-Government%20Survey%20-%20Russian.pdf> (дата обращения: 15.02.2022). – Текст : электронный.

119. Исследование ООН: электронное правительство 2022 // Организация Объединенных Наций : официальный сайт. – 2022. – URL: <https://desapublications.un.org/sites/default/files/publications/2023-02/UN%20E-Government%20Survey%202022%20-%20Russian%20Web%20Version.pdf> (дата обращения: 09.02.2023). – Текст : электронный.

120. Катылганов, Э. Мосбиржа стала первой организацией в реестре операторов обмена ЦФА / Э. Катылганов // Коммерсантъ : официальный сайт. – 2023. – URL: <https://www.kommersant.ru/doc/6138260> (дата обращения: 05.08.2023).

– Текст : электронный.

121. Концепция цифрового рубля // Банк России : официальный сайт. – 2021.
– URL: https://www.cbr.ru/Content/Document/File/120075/concept_08042021.pdf
(дата обращения: 15.01.2021). – Текст : электронный.

122. Криптовалюты и блокчейн как атрибуты новой экономики. Разработка регуляторных подходов: международный опыт, практика государств - членов ЕЭС, перспективы применения в Евразийском экономическом союзе // Евразийский экономический союз : официальный сайт. – 2019. – URL: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr_i_makroec/dep_makroec_pol/SiteAssets/Доклад.pdf (дата обращения: 11.02.2021). – Текст : электронный.

123. Кузнецов, М. Эксперты оценили в 15 % долю России на рынке майнинга / М. Кузнецов // Ведомости : официальный сайт. – 2023. – URL: <https://www.vedomosti.ru/technology/articles/2023/02/28/964515-eksperti-otsenili-dolyu-rossii-na-rinke-maininga> (дата обращения: 05.04.2023). – Текст : электронный.

124. Кузьмичева, А. 1 апреля в России начнут тестировать платежи физлиц цифровым рублем / А. Кузьмичева // РБК : официальный сайт. – 2023. – URL: <https://www.rbc.ru/crypto/news/63ef3c0a9a7947555229b82b> (дата обращения: 05.04.2023). – Текст : электронный.

125. Кузьмичева, А. ЦБ запланировал провести эксперимент по трансграничным расчетам в ЦФА / А. Кузьмичева // РБК : официальный сайт. – 2023. – URL: <https://www.rbc.ru/crypto/news/648959619a79471e254385e2> (дата обращения: 17.08.2023). – Текст : электронный.

126. Куликов, В. Впервые в России выдан кредит под залог цифровых активов / В. Куликов // Российская газета : официальный сайт. – 2020. – № 199 (8253). – URL: <https://rg.ru/2020/09/06/vpervye-v-rossii-vydan-kredit-pod-zalog-cifrovuyh-aktivov.html> (дата обращения: 01.02.2021). – Текст : электронный.

127. Лесков, М.И. Золотодобывающая промышленность России: текущее состояние и перспективы / М.И. Лесков, С.С. Баушев // Золото и технологии : официальный сайт. – 2023. – URL: <https://zolteh.ru/results/zolotodobyvayushchaya-promyshlennost-rossii-tekushchee-sostoyanie-i-perspektiv/> (дата обращения:

20.10.2023). – Текст : электронный.

128. Лунькова, В. В России запустили токены на недвижимость. Риски и перспективы рынка / В. Лунькова, С. Велесевич // РБК : официальный сайт. – 2023. – URL: <https://realty.rbc.ru/news/6422fb099a7947757eca34d8> (дата обращения: 20.10.2023). – Текст : электронный.

129. Макроэкономический опрос Банка России. Результаты опроса: октябрь 2023 года // Банк России : официальный сайт. – URL: http://www.cbr.ru/statistics/ddkr/mo_br/ (дата обращения: 20.10.2023). – Текст : электронный.

130. Милькин, В. Дефицит алмазов будет поддерживать высокие цены на бриллианты / В. Милькин // Ведомости : официальный сайт. – 2022. – URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2022/02/07/908259-defitsit-almazov> (дата обращения: 20.10.2023). – Текст : электронный.

131. Милькин, В. Цены на бриллианты снизились до минимума с ноября 2020 года / В. Милькин // Ведомости : официальный сайт. – 2023. – URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2023/07/24/986562-tseni-na-brilliantisnizilis-do-minimuma#> (дата обращения: 20.10.2023). – Текст : электронный.

132. Минсельхоз России предложил снизить минимальные цены для зерновых интервенций в 2023-24 гг. // Интерфакс : официальный сайт. – 2023. – URL: <https://www.interfax.ru/business/906293> (дата обращения: 20.10.2023). – Текст : электронный.

133. Минстрой утвердил нормативную стоимость жилья на I половину 2023 года: «квадрат» в России подорожал на 5,6 % // Единый ресурс застройщиков : официальный сайт. – 2023. – URL: <https://erzrf.ru/news/minstroy-utverdil-normativnuyu-stoimost-zhilya-na-i-polovinu-2023-goda-kvadrat-v-rossii-podros-na-56?search=%D0%BD%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0> (дата обращения: 20.10.2023). – Текст : электронный.

134. Минэкономразвития прогнозирует среднегодовой курс доллара в 2024 году у 90,1 рубля // Интерфакс : официальный сайт. – 2023. – URL: <https://www.interfax.ru/business/920461> (дата обращения: 20.10.2023). – Текст : электронный.

135. Московская биржа подвела итоги торгов в августе 2023 года // Московская биржа : официальный сайт. – URL: <https://www.moex.com/n63683#:~:text=Объем%20торгов%20инструментами%20спот%20вырос,рублей%20в%20августе%202022%20года>. (дата обращения: 20.10.2023). – Текст : электронный.

136. МЭР улучшило прогноз по росту инвестиций в основной капитал в 2023 году до 6 % // ТАСС : официальный сайт. – 2023. – URL: <https://www.tass.ru/ekonomika/18734209> (дата обращения: 20.10.2023). – Текст : электронный.

137. Обзор по криптовалютам, ICO (Initial coin offering) и подходам к их регулированию // Банк России : официальный сайт. – 2017. – URL: http://www.cbr.ru/content/document/file/36009/rev_ico.pdf (дата обращения: 10.04.2020). – Текст : электронный.

138. Обзор платформенных сервисов в России // Банк России : официальный сайт. – 2023. – URL: http://www.cbr.ru/content/document/file/146720/platform_services_20230515.pdf (дата обращения: 29.05.2023). – Текст : электронный.

139. Обзор финансовой стабильности (IV квартал 2022 – I квартал 2023 года) // Банк России : официальный сайт. – 2023. – URL: http://www.cbr.ru/Collection/Collection/File/44007/4q_2022_1q_2023.pdf (дата обращения: 29.05.2023). – Текст : электронный.

140. Обновленное руководство по применению риск-ориентированного подхода. Виртуальные активы и провайдеры услуг в сфере виртуальных активов // Группа разработки финансовых мер борьбы с отмыванием денег : официальный сайт. – 2021. – URL: https://eurasiangroup.org/files/uploads/files/06.Updated-Guidance-VA-VASP_rus.pdf (дата обращения: 15.07.2020). – Текст : электронный.

141. Основные направления единой государственной денежно-кредитной политики на 2023 год и период 2024-2025 годов // Банк России : официальный сайт. – 2022. – URL: http://www.cbr.ru/about_br/publ/ondkp/on_2023_2025/ (дата обращения: 15.01.2023). – Текст : электронный.

142. Основные направления единой государственной денежно-кредитной политики на 2024 год и период 2025 и 2026 годов // Банк России : официальный сайт. – 2023. – URL: [http://www.cbr.ru/content/document/file/150852/on_2024\(2025-](http://www.cbr.ru/content/document/file/150852/on_2024(2025-)

2026).pdf / (дата обращения: 20.10.2023). – Текст : электронный.

143. Основные направления развития технологий SupTech и RegTech на период 2021-2023 годов // Банк России : официальный сайт. – 2021. – URL: http://www.cbr.ru/Content/Document/File/120709/SupTech_RegTech_2021-2023.pdf (дата обращения: 19.10.2021). – Текст : электронный.

144. Основные направления развития финансового рынка Российской Федерации на 2023 год и период 2024 и 2025 годов // Банк России : официальный сайт. – 2022. – URL: http://www.cbr.ru/content/document/file/143773/onfr_2023-2025.pdf / (дата обращения: 15.06.2023). – Текст : электронный.

145. Основные понятия МСФО // Информационный портал Audit-IT : электронный ресурс. – URL: <https://www.audit-it.ru/ifrs/terms/items/financial-instruments.html> (дата обращения: 12.03.2020). – Текст : электронный.

146. Перспективы использования цифровых финансовых активов в российском корпоративном сегменте. – Текст : электронный // ВТБ Факторинг, Ассоциация корпоративных казначеев, Финансовая экосистема «Лайтхаус», Журнал «Финансовый директор» : [сайт]. – 2022. – URL: <https://www.cfa.digital/research-09-11-2022.pdf> (дата обращения: 11.02.2023).

147. Платформа с доступом к информации о финансовом рынке (новости, котировки, аналитика) // Investing.com. : официальный сайт. – URL <https://ru.investing.com/> (дата обращения: 16.08.2022). – Текст : электронный.

148. Путин ввел обязательную продажу валютной выручки для компаний ряда отраслей // Интерфакс : официальный сайт. – 2023. – URL: <https://www.interfax.ru/business/925406> (дата обращения: 20.10.2023). – Текст : электронный.

149. Реестры участников финансового рынка // Банк России : официальный сайт. – 2023. – URL: <http://www.cbr.ru/admissionfinmarket/navigator> (дата обращения: 23.09.2023). – Текст : электронный.

150. Рекомендация «Цифровые инструменты» от 21.07.2021 № Р-129/2021-КпР // Фонд «Национальный негосударственный регулятор бухгалтерского учета «Бухгалтерский методологический центр» : официальный сайт. – 2021. – URL: http://bmcenter.ru/Files/R-КпР_Poryadok_ucheta_kriptovaluti#:~:text=Цифровые%20

инструменты%2C%20удостоверяющие%20права%20держателей,(или)%20капитала%20у%20эмитента (дата обращения: 16.06.2022). – Текст : электронный.

151. Российский рынок недвижимости 2022 // Boomin : официальный сайт. – 2022. – URL: <https://boomin.ru/publications/article/rossijskij-gynok-nedvizimosti-2022> (дата обращения: 20.10.2023). – Текст : электронный.

152. Рост цен на российскую пшеницу возобновится в ближайшее время, предпосылки для этого есть – эксперты // ИА «Финмаркет» : официальный сайт. – 2023. – URL: <http://www.finmarket.ru/news/6039193> (дата обращения: 20.10.2023). – Текст : электронный.

153. Руководство по применению риск-ориентированного подхода. Виртуальные валюты // Группа разработки финансовых мер борьбы с отмыванием денег : официальный сайт. – 2015. – URL: https://eurasiangroup.org/files/uploads/files/FATF_documents/FATF_Guidances/ROP_Virtualnye_valyuty.pdf (дата обращения: 15.07.2020). – Текст : электронный.

154. Рынок жилья еще не достиг дна. Кризис грянет в 2024-2025 годах // Новострой : официальный сайт . – 2023. – URL: <https://www.novostroy.ru/news/comments/rynok-zhilya-eshche-ne-dostig-dna-krizis-gryanet-v-2024-2025-godakh> (дата обращения: 20.10.2023). – Текст : электронный.

155. Савенкова, Д. Правительство повысило прогноз по ценам на российскую нефть / Д. Савенкова, Д. Гринкевич // Ведомости : официальный сайт. – 2023. – URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2023/09/26/997087-pravitelstvo-povisilo-prognoz-po-tsenam-na-rossiiskuyu-neft>. (дата обращения: 20.10.2023). – Текст : электронный.

156. Сангалова, И. Стоимость золота может достичь нового исторического максимума / И. Сангалова // Ведомости : официальный сайт. – 2023. – URL: <https://www.vedomosti.ru/investments/articles/2023/08/15/990092-stoimost-zolota-mozhet-dostich-novogo-maksimuma> (дата обращения: 20.10.2023). – Текст : электронный.

157. Система национальных счетов - 2008 // Европейская комиссия, Международный валютный фонд, Организация экономического сотрудничества и

развития, Организация Объединенных Наций, Всемирный банк : официальный сайт. – 2008. – URL: <https://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/docs/sna2008russianwс.pdf> (дата обращения: 10.06.2020). – Текст : электронный.

158. Соколов, К. ЦБ объявил об ограничениях для нерезидентов из недружественных стран / К. Соколов // РБК : официальный сайт. – 2022. – URL: <https://www.rbc.ru/finances/01/04/2022/62469b3a9a794737d93336fe> (дата обращения: 20.10.2023). – Текст : электронный.

159. Технология работы Эфириума // Ethereum: официальный сайт. – URL: <https://ethereum.org/ru/> (дата обращения: 15.01.2023). – Текст : электронный.

160. ЦБ оценил объем заблокированных активов на 30 ноября в 5,7 трлн рублей // Интерфакс : официальный сайт. – 2023. – URL: <https://www.interfax.ru/business/883940> (дата обращения: 20.10.2023). – Текст : электронный.

161. Цифровой рубль. Доклад для общественных консультаций // Банк России : официальный сайт. – 2020. – URL: https://cbr.ru/analytics/d_ok/dig_ruble (дата обращения: 15.01.2021). – Текст : электронный.

162. Электронный словарь основных маркетинговых терминов и понятий // Glossostav : официальный сайт. – URL: <http://www.glossostav.ru/word/2413/> (дата обращения: 15.01.2020). – Текст : электронный.

163. Cashing Out: Economic Growth Through Payment Digitisation // Mastercard : официальный сайт. – 2020. – URL: <https://www.mastercard.com/news/media/z1tj3bj1/mastercard-white-paper-cashing-out-economic-growth-through-payment-digitisation1.pdf> (дата обращения: 12.03.2023). – Текст : электронный.

164. Central bank digital currencies for cross-border payments. Report to the G20 // BIS : официальный сайт. – 2021. – URL: <https://www.bis.org/publ/othp38.pdf> (дата обращения: 09.11.2021). – Текст : электронный.

165. Central Bank Digital Currency Policy-Maker Toolkit // World Economic Forum : официальный сайт. – 2020. – URL: https://www3.weforum.org/docs/WEF_C_BDC_Policymaker_Toolkit.pdf (дата обращения: 09.12.2020). – Текст : электронный.

166. Central Banks and Distributed Ledger Technology: How are Central Banks Exploring Blockchain Today? // World Economic Forum : официальный сайт. – 2019.

– URL: https://www3.weforum.org/docs/WEF_Central_Bank_Activity_in_Blockchain_DLT.pdf (дата обращения: 15.01.2020). – Текст : электронный.

167. CoinGecko 2020 Yearly Crypto Report // CoinGecko : официальный сайт. – 2020. – URL: <https://www.coingecko.com/research/publications/2020-coingecko-yearly-crypto-report> (дата обращения: 20.01.2023). – Текст : электронный.

168. CoinGecko 2021 Yearly Crypto Report // CoinGecko : официальный сайт. – 2021. – URL: <https://www.coingecko.com/research/publications/2021-yearly-cryptocurrency-report> (дата обращения: 20.01.2023). – Текст : электронный.

169. CoinGecko 2022 Yearly Crypto Report // CoinGecko : официальный сайт. – 2022. – URL: <https://www.coingecko.com/research/publications/2022-annual-crypto-report> (дата обращения: 20.01.2023).

170. Cryptoassets. Taxonomy report // CryptoCompare : официальный сайт. – 2018. – URL: <https://www.cryptocompare.com/media/34478555/cryptocompare-cryptoasset-taxonomy-report-2018.pdf> (дата обращения: 15.02.2023). – Текст : электронный.

171. Dataset on CBDC projects around the world // BIS : официальный сайт. – URL: <https://www.bis.org/publ/work880.htm> (дата обращения: 23.01.2023). – Текст : электронный.

172. Dener, C. GovTech maturity index. The state of public sector digital transformation / C. Dener, H. Nii-Aponsah, L. Ghunney, D. Kimberly // International Development in Focus, World Bank : официальный сайт. – 2021. – URL: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/36233/9781464817656.pdf> (дата обращения: 15.02.2023). – Текст : электронный.

173. Digital Governance Projects Database // World Bank : официальный сайт. – URL: <https://datacatalog.worldbank.org/search/dataset/0038056/> (дата обращения: 23.01.2023). – Текст : электронный.

174. Digital money across borders: macro financial implication // International Monetary Fund : официальный сайт. – 2020. – URL: <https://www.imf.org/en/Publications/Policy-Papers/Issues/2020/10/17/Digital-Money-Across-Borders-Macro-Financial-Implications-49823> (дата обращения: 12.03.2021). – Текст : электронный.

175. Distributed ledger technology in payment, clearing and settlement // BIS : официальный сайт. – 2017. – URL: <https://www.bis.org/cpmi/publ/d157.pdf> (дата обращения: 15.01.2020). – Текст : электронный.

176. Euler, T. The Token Classification Framework: A multi-dimensional tool for understanding and classifying crypto tokens / T. Euler // Untitled INC : официальный сайт. – URL: <http://www.untitled-inc.com/the-token-classification-framework-a-multi-dimensional-tool-for-understanding-and-classifying-crypto-tokens/> (дата обращения: 20.12.2020). – Текст : электронный.

177. Global Financial Development Database // World Bank : официальный сайт. – URL: <https://www.worldbank.org/en/publication/gfdr/data/global-financial-development-database> (дата обращения: 23.01.2023). – Текст : электронный.

178. Global Payments Report 2019: Amid sustained growth, accelerating challenges demand bold actions // McKinsey : официальный сайт. – 2019. – URL: <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/industries/financial%20services/our%20insights/tracking%20the%20sources%20of%20robust%20payments%20growth%20mckinsey%20global%20payments%20map/global-payments-report-2019-amid-sustained-growth-vf.ashx> (дата обращения: 07.07.2021). – Текст : электронный.

179. ICO or ITO? What's the difference? // IcoLand, Medium: официальный сайт. – 2017. – URL: https://medium.com/@ico_land/ico-or-ito-whats-the-difference-4055ce345bbd (дата обращения: 27.11.2020). – Текст : электронный.

180. IMD World digital competitiveness ranking 2021 // IMD World Competitiveness Center : официальный сайт. – 2021. – URL: <https://www.imd.org/centers/world-competitiveness-center/rankings/world-digital-competitiveness/> (дата обращения: 15.02.2023). – Текст : электронный.

181. IMD World digital competitiveness ranking 2022 // IMD World Competitiveness Center : официальный сайт. – 2022. – URL: <https://www.imd.org/centers/world-competitiveness-center/rankings/world-digital-competitiveness/> (дата обращения: 15.02.2023). – Текст : электронный.

182. ISO 22739:2020(en) «Blockchain and distributed ledger technologies – Vocabulary» // International Organization for Standardization : официальный сайт. –

2020. – URL: <https://www.iso.org/obp/ui/ru/#iso:std:iso:22739:ed-1:v1:en:term:3.22> (дата обращения: 27.11.2020). – Текст : электронный.

183. Khemani, K. The rich get richer: Rethinking Bitcoin’s power as an inflation hedge / К. Khemani // Techcrunch : официальный сайт. – 2022. – URL: https://techcrunch.com/2022/01/09/the-rich-get-richer-rethinking-bitcoins-power-as-an-inflation-hedge/?guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlLmNvbS8&guce_referrer_sig=AQAAAGe7SoZhEtIWHZOVpkr1AzNmYwhFskfvLrwUs55hgC8LKKZKtVzjfEvsUTXjNPg3iQDaVXRkz8YC5bD0zkMMFbpdwvnF464lKAColnr3yzYnUpIN82ZnOJSArVXRp_sSNweYzraQwukwlybJ8CD0D07wzQi5KD2NHouaK0WTFV (дата обращения: 15.06.2022). – Текст : электронный.

184. Shevlin, R. Bitcoin Or Ethereum: Which Cryptocurrency Is The Best Hedge Against Inflation // Forbes : официальный сайт. – 2021. – URL: <https://www.forbes.com/sites/ronshevlin/2021/12/28/bitcoin-or-ethereum-which-cryptocurrency-is-the-best-hedge-against-inflation/?sh=63f33f4a1d22> (дата обращения: 15.06.2022). – Текст : электронный.

185. Summary outcomes of the fifth Global payment systems survey. Payment Systems Worldwide. A Snapshot // World Bank : официальный сайт. – 2020. – URL: <https://www.worldbank.org/curated/en/115211594375402373/pdf/A-Snapshot.pdf> (дата обращения: 20.10.2021). – Текст : электронный.

186. The Impact of Electronic Payments on Economic Growth // Moody’s Analytics : электронный ресурс. – 2016. – URL: https://www.academia.edu/24329838/The_Impact_of_Electronic_Payments_on_Economic_Growth (дата обращения: 12.03.2023). – Текст : электронный.

187. The Rise of Digital Money: A Strategic Plan to Continue Delivering On The IMF’s Mandate // International Monetary Fund : официальный сайт. – 2021. – URL: <https://www.imf.org/en/Publications/Policy-Papers/Issues/2021/07/28/The-Rise-of-Digital-Money-462914> (дата обращения: 17.01.2022). – Текст : электронный.

188. The 2021 Crypto Crime Report // Chainalysis : официальный сайт. – 2021. – URL: <https://go.chainalysis.com/rs/503-FAP-074/images/Chainalysis-Crypto-Crime-2021.pdf> (дата обращения: 20.01.2023). – Текст : электронный.

189. The 2022 Crypto Crime Report. // Chainalysis : официальный сайт. – 2022. – URL: <https://go.chainalysis.com/rs/503-FAP-074/images/Chainalysis-Crypto-Crime-2022.pdf> (дата обращения: 20.01.2023). – Текст : электронный.

190. The 2022 Global Crypto Adoption Index // Chainalysis : официальный сайт. – 2022. – URL: <https://blog.chainalysis.com/reports/2022-global-crypto-adoption-index/#top-20> (дата обращения: 20.01.2023). – Текст : электронный.

191. The 2023 Crypto Crime Report // Chainalysis : официальный сайт. – 2023. – URL: https://go.chainalysis.com/rs/503-FAP-074/images/Crypto_Crime_Report_2023.pdf (дата обращения: 20.01.2023). – Текст : электронный.

192. Treatment of Crypto Assets in Macroeconomic Statistics // International Monetary Fund : официальный сайт. – 2020. – URL: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/bop/2019/pdf/Clarification0422.pdf> (дата обращения: 11.02.2021). – Текст : электронный.

193. Venter, H. Digital currency – A case for standard setting activity / H. Venter // EEG MEETING, Australian Accounting Standards Board : электронный ресурс. – 2018. – URL: <https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/meetings/2018/may/eeg/ap2d-digital-currencies-paper.pdf> (дата обращения: 07.10.2022) – Текст : электронный.

194. WBG GovTech Maturity Index 2022 Update: Trends in Public Sector Digital Transformation // World Bank : официальный сайт. – 2022. – URL: <https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/5e157ee3-e97a-5e42-bfc0-f1416f3de4de/content> (дата обращения: 15.02.2023). – Текст : электронный.

195. What Is an ICO Pre Sale? // ICO Watchlist : официальный сайт. – 2020. – URL: <https://icowatchlist.com/presale/> (дата обращения: 27.11.2020). – Текст : электронный.