

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение  
высшего образования  
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

*На правах рукописи*

Орлов Филипп Павлович

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ  
МЕЖДУНАРОДНОГО РЫНКА  
ЦИФРОВЫХ ВАЛЮТ

08.00.14 – Мировая экономика

ДИССЕРТАЦИЯ  
на соискание ученой степени  
кандидата экономических наук

Научный руководитель

Жариков Михаил Вячеславович,  
доктор экономических наук, доцент

Москва – 2022

## Оглавление

Введение.....	3
Глава 1 Теоретические основы использования и обращения цифровых валют.....	11
1.1 Феномен цифровых валют в современной мировой экономике .....	11
1.2 Международный рынок цифровых валют и риски их использования и обращения .....	35
1.3 Особенности порядка выпуска, обращения и использования цифровых валют центральных банков.....	54
Глава 2 Анализ международного опыта использования и регулирования цифровых валют .....	64
2.1 Международный опыт использования и регулирования криптовалют и цифровых финансовых активов.....	64
2.2 Перспективы использования и регулирования цифровых валют центральных банков.....	82
2.3 Специфика использования и регулирования цифровых валют в России.....	99
Глава 3 Проблемы и перспективы рынка цифровых валют в ЕАЭС.....	114
3.1 Обоснование подхода использования и обращения цифрового рубля в ЕАЭС .....	114
3.2 Основные направления регулирования цифрового рубля в ЕАЭС .....	134
3.3 Совершенствование процесса использования и обращения цифровых валют в ЕАЭС .....	145
Заключение .....	160
Список сокращений и условных обозначений.....	167
Список литературы .....	170
Приложение А Зависимость капитализации Bitcoin от социально-экономических и технологических факторов .....	195
Приложение Б Классификация цифровых валют .....	199
Приложение В Факторы спроса и предложения на международном рынке цифровых валют.....	200
Приложение Г Экономический эффект в ЕАЭС при «шоковой терапии» ...	201

## Введение

**Актуальность темы исследования.** Современная мировая валютная система характеризуется массовым распространением цифровых валют, которые используются для опосредования товарно-денежных отношений, в спекулятивных целях для получения краткосрочной прибыли за счет высокой волатильности, а также для анонимной передачи денежных средств. Возможности цифровых валют позволяют использовать их для опосредования производства, потребления, распределения, инвестиционной и трейдинговой деятельности, а также отмывания доходов, полученных незаконным путем. В 2020–2021 гг. некоторые страны мира начали выпускать цифровые валюты центральных банков, которые обладают потенциалом трансформации мировой валютной системы на новой социально-экономической и научно-технической базе.

Феномену цифровых валют посвящается все больше научно-практических трудов, но данная проблематика продолжает сохранять потенциал более глубокого и широкого исследования. Так, вместе с широким распространением цифровых валют в экономической науке мало внимания уделено перспективам развития международного рынка цифровых валют, применению, обращению цифровых валют и вопросам, связанным с их регулированием. В экономической науке отсутствует четкая классификация цифровых валют и целостный подход к пониманию международного рынка цифровых валют. Данное обстоятельство во многом объясняется постоянными изменениями в подходах международных организаций и национальных регулирующих органов к пониманию феномена цифровых валют и определению ключевых требований к их выпуску, обращению и использованию. Вследствие появления цифровых валют центральных банков, что предполагает хранение денежных средств резидентов напрямую в центральных банках, сокращение транзакционных издержек и обеспечение сохранности денежных средств путем шифрования, существует

потенциальный риск возникновения кризисных явлений в банковских секторах стран, внедривших национальные цифровые валюты. В этой связи особенно актуальными становятся вопросы о совершенствовании информационных систем, обеспечивающих осуществление кредитно-денежной политики, и целесообразности введения в обращение цифровых валют центральных банков. В результате этих тенденций во втором десятилетии XXI в. могут произойти существенные изменения среды обращения цифровых валют, деятельности международных компаний, осуществляющих сделки с использованием цифровых валют, и регулирования процессов, связанных с обращением цифровых валют в России и за рубежом. Это означает, что исследование перспектив развития международного рынка цифровых валют представляется очень актуальным направлением теории и практики. Актуальность темы обострилась в связи с необходимостью применения бесконтактных средств платежа в условиях распространения новой коронавирусной инфекции. Актуальность темы обусловлена также теоретической и практической необходимостью определения наиболее перспективных направлений развития международного рынка цифровых валют и элементов их комплексного регулирования для научно-технической, производственной, технологической модернизации национальных экономик России и других стран ЕАЭС и повышения деловой активности их резидентов, в т.ч. путем введения в обращение цифровой валюты центрального банка России и создания общего рынка цифровых валют.

**Степень разработанности темы исследования.** Перспективы развития международного рынка цифровых валют находятся в сфере научных интересов многих исследователей. В зарубежной литературе данные вопросы находят отражение в работах Авроры Р., Валанкура П., Дарбхи С., Куинна С., Остром Э., Риоса Д.А., Салеха Ф., Тирера А., Халперна С., Хилла Б., Чопры С., Чжу Ю. и др. Среди российских ученых по данной проблеме выделяются работы Абрамовой М.А., Авдокушина Е.Ф., Амосовой Н.А., Варнавского А.В., Глебовой А.Г., Дубовой С.Е., Жарикова М.В.,

Звоновой Е.А., Криворучко С.В., Кузнецова А.В., Лопатина В.А., Лукашенко И.В., Навоя А.В., Пищика В.Я., Портного М.А., Рудаковой О.С., Ручкиной Г.Ф., Славина Б.Б., Федотовой М.А. и др.

Вопросам, связанным с использованием и регулированием цифровых валют, выпуском и обращением цифровых валют центральных банков, посвящены работы таких зарубежных авторов, как Адриан Т., Аллен С., Арнер Р., Ауэр Дж., Бакли Д.А., Боллен Р., Бретт Дж., Зейтче Д.А., Карапелла Ф., Кокрейн Дж. Х., Корнелли Дж., Мачини-Грифолли Т., Понсфорд М.П., Терпин Дж. Б., Флеминг Дж., Фрост Дж. и др. Исследованиями по данной тематике в России занимались такие специалисты, как Березкин Ю.М., Глазьев С.Ю., Иванцов С.В., Мальсагова Р.Г., Сидоренко Э.Л., Спасенников Б.А., Суходолов Я.А., Щеголева Н.Г., Юровицкий В.М. и др.

**Цель и задачи исследования.** Целью диссертации является обоснование природы и классификации цифровых валют, порядка их эмиссии, обращения и разработка теоретических основ функционирования системы обращения и использования цифровой валюты Банка России в ЕАЭС.

Достижение поставленной цели исследования потребовало решения следующих задач:

- расширить трактовку феномена цифровых валют в современной мировой валютной системе с учетом появления цифровой валюты центрального банка как новой формы денег;
- уточнить содержательную классификацию цифровых валют, а также понятие международного рынка цифровых валют;
- выявить зависимость капитализации криптовалют от социально-экономических и технологических факторов, таких как объем сделок, количество пользователей определенных браузеров, публичные сообщения о криптовалютах в социальных сетях и потребление электроэнергии;
- определить основные направления развития международного рынка цифровых валют, инструменты их регулирования и целесообразность

становления общего рынка цифровых валют ЕАЭС с учетом потенциального использования в обращении цифровой валюты Банка России;

- обосновать основные подходы и направления перехода государств-членов ЕАЭС к согласованным правилам кредитно-денежного регулирования, использования и обращения цифровой валюты центрального банка России.

**Область исследования.** Диссертация соответствует п. 5. «Интеграционные процессы в развитых и развивающихся регионах мирового хозяйства, закономерности развития этих процессов, оценка интеграционных перспектив различных торгово-экономических блоков, включая Евразийскую экономическую интеграцию»; п. 12. «Мировая валютная система, тенденции ее дальнейшей эволюции. Валютные зоны. Мировые резервные и региональные валюты» Паспорта научной специальности 08.00.14 – Мировая экономика (экономические науки).

**Объектом исследования** является международный рынок цифровых валют.

**Предметом исследования** выступают экономические отношения, связанные с развитием рынка цифровых валют в ЕАЭС.

**Теоретическую основу исследования** составили идеи и положения, изложенные в научных трудах российских и зарубежных ученых по данному направлению, нормативно-правовые акты отдельных стран-участниц мирового финансового рынка, регулирующих эмиссию и обращение цифровых валют.

**Методология и методы исследования.** В ходе исследования были использованы общенаучные методы познания, такие как аналогия, синтез, дедукция и индукция, экономико-статистические методы, такие как составление таблиц, макроэкономическое агрегирование, а также методы эконометрики и регрессионный анализ.

**Информационной базой исследования** послужили официальные отчеты и обзоры Международного валютного фонда, Банка международных расчетов, отчеты Комитета по платежам и рыночным инфраструктурам,

Группы разработки финансовых мер борьбы с отмыванием денег, Банка России и Евразийской экономической комиссии.

**Научная новизна** исследования состоит в обосновании необходимости и разработке предложений по переходу государств-членов ЕАЭС к согласованным правилам кредитно-денежного регулирования с учетом использования и обращения цифровой валюты центрального банка России.

**Положения, выносимые на защиту:**

1) Расширена и конкретизирована трактовка феномена цифровых валют и их роли и места на мировом финансовом рынке и в мировой валютной системе. Предложена авторская трактовка феномена цифровых валют как результата воздействия информационных технологий на международный финансовый рынок. Доказано, что эволюция новых частных проектов на мировом финансовом рынке, таких как криптовалюта, цифровые финансовые активы и пр., является основным фактором формирования новой формы денег – цифровых валют центральных банков (С. 11-13; 19-23; 27-28; 30-33; 60).

2) Разработана содержательная классификация цифровых валют на основе выделения классификационных критериев: по видам цифровых валют, в зависимости от статуса эмитента, в зависимости от участия в теневой экономике, по методу осуществления сделок, охвату денежного рынка и модели функционирования. Уточнено понятие международного рынка цифровых валют, которое проявляется в новом представлении его содержания с позиций количественного, качественного и эволюционного аспектов в структуре мировой валютной системы (С. 14-18; 24-26; 29-30; 34-53; 61).

3) Установлена зависимость капитализации криптовалют от социально-экономических и технологических факторов, таких как объем сделок, количество пользователей определенных браузеров, публичные сообщения о криптовалютах в социальных сетях и потребление электроэнергии. На основе регрессионной модели доказано наличие влияния указанных показателей на стоимость криптовалюты Bitcoin, что свидетельствует о том, что капитализация Bitcoin образуется вследствие синергетического влияния

объемов сделок, количества пользователей определенного типа браузера, количества публичных сообщений о Bitcoin в социальных сетях и степени потребления электроэнергии (С. 24; 62).

4) Выявлены основные направления развития международного рынка цифровых валют: диверсификация цифровых валют и связанных с ними продуктов и услуг; усиление конкуренции между участниками данного рынка, технологическая модернизация проектов, связанных с выпуском цифровых финансовых активов; интеграция частных инициатив в виде токенов в работу и процессы государственных органов стран мира; разработка и введение в обращение цифровых валют центральных банков. Определены основные инструменты регулирования цифровых валют с учетом требований, базирующихся на особенностях использования цифровых валют и нацеленных на обязательное лицензирование деятельности участников международного рынка цифровых валют, их идентификацию и контроль за движением денежных потоков; в связи с этим, выявлена целесообразность создания общего рынка цифровых валют ЕАЭС на базе цифровой валюты центрального банка России, что позволит странам-членам ускорить цифровизацию национальных экономик, повысить их устойчивость к колебаниям международной экономической конъюнктуры и уровень деловой активности резидентов, а также минимизировать последствия экономических санкций со стороны западных стран (С. 54-59; 64-113).

5) Определены и обоснованы основные инструменты и направления перехода стран ЕАЭС к согласованным правилам кредитно-денежного регулирования, использования и обращения ЦВЦБ России, в рамках которых предлагается подход постепенной гармонизации экономик государств-членов на принципах градуалистского углубления экономической интеграции (С. 114-159).

**Теоретическая значимость работы** заключается в обогащении и расширении знаний в области обращения цифровых валют, в т.ч. цифровых валют центральных банков, которые способны повысить устойчивость



национальных экономик стран ЕАЭС за счет усиления контроля за движением денежных потоков, снижения транзакционных издержек и обеспечения сохранности денежных средств.

**Практическая значимость работы** состоит в том, что содержащиеся в работе рекомендации по регулированию обращения цифровых валют могут быть использованы органами кредитно-денежного регулирования стран ЕАЭС для разработки практики принятия стран-участниц группировки в единую систему обращения цифровой валюты центрального банка.

**Степень достоверности, апробация и внедрение результатов исследования.** Достоверность результатов подтверждается применением теоретических знаний в области мировой экономики, мировых финансов и цифровых валют, использованием репрезентативных методов научного познания, математико-статистических методов, в т.ч. регрессионный анализ, а также использованием широкого круга источников, включающих научные исследования российских и иностранных ученых по тематике диссертационного исследования.

Основные положения, результаты и выводы диссертации докладывались: на Всероссийской научной конференции «Львовские чтения» (Москва, Государственный университет управления, 13 марта 2019 г.); на Международной научно-практической конференции «Красавинские чтения» (Москва, Финансовый университет, 5 декабря 2019 г.); на Международной научно-практической конференции «Трансформация финансовых рынков и финансовых систем в условиях цифровой экономики» (Москва, Финансовый университет, 15 октября 2020 г.).

Основные положения и результаты исследования используются в практической деятельности ООО «СИЛИКА». В частности, используется авторская трактовка феномена цифровых валют, уточненная им классификация цифровых валют и понятие международного рынка цифровых валют. По материалам исследования применяется обоснование сущности цифровых валют и понятие международного рынка цифровых валют с учетом

количественного, качественного и эволюционного аспектов, а также внедрено 6 классификационных критериев цифровых валют. Выводы, полученные в ходе исследования, позволили ООО «СИЛИКА» расширить спектр потенциальных инвестиционных направлений и способствовали увеличению прибыли и сокращению издержек компании.

Основные положения исследования применяются ООО «АВД ЛИМЕНС» для оценки рисков в рамках планирования расширения деятельности компании. В частности, используются разработки, касающиеся основных направлений развития международного рынка цифровых валют и инструментов регулирования цифровых валют. Материалы исследования использовались при проведении анализа международного рынка цифровых валют. Результаты работы позволили компании определить сегменты международного рынка цифровых валют, в которые целесообразно направить финансовые и трудовые ресурсы для обеспечения ее дальнейшего развития.

Материалы исследования используются Департаментом мировых финансов Факультета международных экономических отношений ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации» в преподавании учебной дисциплины «Международные валютные отношения».

Апробация и внедрение результатов исследования подтверждены соответствующими документами.

**Публикации.** Основные положения и результаты исследования отражены в 4 работах общим объемом 4,05 п.л. (авторский объем 2,94 п.л.) опубликованных в рецензируемых научных изданиях, определенных ВАК при Минобрнауки России. Все публикации по теме диссертации.

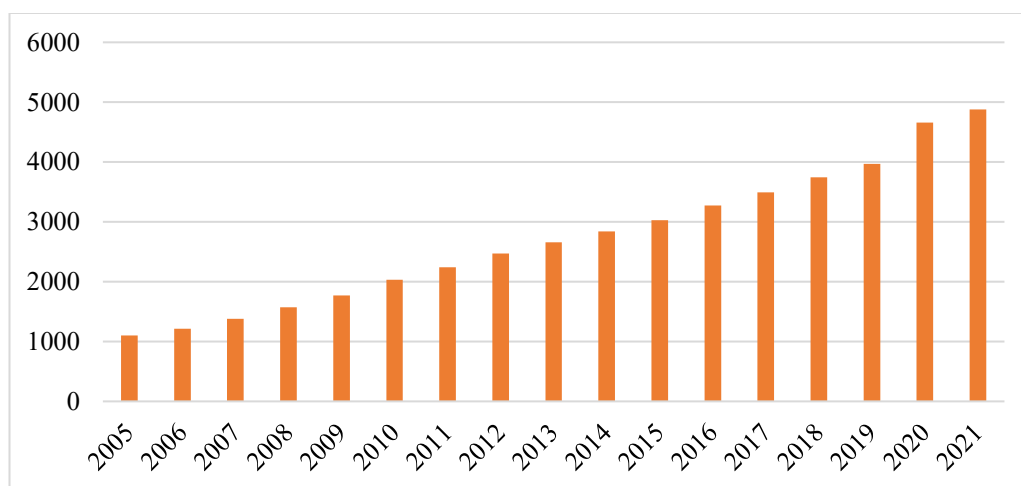
**Структура и объем работы.** Диссертация состоит из введения, 3 глав, заключения, списка сокращений и условных обозначений, списка литературы из 181 наименования и 4 приложений. Текст изложен на 201 странице, содержит 29 таблиц и 15 рисунков.

## Глава 1

### Теоретические основы использования и обращения цифровых валют

#### 1.1 Феномен цифровых валют в современной мировой экономике

В XXI в. информационные технологии стали одним из двигателей мировой экономики. Информационные технологии (далее – ИТ) задействованы почти во всех ее секторах, и особенно в электронной торговле и финансовых инновациях. Степень развития ИТ неразрывно связана с ростом числа пользователей сети Интернет. Как отмечают эксперты Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, одной из ключевых движущих сил глобализации являются новые технологии [55]. Это означает, что ИТ и Интернет позволяют вывести процесс глобализации на новый уровень. Рисунок 1.1 показывает, что число пользователей сети Интернет с 2005 г. по 2019 г. выросло почти в 4 раза.

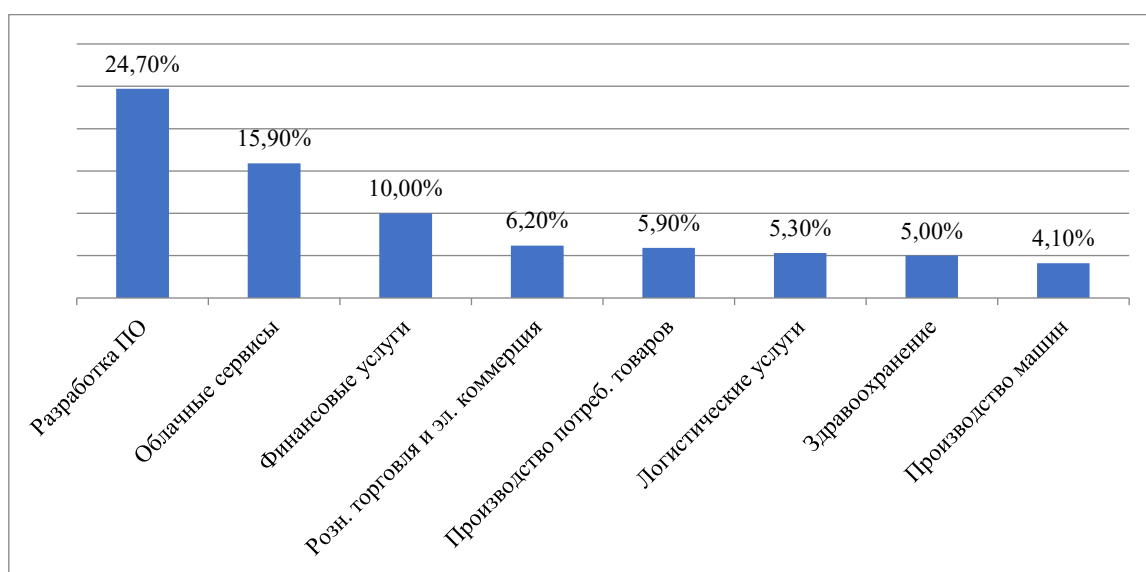


Источник: составлено автором по данным [116].

Рисунок 1.1 – Количество пользователей сети Интернет, в миллионах человек.  
2005-2021 гг.

В свою очередь, доказательством объединения ИТ с финансовым сектором мировой экономики выступают высокие затраты юридических лиц,

предоставляющих финансовые услуги, на ИТ в размере 10% от своей выручки. Данный показатель демонстрирует высокую степень зависимости кредитных организаций и платежных систем от ИТ с учетом того, что более 10% на ИТ тратят только компании, деятельность которых напрямую связана с облачными сервисами и разработкой программного обеспечения (далее – ПО). Подробные Данные по затратам юридических лиц в мире с учетом их специализации представлены на рисунке 1.2.



Источник: составлено автором по данным [110].

Рисунок 1.2 – Доля затрат на ИТ от выручки юридических лиц в зависимости от их специализации, 2020 г.

Одним из результатов внедрения ИТ в финансовый сектор мировой экономики является появление новых продуктов и услуг. Среди них значительный интерес у пользователей, регулирующих органов и международных организаций приобрели цифровые валюты. По мнению В.М. Юровицкого, XX в. был эпохой наличных денег, а XXI в. является эпохой цифровых денег [30]. В этой связи необходимо расширить трактовку феномена цифровых валют в современной мировой валютной системе, а также уточнить содержание классификации цифровых валют и понятие международного рынка цифровых валют (далее – МРЦВ) для определения основных направлений его развития. Это позволит в дальнейшем

сконцентрироваться на развитии наиболее перспективных направлений данного рынка как в экономике России, так и на пространстве Евразийского экономического союза (далее – ЕАЭС) как интеграционного объединения с участием России. ЕАЭС возник в 2015 г. для скооперированного скоординированного ответа на глобальные вызовы, включающие в т.ч. усиление глобальной конкуренции, исчерпание конкурентных преимуществ стран ЕАЭС и повышение роли ИТ в процессе обеспечения устойчивого экономического развития.

Среди приоритетных задач ЕАЭС до 2025 г. Российским советом по международным делам (далее – РСМД) обозначены обеспечение макроэкономической устойчивости и адаптации к изменяющимся условиям мировой экономики, инновационное развитие экономик стран ЕАЭС, создание условий для роста деловой активности, согласованное регулирование общего финансового рынка и проведение согласованной валютной политики [143]. Это означает, что исследование феномена цифровых валют позволит определить, насколько цифровые валюты способны обеспечить достижение указанных РСМД целей.

В соответствии с определением, которое представлено в Отчете о цифровых валютах Комитета по платежам и рыночным инфраструктурам Банка международных расчетов (далее – КПРИ) от ноября 2015 г., «цифровые валюты, особенно те, которые имеют встроенный механизм децентрализованных платежей, основанный на технологии распределенного регистра (далее – блокчейн), – это инновация, которая может оказывать влияние на различные аспекты как финансовых рынков, так и экономики в целом» [101].

На текущий момент существует 4 основных вида цифровых валют, такие как частные электронные деньги, криптовалюты, цифровые финансовые активы и цифровые валюты центральных банков. В таблице 1.1 представлено описание существующих видов цифровых валют.

Таблица 1.1 – Основные виды цифровых валют и их ключевые особенности

Вид цифровой валюты	Частные электронные деньги	Криптовалюта	Цифровой финансовый актив	Цифровая валюта центрального банка
Описание	Титульные знаки в платежных системах (без технологии распределенного реестра), внутренние валюты в социальных сетях и интернет-играх	Цифровая валюта, функционирующая на основе собственной информационной системы, осуществляющей транзакции посредством технологии распределенного реестра	Финансовый актив, создаваемый на основе уже существующей информационной системы (с собственной криптовалютой) для привлечения инвестиций в целях реализации некоего проекта	Цифровая валюта, выпускаемая центральным банком, функционирующая на основе собственной информационной системы и являющаяся законным средством платежа в стране-эмитенте
Примеры	WMR в Webmoney, E-gold	Bitcoin, Ethereum, Ripple	Status Network Token, Bancor Network Token	Проекты: DC/EP, e-krona, цифровой рубль

Источник: разработано автором.

Первые цифровые валюты, известные как частные электронные деньги, стали появляться в конце XX – начале XXI вв. в виде валют в корпоративных платежных системах, в ряде случаев, именуемых титульными знаками. Примерами частных электронных денег являются E-gold в одноименной платежной системе и титульные знаки WMR, WMB и др. в платежной системе Webmoney. Деятельность Webmoney в России не регулируется, в отличие от платежных систем Яндекс.Деньги и Qiwi, которые подпадают под действие Федерального закона от 27.06.2011 № 161-ФЗ «О национальной платежной системе». Последние являются платежными системами, не имеющими собственных электронных денег. К частным электронным деньгам также относятся внутрикорпоративные валюты, используемые для оплаты товаров и услуг в социальных сетях и онлайн-играх.

Платежные системы, функционирующие посредством частных электронных денег, не способны самостоятельно совершать расчетно-

кассовые и валютно-обменные операции. В этой связи часть частных электронных денег обращается только внутри платежных систем, которые их эмитируют, а часть заключает соглашения с кредитными организациями для предоставления названных услуг своим пользователям. К первым относились электронные деньги E-gold, функционировавшие с 1996 г. по 2008 г. Пользователи приобретали их в виде товара для дальнейшего использования как средства обращения внутри одноименной платежной системы. E-gold были обеспечены золотом, за физическое хранение которого отвечал золотой фонд E-gold ltd [126]. Ко вторым относятся титульные знаки Webmoney. В частности, кредитной организацией-партнером Webmoney по работе с титульными знаками WMR, предназначенными для совершения транзакций в рублях, является АО Банк «ККБ» [168].

Развитие МРЦВ связано с началом популяризации криптовалют, т.е. цифровых валют, используемых в качестве расчетных единиц в информационных системах, функционирующих на основе технологии распределенного реестра. Определение цифровой валюты, представленное в пункте 3 статьи 1 Федерального закона о ЦФА относится к криптовалютам. В соответствии с данным определением, цифровой валютой признается совокупность 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. По мнению М.Р. Когаловского, информационной системой (далее – ИС) называется

комплекс, включающий вычислительное и коммуникационное оборудование, программное обеспечение, лингвистические средства и информационные ресурсы, а также системный персонал и обеспечивающий поддержку динамической информационной модели некоторой части реального мира для удовлетворения информационных потребностей пользователей [24].

Более полное определение криптовалюты как виртуальной представлено в докладе «Виртуальные валюты: основные определения и потенциальные ПОД/ФТ риски» Группы разработки финансовых мер борьбы с отмыванием денег (далее – ФАТФ). В соответствии с этим определением, виртуальная валюта — это цифровое выражение ценности, которое может торговаться в цифровом виде и функционирует как средство обмена, и/или расчетная единица, и/или хранилище ценности, но не имеет статуса законного платежного средства в любой юрисдикции. Она не выдается и не гарантируется какими-либо юрисдикции и выполняет вышеуказанные функции только по соглашению внутри сообщества пользователей виртуальной валюты. Виртуальная валюта отличается от валюты, выпускаемой государством и выраженной в виде монет и бумажных денег страны, которая использует ее как законное средство платежа, средство обращения, и обычно используется и принимается в качестве средства обмена в стране-эмитенте. Она отличается от электронных денег, которые представляют собой цифровое представление валюты, выпускаемой государством, используемое для электронной передачи ценности, выраженной в последней [103].

Криптовалюта Bitcoin была разработана в 2009 г. Вместе с тем, Bitcoin не является первой криптовалютой. До нее в 1990 г. была разработана криптовалюта DigiCash, которая также базировалась на криптографических протоколах, а первое описание шифрования с используемым в нем открытым и закрытым ключами для шифрования и расшифровки появилось в 1977 г. [25]. Одноименная ИС Bitcoin и ее аналоги представляют собой одноранговые системы или системы, в которых нет привилегированных компьютеров, т.е.



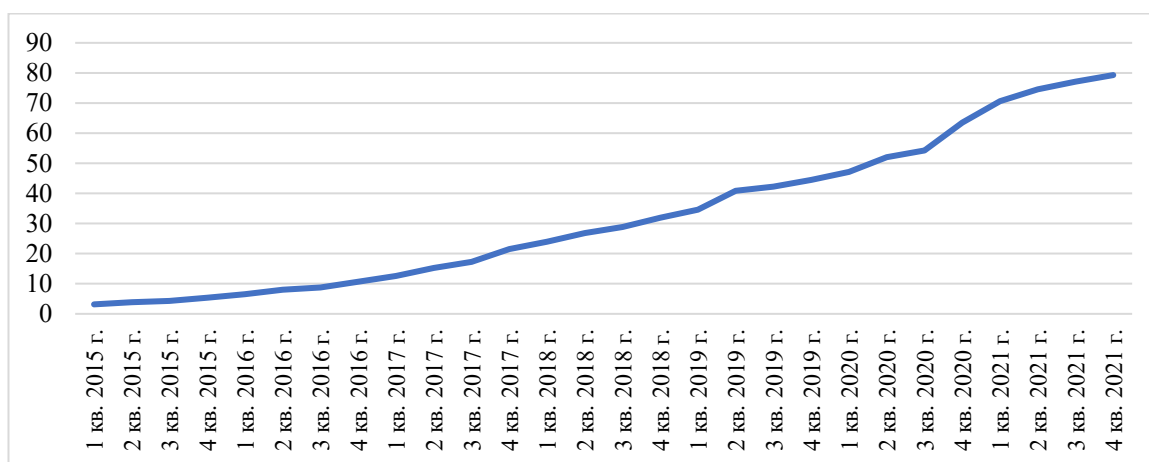
все компьютеры имеют равные права и уровни доступа. Они представляют собой частные, анонимные и децентрализованные системы, предназначенные для работы без прямого подчинения правительствам стран и другим надзорным органам [40].

Кроме того, блокчейн позволяет таким ИС записывать и хранить информацию о транзакциях, которые осуществляют их пользователи, выступая таким образом, как постоянно редактируемые бухгалтерские книги. Если раньше национальные валюты были официально привязаны к золоту, а в период функционирования Бреттон-Вудской системы – к доллару, то криптовалюты не привязаны ни к физическим активам, ни к валютам, выпускаемым государствами. У них есть свой обменный курс, но в настоящее время не многие страны разрешают свободно обменивать криптовалюты на национальные валюты.

По сути, криптовалюты являются практическим примером реализации теории частных денег Ф. Хайека, в соответствии с которой предлагалось денационализировать деньги для устранения государственной монополии на их эмиссию. Ф. Хайек считал, что частные валюты будут подвержены меньшим колебаниям за счет того, что конкурирующие эмитенты частных денег способны эффективнее центрального банка обеспечивать стабильность цен. Стабильность цен предлагалось достичь за счет системы, основанной на рыночной конкуренции множества параллельных частных валют, которые Ф. Хайек предложил рассматривать как коммерческие товары. В этой связи предполагалось, что конкуренция должна привести к совершенствованию одних частных валют и к устранению других, которые будут представлять собой низкокачественные коммерческие товары [63].

По состоянию на 2020 г. в мире существовало более 60 млн кошельков в ИС на основе блокчейн. Рисунок 1.3 показывает, что количество названных кошельков выросло более чем в 7 раз за 5 года с 2016 г. по 2021 г. При отождествлении 79,3 млн кошельков с количеством владельцев криптовалют и сравнении с 4,88 млрд пользователей сети Интернет, доля

владельцев криптовалют является крайне незначительной, а именно: 1,6% от всех пользователей сети Интернет.



Источник: составлено автором по данным [115].

Рисунок 1.3 – Динамика количества кошельков в информационных системах на основе блокчейн, в миллионах штук, 2015-2021 гг.

Для того чтобы дать более точную характеристику криптовалют, необходимо рассмотреть их с эволюционной и экономической сторон. Криптовалюты рассматриваются их сторонниками как новый вид денег, в основе которого лежат цифровые права пользователя, защищенные технологией распределенного реестра. Блокчейн обеспечивает безопасность их использования в качестве объекта инвестиций, средства платежа и технологической составляющей компьютерных программ. Криптовалюты не эмитируются центральными банками и не являются объектом их кредитно-денежной политики. Сторонники криптовалют утверждают, что для криптовалют невозможно возникновение резкой инфляции, так как в них технологически заложен механизм, в соответствии с которым их количество растет медленными темпами.

Расчетные единицы криптовалют в качестве вознаграждения ограниченно выдаются лицам (далее – майнерам), ответственным за реализацию майнинга, заключающегося в валидации транзакций и создании новых записей в информационных системах, основанных на блокчейн (далее – блоки) [62]. Безопасность той или иной системы майнеры обеспечивают по

2 методам, Proof of Stake (далее – PoS) или Proof of Work (далее – PoW) [64; 69]. Отличие заключается в процессе получения нового блока. Метод PoS позволяет майнеру, обладающему наибольшим количеством расчетных единиц криптовалюты, создать новый блок. Метод PoW позволяет создавать новый блок майнеру, который смог первым решить математическую задачу, необходимую для создания данного блока. Для метода PoW требуется больше инвестиций, времени и электроэнергии, что позволяет считать его энергетически неэффективным.

ИС на основе блокчейн позволяют пользователям снизить транзакционные издержки за счёт устранения посредников, прозрачной отчетности и сокращения времени осуществления взаиморасчетов при своевременной работе майнеров. Кроме того, транзакционные издержки снижаются благодаря нетерриториальному характеру криптовалют, т.е. отсутствию необходимости физического присутствия пользователей для открытия счетов в ИС на основе блокчейн и нераспространению барьеров со стороны государств на трансграничные операции с криптовалютами [70].

Наличие у криптовалют встроенного механизма, препятствующего возникновению инфляции, является преимуществом перед национальными валютами. Тем не менее, если предположить, что данное преимущество позволит криптовалютам в будущем пополнить число мировых резервных валют, представляется целесообразным, в первую очередь, сопоставить денежную массу последних с денежным предложением Bitcoin как самой распространенной криптовалюты. В таблице 1.2 представлены значения денежного агрегата M2 мировых резервных валют. Общее количество выпущенных расчетных единиц Bitcoin может в некоторой степени отражать денежное предложение данной криптовалюты, составившее в 2020 г. 0,2 млрд расчетных единиц. Сопоставление значений агрегата M2 мировых резервных валют с общим количеством выпущенных расчетных единиц Bitcoin показывает, что Bitcoin скорее не способен выполнять роль мировой резервной валюты в связи с незначительным объемом денежного

предложения. Из этого следует, что Bitcoin не может занимать значительную долю в валютной структуре мировой торговли и использоваться в качестве одного из активов золотовалютных резервов стран мира.

Таблица 1.2 – Объем эмиссии по агрегату M2 мировых резервных валют, по состоянию на июнь 2021 г.

В миллиардах расчетных единиц	
Резервная валюта	Денежная масса
доллар США	20370,00
евро	14099,04
фунт стерлингов	2862,41
китайский юань	231780,00
японская иена	1169652,00
швейцарский франк	1090,81

Источник: составлено автором по данным [112].

КПРИ выделяет важнейшие факторы со стороны спроса, оказывающие влияние на развитие криптовалют как неотъемлемой части МРЦВ: безопасность, размер комиссии, сложность использования, волатильность, невозможность отзыва транзакции, скорость осуществления транзакции, отсутствие необходимости географической привязки пользователя, анонимность и защита персональных данных. Факторами со стороны предложения являются: фрагментация криптовалют, ограниченность масштаба использования, сложность удовлетворения требованиям регуляторов в части противодействия по отмыванию преступных доходов, технические проблемы и проблемы безопасности, вероятная неустойчивость бизнес-моделей на основе криптовалют в долгосрочной перспективе, а также энергоёмкость их использования [101].

Наиболее важными из изложенных в отчете КПРИ факторов, необходимых для определения сущности криптовалют, являются их многообразие, размер комиссии, высокая волатильность и энергоёмкость. Сторонники криптовалют утверждают, что ИС на основе блокчейн имеют более низкие комиссии за транзакции, чем другие способы оплаты. В ИС на основе распределённого реестра работа майнеров вознаграждается

определенным количеством расчетных единиц криптовалюты, которые в дальнейшем при осуществлении спекулятивных операций могут принести доход в валютах, выпускаемых государствами. По этой причине ИС на основе блокчейн могут быть альтернативой кредитным организациям, которые, как правило, требуют более высокую плату за осуществление трансграничных транзакций. Тем не менее, комиссии за транзакции с помощью криптовалют не всегда низкие, а в большинстве случаев при осуществлении транзакций с незначительными средствами комиссия может достигать до крайне высоких размеров. Например, комиссия в 0,004 BTC при проведении транзакции с одного BTC будет меньше 1%, а с 0,1 BTC – будет 40%, что невыгодно для пользователя. Кроме того, майнеры сначала подтверждают транзакции, по которым пользователи установили более высокие комиссии. В этой связи для ускорения процесса подтверждения транзакций пользователям необходимо повышать размер комиссии для майнеров. Многообразие криптовалют ведет к дополнительным комиссиям за конвертацию криптовалют.

Эксперты РАН утверждают, что одной из главных причин изменения стоимости криптовалют является увеличение или уменьшение на них спроса со стороны пользователей, оперирующих крупными суммами и стремящихся осуществить транзакции, минуя кредитные организации и регулирующие органы [51]. Национальные валюты в отличие от криптовалют подвержены инфляции и девальвации. Вместе с тем, при наложении на страну международных санкций они способны снижать конкурентоспособность импортной продукции и направлять потребительский спрос в пользу отечественных производителей [35]. Кроме того, в соответствии с принципами работы ИС на основе блокчейн возможна ситуация, при которой майнеры могут не валидировать транзакцию, что может на неопределенное время отложить ее проведение. Данная ситуация потенциально может иметь место, например, если майнеры посчитают комиссию за валидацию транзакции незначительной [57].

В соответствии с позицией ученых Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, в отношении криптовалют можно выделить 4 подхода к их пониманию, такие как валюта, финансовый инструмент, товар, а также денежный суррогат [58]. Это позволяет предположить, что, если криптовалюты являются валютами, то они должны выполнять такие общепринятые функции денег как средство платежа, средство обращения, средство накопления, а также социальную функцию денег Г. Зиммеля. В соответствии с позицией сторонников криптовалют, криптовалюты выполняют функцию денег как средство платежа, так как некоторые виды работ, такие как ИТ-услуги и запрещенные к обороту товары, оплачиваются пользователями ИС на основе блокчейн в виде некоторого количества единиц криптовалют. Они утверждают, что криптовалюты являются средством обращения вне кредитных организаций и платежных систем, которые регулируются государствами и международными организациями.

В свою очередь, ученые Института США и Канады РАН придерживаются иного подхода, в соответствии с которым Bitcoin и другие криптовалюты являются лишь техническим решением для осуществления транзакций в валютах, выпускаемых государствами, в обход кредитных организаций и регулирующих органов. Это означает, что криптовалюты только формально выполняют функцию денег как средство платежа, в большей степени осуществляя анонимную транспортировку валют, выпускаемых государствами, таких как доллар, рубль и т.д., от одних владельцев криптовалют к другим. В зависимости от изменений курсов пользователи меняют стоимость товаров/услуг в расчетных единицах криптовалют. Кроме того, эксперты РАН полагают, что криптовалюты не способны выполнять функцию денег как средство накопления, так как их волатильность не позволяет сохранять выраженную в них стоимость [50]. В этой связи пользователь для осуществления транзакции в криптовалюте предварительно осуществляет конвертацию из валют, выпускаемых

государствами, а затем делает необходимую транзакцию, а получатель в дальнейшем для сохранения прибыли от сделки конвертирует полученное количество расчетных единиц криптовалюты и выводит на счет в кредитной организации в виде долларов или др. валют. Так как криптовалюты не выполняют функцию денег как средство накопления, то не выполняется и функция денег как средства обращения по причине того, что для выполнения каждой транзакции в криптовалюте задействуются валюты, выпускаемые государствами. Данная функция будет выполняться криптовалютами только в том случае, если получатель из вышеуказанного примера имеет обязательства перед другим участником информационной системы и осуществит транзакцию в его адрес ранее полученным количеством расчетных единиц криптовалюты.

В XIX в. К. Маркс как и его предшественники, называли деньги товаром, который представляет собой форму выражения меновой стоимости [26]. По теории К. Маркса, у денег существует 2 свойства. Первое свойство – это то, что деньги являются специфическим товаром, вторая – то, что деньги обладают мерой стоимости, всеобщей превращаемостью и максимальной ликвидностью. Рассматривая деньги как товар, можно провести аналогию с криптовалютами. Они также являются товарами, приобретаемыми за деньги, которые выпускаются и обеспечиваются государствами, и ускоряющими процессы обращения товаров и услуг в теневой части мировой экономики, благодаря своей технологической особенности проведения транзакций между участниками без участия третьей стороны.

Как сказано выше, криптовалюты являются товарами, реальная стоимость которых ниже их рыночной стоимости. Реальная стоимость определяется исключительно объемами потребления электроэнергии, затрачиваемой в процессе майнинга и стоимости последней. Изменение рыночной стоимости криптовалют связано с трейдерской активностью их владельцев, незаконной деятельностью части владельцев криптовалют и количеством публичных сообщений, касающихся криптовалют.

Регрессионная модель, разработанная автором в подтверждение влияния указанных показателей на стоимость криптовалюты Bitcoin, представлена в приложении А. Результаты модели свидетельствуют о том, что значения капитализации Bitcoin, выражающей стоимость всех расчетных единиц данной криптовалюты, на 91% объясняются следующими значениями:

- 1) объем транзакций с криптовалютой Bitcoin;
- 2) количество пользователей браузера Tor Browser, который, в т.ч. используется для осуществления незаконной деятельности;
- 3) количество публичных сообщений, касающихся криптовалюты Bitcoin, в социальной сети Twitter (далее – твиты);
- 4) максимальное потребление электроэнергии, затраченной на нахождение одного блока информационной системы Bitcoin.

В соответствии с К. Марксом, деньги выступают и как средство накопления. Данную функцию денег криптовалюты также не выполняют. Вместе с тем, К. Маркс не отрицал, что с развитием производства будут усложняться и процессы обмена, что в последствии приведет к появлению новых форм денег.

В XX в. Г. Зиммель в процессе исследования социальной функции денег выдвинул новую теорию. По Г. Зиммелю деньги являются проводником людей в мир «ценностных отношений вещей» [28]. В данном конкретном социальном контексте криптовалюты также являются тем же элементом «ценностных отношений вещей», позволяющим более продуктивно строить взаимоотношения между людьми. Криптовалюты делают ценностные отношения людей более выраженными, поскольку одна из отличительных черт ИС на основе блокчейн заключается в том, что их пользователи сохраняют анонимность, что делает невозможным определить одним пользователем личностные черты другого пользователя, участвующего в сделке.

Пользователям ИС, базирующихся на блокчейн, нет необходимости доверять друг другу, если между ними заключен смарт-контракт, который



создает «эффект доверия», т.е. технологически регулирует процесс взаимодействия между участниками сделки. Технология распределенного реестра лишает необходимости в участии третьего лица – центрального контрагента в проведении транзакций между пользователями и не требует доверия между ними [27]. Более полное определение смарт-контракта было ранее изложено в проекте Федерального закона № 419059-7 «О цифровых финансовых активах», где «смарт-контракт – договор в электронной форме, исполнение прав и обязательств по которому осуществляется путем совершения в автоматическом порядке цифровых транзакций в распределенном реестре цифровых транзакций в строго определенной таким договором последовательности и при наступлении определенных им обстоятельств».

Помимо частных электронных денег и криптовалют к цифровым валютам относятся цифровые финансовые активы (далее – токены), являющиеся технологическими надстройками, создаваемыми в ИС, в которых циркулируют собственные криптовалюты. Одна из таких ИС доступна для разработчиков токенов в Ethereum. В свою очередь, токены Status Network Token и Bancor Network Token, указанные в таблице 1.1, создавались именно на базе ИС Ethereum. В отличие от криптовалют, расчетные единицы которых выпускаются посредством майнинга в рамках подходов PoW и PoS, цифровые финансовые активы выпускаются посредством процедуры первичного размещения токенов (далее – ICO). Данная процедура является одним из видов коллективного инвестирования (далее – краудфандинг), т.е. финансирования проекта путем объединения инвесторами денежных средств на добровольной основе. Это означает, что юридические лица, планирующие запуск собственного проекта, инициируют ICO, в рамках которых готовят документацию с описанием проекта и его целей и размещают ее на специализированных инвестиционных платформах. Далее инвесторы, в случае наличия к нему интереса, коллективно инвестируют средства, и взамен получают токены, которые в дальнейшем, в зависимости от

проекта, могут являться [153]:

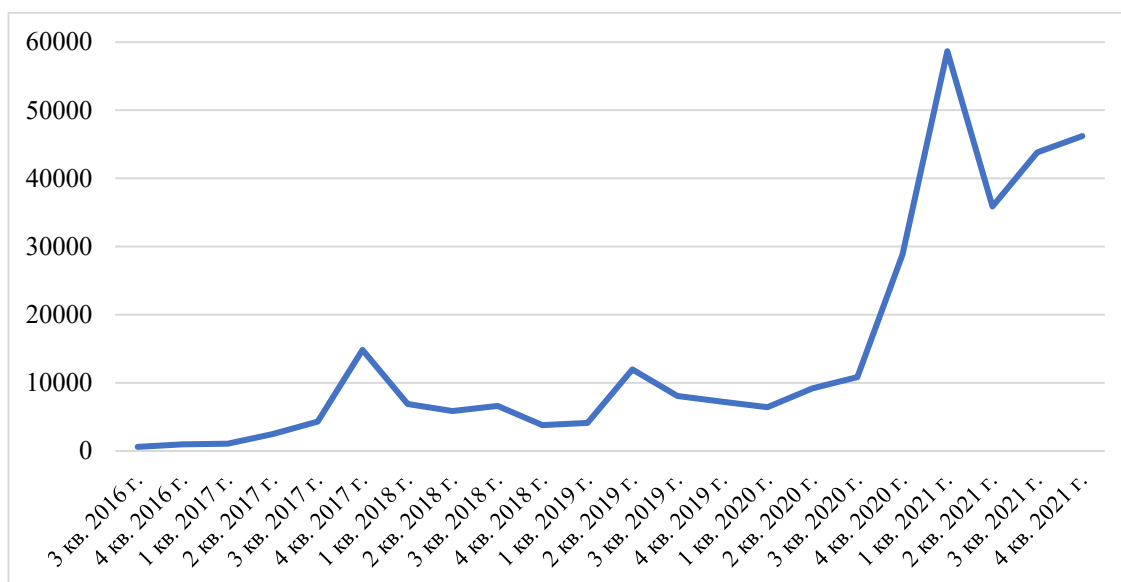
- 1) средством платежа за товары и услуги, предоставляемые организатором ICO;
- 2) цифровым эквивалентом акции юридического лица-организатора ICO;
- 3) цифровым эквивалентом облигации юридического лица-организатора ICO, т.е. подтверждением займа у инвестора денежных средств с последующими выплатами купонов последнему;
- 4) утилитой к ПО организатора ICO, открывающей доступ к товарам и услугам последнего.

А.В. Чичелов считает, что утилита – это вспомогательная компьютерная программа в составе общего программного обеспечения для выполнения специализированных типовых задач, связанных с работой оборудования и операционной системы [29].

Цифровые финансовые активы, которые привязаны к резервам валют, выпускаемых государствами, ценным бумагам, золоту и другим физическим активам, называются стейблкоинами [65]. Обеспечение стейблкоинов реальными физическими активами позволяет им справляться с проблемой высокой волатильности, которая присуща криптовалютам и необеспеченным цифровым финансовым активам. Среди наиболее известных стейблкоинов можно выделить USD Tether и True USD, которые привязаны к доллару. В свою очередь Банк международных расчетов отдельно выделяет особый тип стейблкоинов – глобальные стейблкоины. Данный термин применяется к стейблкоинам, обладающим широким охватом потенциальных пользователей и возможностями для быстрого масштабирования [105].

Несмотря на вышеизложенные особенности цифровых финансовых активов, они имеют общие черты с криптовалютами. Во-первых, они, как и криптовалюты, технологически базируются на блокчейн. Во-вторых, и токены и криптовалюты могут использоваться их владельцами как средство платежа за товары и услуги, а также как средство для краткосрочных инвестиций в

целях получения быстрого дохода в связи с высокой волатильностью. На рисунке 1.4 представлен график курса Bitcoin к доллару, который демонстрирует, что в определенные периоды волатильность криптовалюты достигала крайне высоких значений. Например, в 4 кв. 2017 г. волатильность Bitcoin была более 345%.



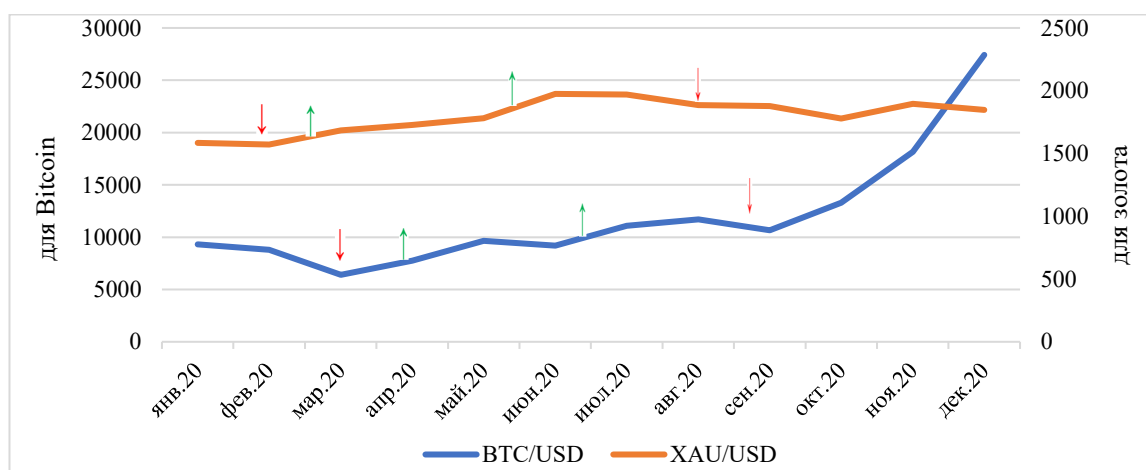
Источник: составлено автором по данным [79].

Рисунок 1.4 – Динамика курса Bitcoin к доллару, в долларах, 2016-2021 гг.

Учитывая высокую волатильность, как один из ключевых признаков криптовалют, нельзя не обратить внимание на наличие корреляции между курсом Bitcoin к доллару и спотовой ценой на золото, которая в 1-3 кв. 2020 г. была около 57%. Данную корреляцию также подтверждает параллельное наложение графиков указанных показателей на рисунке 1.5, который показывает, что курс Bitcoin к доллару и спотовая цена на золото имели схожие точки роста и снижения до 4 кв. 2020 г. Это означает, что несмотря на высокую волатильность Bitcoin (для части инвесторов криптовалюты) и золото являются резервными активами в периоды рецессии.

При сравнении криптовалют с золотом нельзя не обратить внимание на то, что и криптовалюты и золото, будучи финансовыми инструментами, являются только активами для тех юридических и физических лиц, которые их приобретают, и не являются обязательствами для тех юридических и

физических лиц, которые их выпускают. Золото является материальным активом, а расчетная единица криптовалюты представляет собой результат работы майнеров, которым для ее получения необходимо затратить значительный объем электроэнергии и времени. В этой связи криптовалюты только односторонне выполняют роль финансового инструмента, так как для майнеров, которые выпускают новые расчетные единицы, последние являются не обязательствами, а результатом их труда, которые они в последствии могут продать другим владельцам криптовалют для получения спекулятивного дохода.



Источник: составлено автором по данным [140].

Рисунок 1.5 – Корреляция курса Bitcoin к доллару и спотовой цены на золото, в долларах, 2020 г.

Помимо корреляции курса Bitcoin к доллару и спотовой цены золота, необходимо отметить, что суммарная капитализация всех криптовалют и токенов в 2020 г. выросла примерно на 300%, в то время как падение мирового ВВП в этом периоде составило 4,2%. Кроме того, количество криптовалют и токенов с августа 2020 г. по март 2021 г. выросло примерно на 43% с 6088 шт. до 8697 шт. [131], что свидетельствует об интересе трейдеров к подобному виду активов в период спада мировой экономики.

Рассматривая цифровые валюты, целесообразно отдельно рассмотреть цифровые валюты центральных банков (далее – ЦВЦБ). Технология распределенного реестра, криптовалюты и цифровые финансовые активы

своим появлением спровоцировали центральные банки мира на изучение и проработку вопроса, касающегося переоценки роли информационных технологий в финансовом секторе экономики. Кроме того, наличие ЦВЦБ у страны можно рассматривать как одну из мер защиты финансовой системы государства от негативных последствий популяризации криптовалют и токенов. Дополнительным стимулом изучения возможностей ЦВЦБ в 2020 г. стала эпидемия, во время которой государства были вынуждены искать пути минимизации способов заражения, одним из которых являются расчеты с использованием наличных денег. В соответствии с Международным валютным фондом (далее – МВФ), ЦВЦБ – это новая форма денег, выпущенная цифровым способом центральным банком и являющаяся законным средством платежа [72]. Это означает, что ЦВЦБ является не новой валютой государства, а ее цифровой формой, создаваемой в дополнение к наличной и безналичной формам национальной валюты.

Важнейшим качеством ЦВЦБ является наличие у центральных банков возможности комбинировать ключевые особенности будущего проекта национальной цифровой валюты. В соответствии данными особенностями ЦВЦБ могут [76]:

- 1) осуществлять транзакции централизованно или децентрализованно;
- 2) предназначаться только для кредитных организаций и государственных органов или быть доступными для всех резидентов, т.е. быть ЦВЦБ оптовой или розничной модели;
- 3) функционировать посредством цифровых счетов на балансах центральных банков или в виде цифровых расчетных единиц, не связанных с центральными банками;
- 4) выпускаться и поддерживаться центральными банками, выпускаться кредитными организациями, но обеспечиваться обязательствами центрального банка или выпускаться центральным банком, но предоставление услуг – на стороне кредитных организаций и других посредников (одноуровневая, двухуровневая и гибридная модели).

Вне зависимости от ключевых особенностей ЦВЦБ, выбранных центральными банками, их денежное предложение будет учитываться при расчете денежных агрегатов стран, в которых они будут внедрены. Если на государственном уровне принимается решение в пользу гибридной розничной модели ЦВЦБ, то резиденты данной страны получают дополнительное преимущество в виде возможности осуществлять транзакции между кредитными организациями напрямую, без использования корреспондентских счетов центрального банка и других кредитных организаций. Безопасность транзакций будет гарантировать компьютерное шифрование центрального банка.

Помимо потребителей, преимуществами ЦВЦБ будет пользоваться и государство, согласовавшее ее внедрение. Оно получит контроль за расходованием бюджетных средств, стратегически важными денежными потоками внутри страны, что позволит минимизировать нецелевое расходование средств из федерального и местных бюджетов. ЦВЦБ также позволит центральным банкам автоматизировать проверки резидентов на соответствие требованиям законодательства в части противодействия отмыванию преступных доходов и пособничеству терроризму. С.Ю. Глазьев считает, что ЦВЦБ исключает хищение денежных средств, их нецелевое использование и не подвержена рискам от санкций других стран [34].

Двумя основными моделями ЦВЦБ являются розничная и оптовая модели. В случае принятия государством решения в пользу одноуровневой розничной модели ЦВЦБ каждому резиденту данной страны будет необходимо открыть счет в центральном банке, а цифровые расчетные единицы на таком счете будут обязательствами центрального банка. Вопрос сохранения кредитными организациями своих компетентных преимуществ в данном сценарии является спорным. На текущем этапе с отсутствием практического опыта функционирования в мире одноуровневых ЦВЦБ исследование данного вопроса может базироваться исключительно на теоретическом представлении подобных проектов.

В случае необходимости открытия счетов в центральном банке для резидентов страны можно предположить, что для популяризации ЦВЦБ, а также в рамках концепции об отнесении ЦВЦБ к обязательствам центрального банка, последний будет практиковать начисление резидентам процентов, что можно расценивать как альтернативу вкладов в кредитных организациях. Если вклады, предоставляемые потребителям центральным банком, станут для потребителей предпочтительнее, чем предлагаемые кредитными организациями, то последние лишатся части вкладов, с помощью которых они финансируют свое кредитование. Данная ситуация может вызвать кризис банковского сектора в стране с внедренной одноуровневой розничной ЦВЦБ. В случае, если внедрение последней приведет к исключению кредитных организаций как посредников на финансовом рынке, то домашние хозяйства не смогут сочетать долгосрочные ипотечные займы с краткосрочными депозитами. Гибридная ЦВЦБ позволяет исключить данную проблему. Вместе с тем, Банк Англии и ЕЦБ предлагают минимизировать последствия, связанные с потерей конкурентоспособности кредитных организаций при реализации одноуровневой ЦВЦБ, за счет введения ограничений на суммы, которые можно хранить на счетах в центральных банках [61].

В соответствии с Федеральной резервной системой (далее – ФРС), в случае выпуска одноуровневой ЦВЦБ центральные банки могут также скорректировать цепочку финансирования. В настоящее время домашние хозяйства размещают денежные средства в кредитных организациях, которые аккумулируют предоставленные им свободные денежные средства и выдают кредиты. ФРС полагает, что, если ЦВЦБ будет предпочтительнее для участников экономических отношений, то центральные банки могут передавать денежные средства пользователей ЦВЦБ кредитным организациям по специальной процентной ставке. Одним из способов сохранить финансовую стабильность при выборе одноуровневой ЦВЦБ является государственное субсидирование кредитных организаций, которые будут иметь дефицит ликвидности. Другим способом является выработка

центральным банком требований к кредитным организациям в части финансирования себя большим размером капитала, в меньшей степени полагаясь на вклады [91].

По мнению Бостонского университета, разработка центральными банками названных требований позволит сделать кредитные организации менее зависимыми от непостоянных источников финансирования и позволит домохозяйствам хранить свои сбережения напрямую в центральных банках, которые могут обеспечить максимальный уровень их сохранности [73]. Вместе с тем, кредитные организации как посредники не являются обязательными участниками экономических отношений. Например, в США большая часть сделок, связанных с кредитованием и заимствованием, заключается на рынке капитала. Но при наличии необходимости в поддержании функционирования кредитных организаций центральные банки с одноуровневой ЦВЦБ могут прибегнуть их постоянному субсидированию. Данные меры небезосновательно будут вызывать вопросы о целесообразности существования кредитных организаций, что, в конечном счете, потенциально может привести к полному переходу резидентов юрисдикций с одноуровневой ЦВЦБ на обслуживание в центральных банках.

Оптовая модель ЦВЦБ представляется менее перспективной, чем розничная, так как, по сути, она направлена на технологическую модификацию существующей системы межбанковских расчетов, и не вносит существенных корректив в процессы работы кредитных организаций. В данном сценарии ЦВЦБ будет выполнять роль межбанковской расчетной единицы в рамках межбанковского кредита (далее – МБК). Помимо оптовой и розничной моделей, ЦВЦБ существует альтернативный вариант, при котором частной компанией выпускается стейблкоин, обеспеченный золотовалютными резервами в центральном банке. В соответствии с МВФ, данная модель ЦВЦБ называется синтетическим стейблкоином [72]. Данная конструкция может эффективно служить в качестве национальной цифровой валюты.



Особенности функционирования основных моделей ЦВЦБ свидетельствуют, что, в отличие от криптовалют, изначально планировавшихся как частные деньги, которые должны были сделать мировую валютную систему более стабильной, цифровые валюты центральных банков способны выполнять все функции денег. Являясь цифровой формой национальной валюты, они могут быть средством платежа, средством накопления и средством обращения. Вместе с тем, для сохранения устойчивости банковского сектора страны-эмитента ЦВЦБ, целесообразно не проектировать ЦВЦБ как средство накопления, т.е. отказаться от выполнения ЦВЦБ данной функции денег. Начисление центральным банком процентов на остатки денежных средств в ЦВЦБ создаст конкуренцию ЦВЦБ с вкладами в кредитных организациях. Данное обстоятельство, в свою очередь, способно вызвать снижение спроса на последние, и впоследствии привести к сокращению денежных средств, привлекаемых за счет пассивных операций кредитных организаций, и росту ставок процентов по вкладам. Данные последствия способны в перспективе привести к сокращению банками объемов кредитования частного сектора и усилить роль прямого финансирования деятельности юридических лиц, которые станут привлекать инвестиции за счет эмиссии облигаций и акций на финансовых рынках.

Тем не менее, снижение спроса на наличную форму денег, которое усилилось в период эпидемии, является одной из причин введения в обращение ЦВЦБ, так как сокращение использования наличных денег может привести к снижению спроса на обязательство центральных банков и соответственно к снижению эффективности проводимой ими кредитно-денежной политики. Внедрение ЦВЦБ может стать решением данной проблемы. ЦВЦБ, выполняя роль расчетного средства, способна заменить теряющую спрос наличную форму денег и, соответственно, не допустить снижения эффективности кредитно-денежной политики центрального банка. Кроме того, внедрение ЦВЦБ должно ускорить обращение денежной массы в

экономике страны-эмитента, что, в свою очередь, по формуле Фишера И. сделает целесообразным сокращение объема денежной массы.

Рассмотрев варианты использования и основные модели ЦВЦБ, необходимо сформировать критерии теоретико-концептуальной модели цифровой валюты центрального банка:

1) ЦВЦБ должна быть безопасной для использования, в т.ч. соблюдать требования к защите персональных данных пользователей;

2) внедрение ЦВЦБ должно ускорить и удешевить осуществление транзакций, в т.ч. при отсутствии подключения к сети Интернет;

3) ЦВЦБ должна использоваться для усиления контроля за движением денежных потоков, в т.ч. расходованием бюджетных средств;

4) ЦВЦБ должна предоставить резидентам доступ к финансовым услугам, проживающим в отдаленных регионах;

5) ЦВЦБ должна иметь возможность при необходимости полностью заменить наличные деньги;

6) возможности ЦВЦБ должны максимально использоваться для цифровизации экономики и ускорения обращения денежной массы;

7) внедрение ЦВЦБ должно привести к повышению эффективности кредитно-денежной политики центрального банка;

8) внедрение ЦВЦБ не должно приводить к кризисным явлениям в банковском секторе страны-эмитента.

С учетом рассмотренных видов цифровых валют и особенностей их выпуска, функционирования и применения, автором была разработана содержательная классификация цифровых валют. Данная классификация в более расширенном виде представлена в приложении Б. В целом, она включает 6 классификационных критериев цифровых валют:

1) по видам цифровых валют;

2) в зависимости от статуса эмитента;

3) в зависимости от участия в теневой экономике;

4) по методу осуществления сделок;

- 5) по охвату денежного рынка;
- 6) по модели функционирования.

Подводя итоги исследования феномена цифровых валют в современной мировой экономике, автором были рассмотрены основные виды цифровых валют, такие как частные электронные деньги, криптовалюты, цифровые финансовые активы и цифровые валюты центральных банков. Автором согласно приложению А была доказана зависимость капитализации криптовалют от социально-экономических и технологических факторов, согласно приложению Б была разработана содержательная классификация цифровых валют с учетом рассмотренных видов цифровых валют и особенностей их выпуска, функционирования и применения, определены критерии наиболее целесообразной теоретико-концептуальной модели ЦВЦБ.

## **1.2 Международный рынок цифровых валют и риски их использования и обращения**

Международный рынок цифровых валют является частью международного финансового рынка (далее – МФР), так как транзакции с цифровыми валютами напрямую связаны с движением денежных потоков, обслуживающих экономические процессы участников международного рынка цифровых валют на разных уровнях. МРЦВ – это форма движения международных финансов с помощью криптовалют и цифровых финансовых активов, функционирующих на ИС, которые, в свою очередь, основаны на блокчейн, а также с помощью ЦВЦБ, функционирующих на ИС центральных банков.

МРЦВ представляет собой отношения между участниками рынков цифровых валют (национальных, региональных и международного) в части выпуска и обращения как национальных, так и иностранных цифровых валют, и связанных с ними продуктов и услуг. В результате названных отношений происходит перераспределение финансовых ресурсов в цифровой форме как

внутри страны, так и между странами. На МРЦВ осуществляется торговля цифровыми валютами и связанными с ними продуктами и услугами – криптовалютами, токенами, ЦВЦБ, кредитами на приобретение цифровых валют, страхованием криптовалют и токенов, деривативами на криптовалюты и цифровые финансовые активы и т.д.

Продукты, услуги и инструменты МРЦВ представляют собой соответствующие договоры (исключительно в цифровой форме), в результате которых одновременно возникают финансовые активы у одних и финансовые обязательства у других участников международного рынка цифровых валют (для всех продуктов, услуг и инструментов МРЦВ кроме криптовалют); и в результате которых финансовые активы возникают у одних участников рынка, в то время как финансовые обязательства не возникают у других участников МРЦВ (для криптовалют).

Национальный рынок цифровых валют – это форма организации отношений между участниками рынка одной страны по поводу купли-продажи цифровых валют и связанных с ними продуктов и услуг, не сопровождающиеся движением денежных потоков, которые затрагивают другие страны. МРЦВ, обособившись от национальных рынков цифровых валют в части осуществления иностранных трансакций, связывает все национальные рынки цифровых валют на международном уровне. Это означает, что МРЦВ является составной частью мирового рынка цифровых валют, которая обеспечивает движение денежных потоков между странами с помощью различных цифровых валют. МРЦВ включает также отношения национальных и иностранных участников (резидентов и нерезидентов), которые могут быть в одной или разных странах. Результатом таких отношений является увеличение объемов денежных потоков, поступающих в страну с помощью цифровых валют, или денежных потоков, направляемых с их помощью в другие страны.

МРЦВ не является мировым рынком цифровых валют, так как исключает внутренние операции национальных рынков цифровых валют. Тем

не менее, он не может существовать без национальных рынков цифровых валют, так он на них базируется. Мировой рынок цифровых валют – это совокупность рынков цифровых валют всех стран мира. Данный рынок является экономической абстракцией в связи с тем, что торговля цифровыми валютами и их регулирование осуществляется в каждой стране или группировке стран по отдельности. Такая торговля может касаться как национальных, так и иностранных цифровых валют, в ней могут участвовать как резиденты, так и нерезиденты.

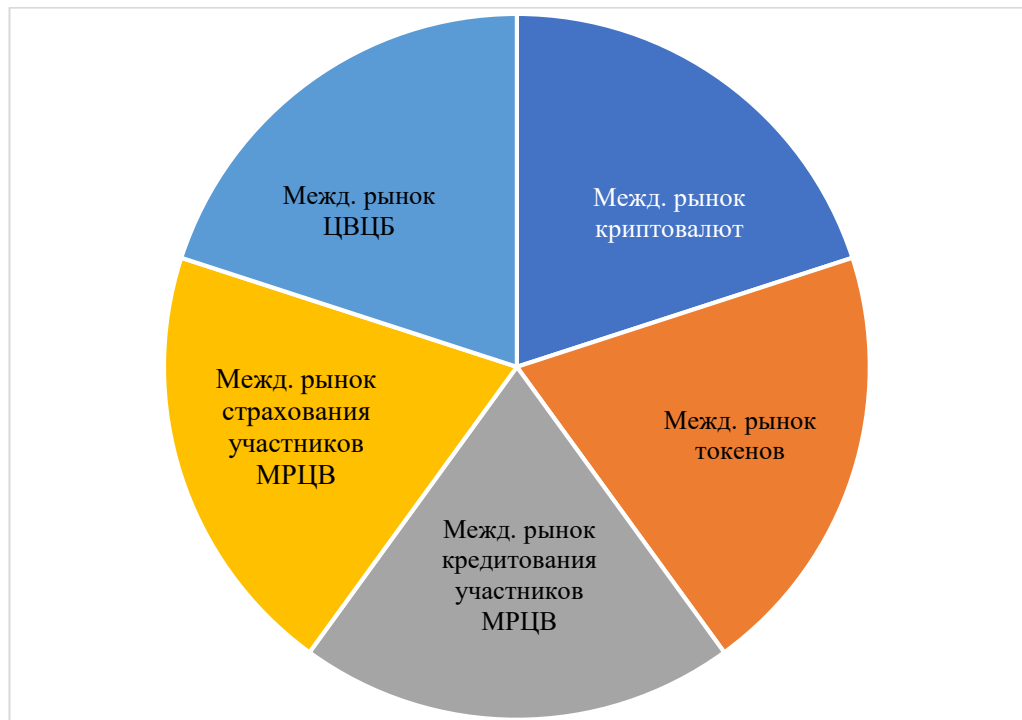
МРЦВ расширяет возможности национальных рынков цифровых валют, он создает условия для наращивания объемов трансграничных денежных потоков с использованием цифровых валют. Кроме того, национальные рынки цифровых валют не всегда способны обеспечить своих участников необходимым разнообразием цифровых валют и связанных с ними продуктов и услуг. Указанные проблемы позволяет решить МРЦВ, на котором осуществляется торговля всеми цифровыми валютами.

В рамках обеспечения купли-продажи цифровых валют, МРЦВ, являясь составной частью МФР, выполняет большую часть его функций [21]:

- 1) аккумуляция денежных потоков в виде накоплений и их краткосрочное инвестирование в цифровые валюты;
- 2) формирование цен на цифровые валюты в соответствии с законом спроса и предложения;
- 3) информирование участников МРЦВ о его функционировании;
- 4) создание условий для осуществления международных транзакций с использованием цифровых валют;
- 5) спекулятивная функция МРЦВ;
- 6) страхование рисков, возникающих на МРЦВ.

Вместе с тем, международный рынок цифровых валют не в полной мере выполняет такую функцию МФР как регулирование МРЦВ. Во многих странах нет регуляторной базы в отношении цифровых валют, нет правовой трактовки криптовалют, цифровых финансовых активов и ЦВЦБ.

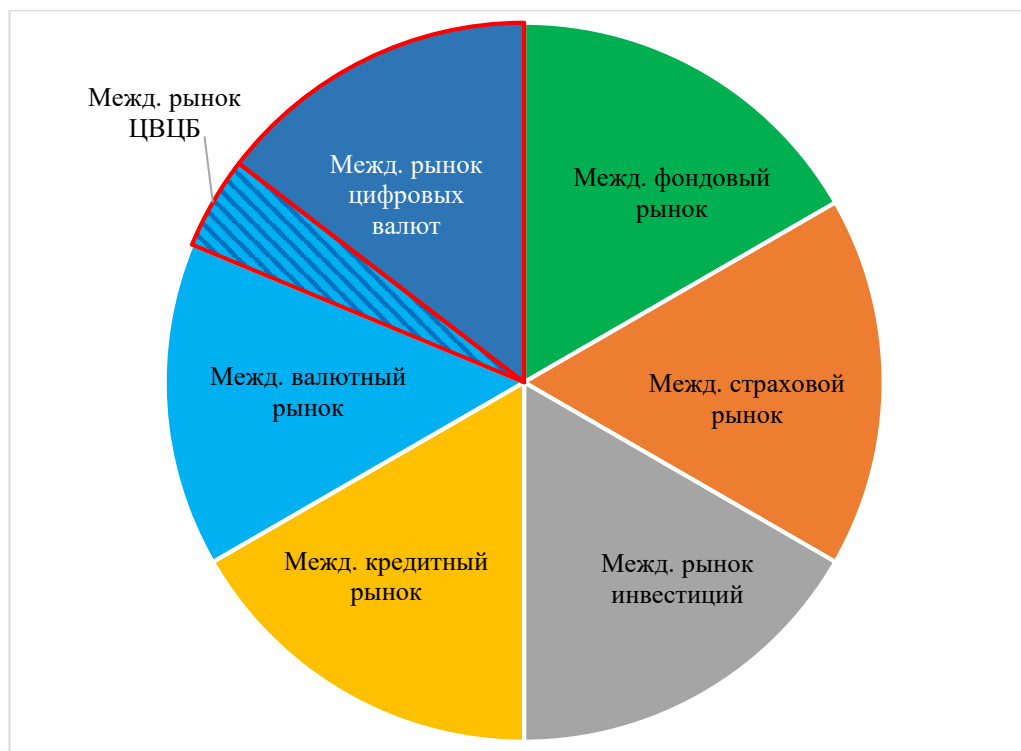
Международный рынок цифровых валют, являясь частью МФР, имеет собственную структуру, которая является системой взаимосвязанных и взаимозависимых сегментов, осуществляющих куплю-продажу различных цифровых валют и связанных с ними продуктов и услуг: криптовалют, цифровых финансовых активов, ЦВЦБ, деривативов на криптовалюты и токены, страхования криптовалют и токенов, кредитования участников МРЦВ. Структура МРЦВ представлена на рисунке 1.6.



Источник: разработано автором.

Рисунок 1.6 – Сегменты международного рынка цифровых валют

Рисунок 1.7 демонстрирует структуру МФР с включением в нее международного рынка цифровых валют. Международный рынок ЦВЦБ, являясь одним из сегментов МРЦВ, входит и в международный валютный рынок, так как цифровые валюты центральных банков являются новой (цифровой) формой денег. Выделение сегментов международного рынка цифровых валют зависит от характеристик торгуемых цифровых валют и связанных с ними продуктов и услуг.



Источник: разработано автором по данным [21].  
Рисунок 1.7 – Сегменты международного финансового рынка

На международном рынке криптовалют торгуемыми продуктами являются криптовалюты и деривативы на криптовалюты; на международном рынке токенов – цифровые финансовые активы и деривативы на токены; на международном рынке ЦВЦБ – цифровые валюты центральных банков; на международном рынке кредитования участников МРЦВ – кредиты на приобретение криптовалют и токенов, кредиты в криптовалютах и цифровых финансовых активах, микрозаймы под залог криптовалют и токенов; на международном рынке страхования участников МРЦВ – международные страховые продукты для владельцев криптовалют и токенов. Последние два сегмента МРЦВ являются незначительными, в связи с чем их рассмотрение в данном диссертационном исследовании является нецелесообразным. Границы у сегментов МРЦВ являются подвижными и взаимозависимыми, часть из них имеют кросс-секторные продукты с другими сегментами МФР (кроме МРЦВ).

Международный рынок цифровых валют можно структурировать по принципу возможности регулирования и контроля торговли цифровыми валютами и связанными с ними продуктами и услугами. Это означает, что есть

регулируемые, частично-регулируемые и нерегулируемые сегменты МРЦВ. К регулируемым относится международный рынок ЦВЦБ; к частично-регулируемым относится международный рынок токенов, международный рынок кредитования участников МРЦВ и международный рынок страхования участников МРЦВ; к нерегулируемым – международный рынок криптовалют.

С институциональной точки зрения международный рынок цифровых валют является совокупностью ИС, основанных на блокчейн, и юридических лиц, предоставляющих продукты и услуги, которые связаны с цифровыми валютами. Это означает, что структуру МРЦВ можно также определить по участникам данного рынка. Последних можно классифицировать следующим образом:

- 1) по целям: предприниматели, спекулянты, посредники, хеджеры и органы валютно-финансового контроля и регулирования;
- 2) по характеру участия: прямые и косвенные участники;
- 3) по целям и мотивам участия: хеджеры и спекулянты;
- 4) по типу инвесторов: частные инвесторы и институциональные инвесторы.

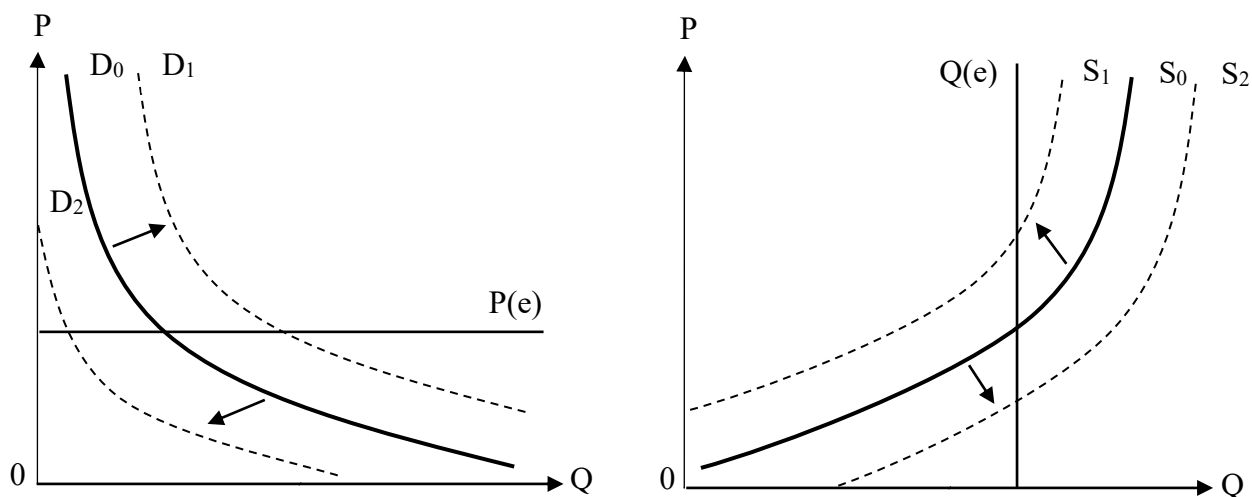
Предприниматели являются участниками рынка, основной целью которых является осуществление трансакций с помощью цифровых валют для оплаты товаров и услуг. К прямым участникам МРЦВ относятся пользователи ИС, основанных на блокчейн, владельцы ЦВЦБ, майнеры криптовалют и организаторы и инвесторы в ICO, все остальные участники рынка являются косвенными. Хеджерами являются участники международного рынка цифровых валют, которые страхуют сделки с цифровыми валютами и средства на соответствующих счетах. Спекулянтами являются участники МРЦВ, которые стремятся получить прибыль в виде разницы в курсовой стоимости цифровых валют. Частные инвесторы – это физические лица, которые осуществляют трансакции с цифровыми валютами и связанными с ними продуктами и услугами, а институциональные инвесторы – это юридические лица, которые инвестируют средства в цифровые валюты. К последним, в т.ч.



относятся хедж-фонды, венчурные фонды, криптовалютные фонды, страховые и инвестиционные компании.

Если рассматривать международный рынок цифровых валют с позиций количественного, качественного и эволюционного аспектов, то он представляет собой совокупность экономических отношений, связанных с куплей-продажей, выпуском и обращением цифровых валют. МРЦВ является составной частью МФР и состоит из международного рынка криптовалют, международного рынка токенов, международного рынка ЦВЦБ, международного рынка кредитования участников МРЦВ и международного рынка страхования участников МРЦВ. В свою очередь, международный рынок ЦВЦБ также является частью международного валютного рынка. МРЦВ активно диверсифицируется как на уровне частных инициатив, так и на государственном уровне, и в дальнейшем вектор его развития будет зависеть от того, насколько активно центральные банки будут внедрять ЦВЦБ и использовать их технологические преимущества для модернизации мировой экономики, а также будет ли существовать конкуренция между различными цифровыми валютами центральных банков и цифровыми валютами частных компаний.

Факторы, оказывающие влияние на МРЦВ, необходимо разделять на факторы спроса и факторы предложения. В свою очередь, указанные группы факторов делятся на ценовые и неценовые факторы. Факторы, которые влияют на спрос и предложение на МРЦВ, представлены в приложении В. При неизменности ценовых факторов спроса и предложения достигается равновесие на МРЦВ. В свою очередь, изменение силы воздействия факторов, представленных в приложении В, сокращает или увеличивает спрос и предложение на МРЦВ. Рисунок 1.8 демонстрирует, как происходит изменение спроса и предложения на МРЦВ.



Источник: разработано автором.

Рисунок 1.8 – Спрос и предложение на международном рынке цифровых валют

По факту рассмотрения структуры и участников международного рынка цифровых валют необходимо уточнить риски, присущие участникам данного рынка. Использование и обращение криптовалют и токенов связано со значительными негативными эффектами для мировой экономики, которые возникают из-за высокой волатильности, изменения процентных ставок, существующей неопределенности относительно их правового статуса, особенностей их функционирования и использования криптовалют частью пользователей в противозаконных целях, в т.ч. для оплаты запрещенных товаров и услуг, а также отмывания преступных доходов [113]. Кроме того, есть также риск, связанный с возникновением кризисных явлений в банковском секторе по причине введения в обращение некорректной модели ЦВЦБ.

Для проработки вопроса о минимизации негативных последствий использования цифровых валют в России, а также для развития инноваций и повышения деловой активности в ЕАЭС путем разработки согласованного регулирования рынка цифровых валют на пространстве стран группировки, целесообразно рассмотреть риски, которые связаны с использованием, обращением и выпуском цифровых валют. Данными рисками являются:

- 1) кредитный риск;
- 2) валютный риск;

- 3) процентный риск;
- 4) страновой риск;
- 5) риск денежного замещения;
- 6) риск возникновения кризисных явлений в банковском секторе;
- 7) операционный риск;
- 8) риск легализации преступных доходов и пособничества терроризму.

С учетом того, что ИС, базирующиеся на блокчейн, не регулируются центральными банками, их процессы устроены так, что денежная эмиссия в виде выпуска расчетных единиц криптовалют, осуществление транзакций и проведение кредитной-денежной политики выполняются участниками данных информационных систем. Например, майнеры получают некое количество расчетных единиц в виде вознаграждения за нахождение новых блоков, необходимых для валидации транзакций в Bitcoin. Это означает, что пользователи используют собственные вычислительные мощности для поддержания данной ИС, обеспечивают эмиссию новых расчетных единиц и осуществляют валидацию транзакций. Несмотря на то, что объем эмиссии Bitcoin регулируется посредством компьютерных алгоритмов, часть пользователей Bitcoin, которые являются майнерами, самостоятельно определяет кредитно-денежную политику данной информационной системы.

При коллективном инвестировании организаторы ICO, планирующие получить финансирование проектов, связанных с выпуском цифровых финансовых активов, предлагают инвесторам взамен на инвестиции часть токенов, долю в компании или оформляют сделку как процентный займ. Во многих случаях организаторы ICO изначально не имеют цели вести предпринимательскую деятельность. Например, более 75% всех краудфандинговых компаний, которые были организованы в 2017–2018 гг., представляют собой группы мошенников [93]. Тем не менее, если организаторы ICO действительно заинтересованы в выпуске токенов, могут возникнуть определенные обстоятельства, которые не позволят организаторам ICO исполнить свои договорные обязательства.

Так, на текущий момент в ИС, базирующихся на блокчейн, отсутствуют кредитор последней инстанции и система страхования денежных средств пользователей, их функционирование не регулируется нормативно-правовыми документами. В этой связи возникает кредитный риск, который в ИС, базирующихся на блокчейн, является риском неисполнения эмитентом расчетных единиц криптовалют и токенов своих договорных обязательств. Указанный кредитный риск полностью берут на себя пользователи ИС, основанных на блокчейн.

Рассматривая риски, связанные с использованием криптовалют и токенов, нельзя не выделить валютный риск. МРЦВ является крайне спекулятивным и волатильным. Последнее, в т.ч. обуславливается сильной восприимчивостью участников данного рынка к новостям по тематике криптовалют и цифровых финансовых активов. На текущий момент любая новость по данной тематике на пользующихся спросом информационных ресурсах сразу влияет на стоимость криптовалют и токенов. Высокий уровень валютного риска делает его одним из основных рисков МРЦВ. Как было ранее продемонстрировано на рисунке 1.4, волатильность криптовалюты Bitcoin может достигать очень высоких значений. Данная особенность криптовалют и токенов автоматически повышает валютный риск для пользователей ИС, базирующихся на блокчейн. Чем выше валютный риск, тем выше риск потери владельцами криптовалют и токенов своих денежных средств по причине резких колебаний стоимости последних.

Значительным риском для участников МРЦВ является процентный риск, который связан с неблагоприятным изменением процентных ставок. Тем не менее, изменения процентных ставок могут как снизить доходность участников МРЦВ, так и повысить ее. Данный риск, в первую очередь, затрагивает международный рынок кредитования участников МРЦВ и реализуется в виде потерь по причине:

- 1) изменения процентной маржи;

- 2) установления новой цены в связи с разницей сроков (при фиксированных процентных ставках);
- 3) установления новой цены (при плавающих процентных ставках);
- 4) изменения формы и наклона кривой доходности;
- 5) вариантностью, возникающей с опционами на криптовалюты и токены.

К числу рисков для участников МРЦВ относится и страновой риск, связанный с неопределенностью инвестирования в цифровые валюты, цена которых в значительной степени зависит от экономической ситуации, валютной политики и политических решений той или иной страны. Например, Китай периодически вводит ограничения для участников МРЦВ, которые, в первую очередь, касаются криптовалют и цифровых финансовых активов. Это означает, что политические решения Китая могут в значительной степени повлиять на стоимость криптовалюты Bitcoin. Мониторинг уровня странового риска для участников МРЦВ осуществляет Интернет-ресурс Coinbuy [96].

Пятым риском обращения цифровых валют является риск денежного замещения глобальными стейблкоинами национальных валют в странах с высоковолатильной национальной валютой. Данный риск является потенциальным, так как на текущий момент в мире существуют исключительно проекты глобальных стейблкоинов. Последние, не являясь деньгами, а выполняя роль цифровых эквивалентов реальных физических активов, могут частично заменить национальные валюты при осуществлении взаиморасчетов [105]. Теоретически, глобальные стейблкоины способны охватить значительное число пользователей сети Интернет [170]. Они потенциально могут быть стабильнее, чем национальные валюты стран, которые склонны к колебаниям по отношению к доллару, например, некоторые государства Южной Америки. В таблице 1.3 представлены показатели корреляции объемов денежных средств, транспортируемых с помощью криптовалют и цифровых финансовых активов, и курсов национальных валют Аргентины, Уругвая, Колумбии и Чили к доллару.

Таблица 1.3 – Корреляция объемов денежных средств, транспортируемых с помощью криптовалют и токенов, и курсов национальных валют ряда стран Южной Америки к доллару

Страна	Корреляция
Аргентина	0,76
Уругвай	0,53
Колумбия	0,40
Чили	0,38

Источник: составлено автором по данным [130].

Данные обстоятельства стали причиной, по которой КПРИ указал денежное замещение в странах с существенными экономическими проблемами как на одно из потенциальных последствий обращения глобальных стейблкоинов [88].

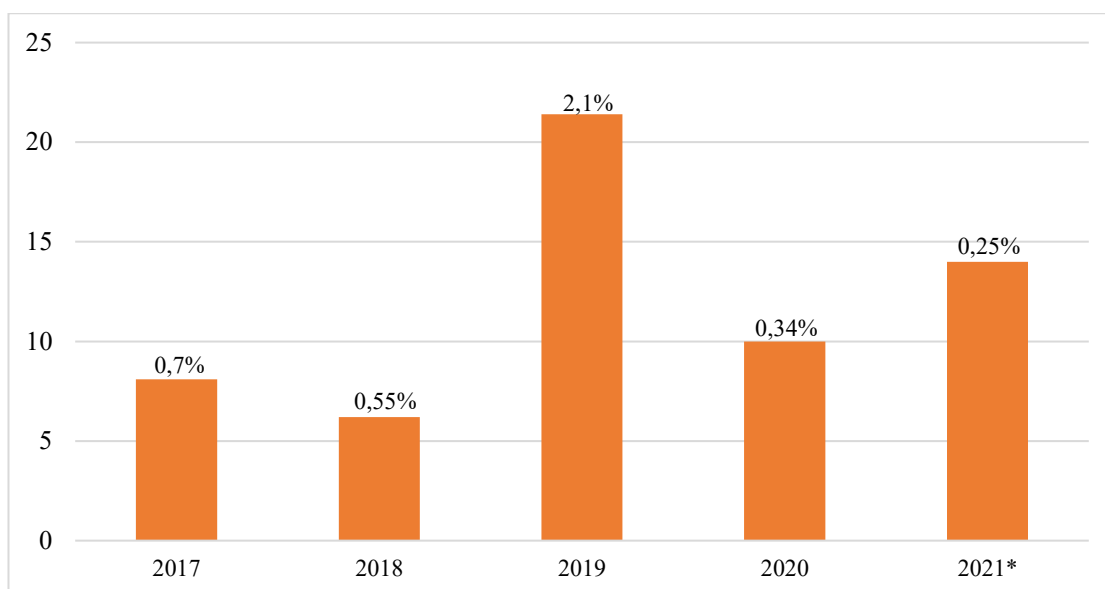
Риск возникновения кризисных явлений в банковском секторе связан с выбором модели ЦВЦБ. В главе 1 были подробно рассмотрены негативные последствия начисления процентов на остатки по счетам ЦВЦБ в центральном банке страны-эмитента при одноуровневой модели ЦВЦБ. В соответствии данной моделью, центральный банк выпускает и предоставляет ЦВЦБ резидентам страны-эмитента без привлечения кредитных организаций в качестве посредников. Указанный риск возникает при принятии страной-эмитентом вышеназванного решения. Потенциальные кризисные явления в банковском секторе страны-эмитента возникнут, так как начисление процентов на остатки по счетам ЦВЦБ создаст конкуренцию между ЦВЦБ, предоставляемой центральным банком, и вкладами в кредитных организациях. Результатом снижения спроса на вклады будет сокращение денежных средств, привлекаемых за счет пассивных операций кредитных организаций, и рост ставок процентов по вкладам.

Седьмым риском криптовалют и цифровых финансовых активов является операционный, который связан с незаконными и мошенническими действиями участников МРЦВ, правовым риском и риском информационной безопасности. Первым, кто сообщил об проблемах, связанных с использованием криптовалют для нелегальных целей, был Европол,

подготовив отчет с результатами анализа по оборотам криптовалют в 2015 г. Из данного отчета следует, что незаконные транзакции с криптовалютами связаны с коррупционной составляющей и торговлей запрещенными к обороту товарами. Последняя чаще всего осуществляется в DarkNet, скрытой сети Интернет, которая в большинстве случаев связана с незаконной и подпольной деятельностью ее пользователей.

К концу 2018 г. криптовалюты стали шире использоваться для незаконных целей [52; 54]. Совокупный незаконный оборот в Bitcoin за 2018 г. был примерно 76 млрд долл., что составляло 46% всех транзакций в данной криптовалюте. Эти показатели по объемам близки к размерам рынков незаконных наркотических веществ США и ЕС по состоянию на 2018 г. Вместе с тем, 2% общей стоимости транзакций в долларах и 49% всех кошельков в Bitcoin были связаны с нелегитимными действиями [106]. Оборот наркотических средств с помощью криптовалют с 2013 г. по 2018 г. рос на 5 – 15% в год. По состоянию на 2018 г. в мире проводилось примерно 40 млн транзакций в криптовалютах на сумму более чем 75 млн долл. На тот момент в мире было примерно 35 млн пользователей ИС на основе блокчейн, и около четверти из них хотя бы раз использовали криптовалюты в незаконных целях [159].

Криптовалюты стали широко применяться в теневой экономике в связи с отсутствием регулирования их использования и обращения. С учетом отсутствия комплексных исследований незаконного использования криптовалют падает и результативность работы правоохранительных органов при выявлении преступлений, связанных с их использованием [32]. Динамика преступной активности, связанной с криптовалютами, свидетельствует о том, что с 2017 г. по 2020 г. объем незаконных транзакций в криптовалютах вырос на 24%. Более подробно указанная динамика представлена на рисунке 1.9. Данные за 2021 г. являются прогнозируемыми.



Источник: составлено автором по данным [127].

Рисунок 1.9 – Объем незаконных транзакций, осуществляемых в криптовалютах, в миллиардах долларов, 2017-2021 гг.

Можно выделить несколько основных направлений совершения преступлений с помощью криптовалют: незаконная продажа наркотических веществ и других запрещенных товаров (услуг), хищение криптовалют и другие преступления против собственности. Спектр возможных к приобретению незаконных товаров с помощью криптовалют непрерывно растет. В настоящее время с помощью криптовалют в DarkNet можно приобрести наркотические вещества (примерно 80%), запрещенный интернет-контент, поддельные документы и персональные данные [41].

Примером постоянного наращивания оборотов незаконной активности преступников-владельцев криптовалют, которые ведут свою деятельность в DarkNet и осуществляют взаиморасчеты с помощью криптовалют, являются незаконные интернет-платформы Silk Road 2.0 и Evolution. Данные платформы образовались после раскрытия Silk Road, одной из первых незаконных интернет-платформ, годовой оборот которой был приблизительно 17 млн долл. В свою очередь, доходность Silk Road 2.0 и Evolution, которые образовались в дальнейшем, стала в 10 раз выше [53]. Кроме того, число незаконных интернет-платформ с 2012 г. по 2019 г. выросло с 2 до 49 шт. [127],



а в 2019 г. Россия вышла на первое место по числу пользователей DarkNet (более 600 тыс. россиян) [173].

Существенным риском как для российской экономики, так и для экономик стран ЕАЭС является риск уклонения от уплаты налогов с помощью криптовалют. Данная проблема является пока нерешаемой в связи с отсутствием финансового контроля за движением денежных средств в ИС на основе блокчейн как в России, так и в других странах группировки. В настоящий момент не представляется возможным определить объем денежных средств, которые владельцы криптовалют не уплачивают в виде налогов, но по состоянию на 2018 г. в России было больше владельцев криптовалют, чем в США, Великобритании и Японии [149]. Эксперты Кембриджского университета полагают, что с 2018 г. по 2020 г. число пользователей ИС на основе блокчейн в мире увеличилось на 300%, с 35 млн в 2018 г. до 101 млн в 2020 г. Если анализировать данные по интернет-трафику посещениям криптобирж, то в 2020 г. Россия занимала по данному показателю 8 место в мире, после США, Южной Кореи, Японии, Индии, Индонезии, Мексики и Венесуэлы [146].

Одним из направлений преступной деятельности, связанной с криптовалютами и токенами, является их хищение. На текущий момент количество подобных преступлений характеризуется наиболее высоким ежегодным приростом. В среднем он составляет более 400% каждый год, что объясняется тем, что криптовалюты и токены не относятся к объектам гражданских прав в большинстве стран мира. Пользователи криптокошельков, т.е. специальных счетов в сети Интернет для работы с криптовалютами и токенами, являются анонимными, что препятствует определению владельцев, похищенных криптовалют и токенов. Злоумышленники осуществляют свои преступления с помощью поддельных криптокошельков. Потерпевшие владельцы криптовалют, пытаясь приобрести товары (услуги), совершают транзакции в адрес мошенников, в т.ч. на фишинговые криптокошельки, которые имеют другие адреса, благодаря вредоносным программам. В 2017 г.

были выявлены фишинговые криптокошельки известных компаний, таких как GreenBits Bitcoin Wallet, GreenAddress, Bitcoin Armory Wallet и Simple Bitcoin Wallet, которые позволяли похищать Bitcoin и персональные данные пользователей [164].

Хищение криптовалют и токенов также возможно благодаря фишинговым сайтам, т.е. сайтам-копиям. В 2018 г. одна из крупнейших японских криптобирж, Coincheck, сообщила о хищении на 535 млн долл., что стало самой крупной кражей криптовалют за все время их существования [92]. В 2019 г. средний объем криптовалют и токенов, похищенных по мошеннической схеме через их продажу, был более 4 тыс. долл., по фишинговой схеме – 500 долл., суммарный объем похищенных средств составил более 282,5 млн долл. [127]. В 2020 г. динамика убытков от мошеннических схем снизилась более чем в 2 раза, с 4,4 млрд долл. в 2019 г. до 1,8 млрд долл. Тем не менее, Управление ООН по наркотикам и преступности сообщает, что вероятность стать жертвой в 21 стране мира из-за фишинга составляет от 1% до 17%. При этом в таких категориях преступлений, как угон автомобиля, кража со взломом и грабеж, данная вероятность составляет 5% [93].

С учетом рассмотренных проблем, связанных с использованием и обращением криптовалют и токенов, утверждение сторонников криптовалют о том, что компьютерные алгоритмы ИС, базирующихся на блокчейн, выполняют роль механизма по предотвращению мошенничества, является крайне спорным [64]. Как показывает практика, данные алгоритмы позволяют сторонам, заключившим сделку, взаимодействовать друг с другом напрямую без участия третьей стороны в виде центрального контрагента, но не способствуют снижению преступной активности части владельцев криптовалют и токенов. Наличие множественных фактов использования криптовалют и токенов участниками теневых экономических отношений свидетельствует о том, что международный рынок криптовалют и токенов нуждается во внешнем регулировании своей деятельности для защиты

пользователей ИС, основанных на блокчейн, и инвесторов в ICO. Модель институционального анализа и развития, разработанная Э. Остром [66], дополнительно подтверждает, что ИС, основанные на блокчейн, не способны самостоятельно противодействовать использованию криптовалют в противозаконных целях [46].

Восьмым риском криптовалют и токенов является риск легализации преступных доходов и пособничества терроризму. Отмывание преступных доходов является распространенным явлением на МРЦВ. Банк России обратил внимание на данную проблему в Информационном письме от 27.01.2014 «Об использовании при совершении сделок «виртуальных валют», в частности, Биткойн». В свою очередь, Федеральная служба по финансовому мониторингу Российской Федерации (далее – Росфинмониторинг) в Информационном сообщении от 06.02.2014 «Об использовании криптовалют» указала на опасность использования криптовалют для проведения транзакций, связанных с отмыванием преступных доходов.

В процессе развития МРЦВ растет и количество преступлений, связанных с легализацией преступных доходов. Если в 2014 г. подобные преступления составляли 5 – 7% от всех преступлений, совершенных с помощью криптовалют, то к 2018 г. их количество возросло в 8 раз [117]. Увеличение объема таких транзакций обусловлено отсутствием в информационных системах на основе блокчейн финансового контроля, что позволяет владельцам криптовалют, которые являются участниками теневых экономических отношений, хранить легализованные денежные средства на счетах и совершать валютно-обменные операции с криптовалютами. В 2018 г. на сервисы, специализирующиеся на валютно-обменных операциях с криптовалютами, около 25% средств поступило от юридических лиц, вовлеченных в незаконную деятельность [103].

К числу ключевых качеств криптовалют, препятствующих выявлению операций, связанных с отмыванием преступных доходов, относятся анонимность пользователей ИС на основе блокчейн, непроведение

идентификации их пользователей, отсутствие контроля за осуществляемыми транзакциями. В этой связи растет число сервисов по валютно-обменным операциям с криптовалютами, а также криптоматов, т.е. специальных устройств по валютно-обменным операциям с криптовалютой и снятию наличных денег в валютах, выпускаемых государствами. По состоянию на 5 января 2021 г. сервис Coin ATM Radar сообщает, что в мире существует уже более 13,5 тыс. криптоматов [78]. Среди владельцев криптовалют, которые являются участниками теневых экономических отношений, популярностью пользуются и программы-миксеры, которые за определенную комиссию запутывают историю проведения транзакций или приобретают товары (услуги) у третьего лица за некоторое количество расчетных единиц криптовалют, участвовавших в преступных сделках.

Помимо 2 представленных способов легализации преступных доходов, существуют также нелегальные сервисы, специализирующиеся на валютно-обменных операциях с криптовалютами. Значительное число таких сервисов сконцентрировано в оффшорных зонах, где традиционно слабый финансовый контроль. В 2019 г. более 50% всех транзакций, связанных с отмыванием денежных средств в криптовалютах, направлялись в адрес 2 криптобирж, т.е. бирж по работе с криптовалютами, Binance и Huobi [127].

Кроме того, преступные доходы легализуются и с помощью сайтов азартных игр. Приблизительно 75% от объемов расчетных единиц криптовалют, участвовавших в преступных схемах, легализуется через подобные сервисы. владельцы криптовалют, которые являются участниками теневых экономических отношений, действуют следующим образом: они приобретают игровую валюту, используемую исключительно в азартных играх, и обменивают ее на национальные валюты с помощью специальных сервисов, специализирующихся на валютно-обменных операциях с игровыми валютами. Ежегодно объемы криптовалют, которые проходят через приложения, связанные с азартными играми, составляют 2,5 млрд долл., что в 2020 г. представляло 4,2% от всех денежных потоков данного рынка [111].

В 2019 г. Совет Безопасности Российской Федерации сообщил, что террористические организации финансируются с помощью криптовалют [151]. В июне 2019 г. ФАТФ обязала криптобирж и других поставщиков услуг, связанных с криптовалютами, соблюдать необходимые меры по противодействию пособничеству терроризму. Необходимо отметить, что данное направление незаконного использования криптовалют является незначительным, так как для большей части террористических организаций физическая транспортировка наличных является единственным способом их финансирования. При этом в процессе увеличения числа пользователей ИС на основе блокчейн, сопровождающимся расширением функциональных возможностей криптовалют, будет расти и объем подобных транзакций [134].

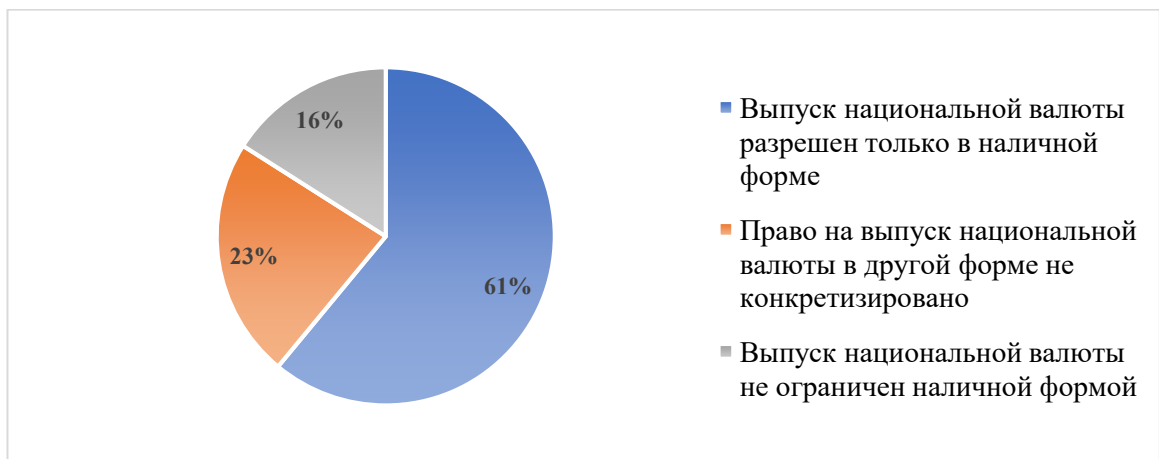
Подводя итоги рассмотрения международного рынка цифровых валют и рисков, связанных с обращением и использованием цифровых валют, необходимо отметить, что значительный уровень кредитного, валютного, процентного, странового рисков, риска денежного замещения, возникновения кризисных явлений банковского сектора, операционного риска и риска легализации преступных доходов и пособничества терроризму затрудняет развитие МРЦВ. Тем не менее, данные риски в большей степени свойственны криптовалютам и токенам, а деятельность участников теневых экономических отношений затрагивает исключительно ИС, базирующиеся на блокчейн. Рассмотренные автором риски использования и обращения цифровых валют, включают как уже существующие риски, так и риски, связанные с потенциальным выпуском глобальных стейблкоинов и ЦВЦБ. Минимизация указанных рисков позволит России и другим странам ЕАЭС повысить финансовую устойчивость группировки. В этой связи для смягчения негативных последствий использования и обращения цифровых валют целесообразно разработать согласованное регулирование данной инновационной отрасли на территории ЕАЭС.

### **1.3 Особенности порядка выпуска, обращения и использования цифровых валют центральных банков**

ЦВЦБ являются новым этапом развития МРЦВ. В отличие от криптовалют и токенов, их потенциальное использование и обращение не связано с большей частью негативных последствий, изложенных в параграфе 1.2. ЦВЦБ в качестве цифровой формы национальных и коллективных валют могут открыть центральным банкам новые возможности, в т.ч. установить контроль за расходованием бюджетных средств, исключить использование корреспондентских счетов в процессе осуществления транзакций между кредитными организациями, автоматизировать проверки резидентов на соблюдение требований в части противодействия отмыванию преступных доходов. Это означает, что введение в обращение ЦВЦБ потенциально может значительно модифицировать экономики стран ЕАЭС, повысить уровень деловой активности в регионе и, как следствие, увеличить взаимный товарооборот и совокупный ВВП стран ЕАЭС. В этой связи целесообразно определить, в чем заключается порядок выпуска, использования и обращения ЦВЦБ, а также, какие решения должны принимать страны ЕАЭС при принятии решения в пользу эмиссии ЦВЦБ.

Появление ЦВЦБ подразумевает разработку соответствующего регулирования выпуска, обращения и использования ЦВЦБ, что, в свою очередь, затрагивает важнейшие вопросы валютного регулирования, пересмотра полномочий центральных банков. Регулирование выпуска, обращения и использования ЦВЦБ – это порядок создания правил, регулирующих вопросы внедрения и функционирования ЦВЦБ, связанные с эмиссией, оборотом и использованием ЦВЦБ. Правила регулирования выпуска и использования ЦВЦБ должны закреплять за центральными банками право выпускать ЦВЦБ, вводить их в обращение и осуществлять соответствующие контрольные функции. В этой связи процесс разработки регулирования выпуска, обращения и использования ЦВЦБ в любой стране

закономерно начинать с актуализации основного закона о центральном банке. В России таким законом является Федеральный закон от 10.07.2002 № 86-ФЗ «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)» (далее – Федеральный закон от 10.07.2002 № 86-ФЗ). В соответствии с МВФ, лишь 16% законов о центральных банках разрешают центральным банкам выпускать не только наличные деньги, но и другие формы национальной валюты. Об этом говорит рисунок 1.10.



Источник: составлено автором по данным [83].

Рисунок 1.10 – Полномочия центральных банков по выпуску национальной валюты, изложенные в законах о центральных банках, 2020 г.

В связи с тем, что малая часть центральных банков авторизована на то, чтобы выпускать ЦВЦБ, государствам, планирующим разработку и выпуск ЦВЦБ, в первую очередь, необходимо актуализировать законы о центральных банках, разрешив им разрабатывать и вводить в обращение ЦВЦБ. Помимо закрепления за центральными банками соответствующих полномочий, регулирование ЦВЦБ может касаться вопросов, связанных с налогообложением, защитой персональных данных и прав собственности, осуществлением трансакций, участием ЦВЦБ в гражданско-правовых спорах, противодействием мошенничеству и отмыванию преступных доходов. На втором этапе органы законодательной власти стран, в которых планируются к выпуску ЦВЦБ, должны законодательно закрепить за центральными банками ответственность за обеспечение бесперебойности функционирования

платежной системы ЦВЦБ, безопасности осуществления транзакций и, при необходимости, сохранности денежных средств резидентов [76].

Регулирование выпуска и использования ЦВЦБ будет различаться от страны к стране по причине принятия государствами решений в пользу тех или иных особенностей ЦВЦБ, ранее обозначенных в параграфе 1.1. В свою очередь, исполнение центральными банками своих обязанностей значительно упростится, если ЦВЦБ будет функционировать на основе технологии распределенного реестра типа *Permissioned*, которая предполагает централизованное осуществление транзакций. Это позволит центральным банкам легче осуществлять контроль за денежным предложением и внедрить в ЦВЦБ автоматизированные проверки пользователей на соответствие требованиям по противодействию отмыванию денежных средств.

Технология распределенного реестра типа *Permission-less* усложняет центральным банкам процесс исполнения ранее описанных обязанностей, так как данная технология предполагает, что информация о транзакциях будет храниться на всех устройствах сети, а осуществление транзакций будет происходить децентрализованно. Это означает, что данные, содержащиеся в платежной системе ЦВЦБ, будут доступны всем пользователям ЦВЦБ. В этой связи наиболее вероятно, что центральные банки будут разрабатывать ЦВЦБ типа *Permissioned*. Примеры проектов ЦВЦБ, предполагающих централизованное и децентрализованное осуществление транзакций, представлены в таблице 1.4.

Таблица 1.4 – Проекты ЦВЦБ с централизованным и децентрализованным осуществлением транзакций

ЦВЦБ	Страна	Осуществление транзакций
DC/EP	Китай	Децентрализованно – для оптовых транзакций, централизованно – для розничных платежей
e-krona	Швеция	Децентрализованно
Digital kroner	Норвегия	Централизованно
Digital dollar	США	Децентрализованно

Источник: разработано автором по данным [156].



Существенным вопросом регулирования цифровой валюты центрального банка является определение модели ЦВЦБ, а именно: будет ли центральный банк разрабатывать ЦВЦБ розничной или оптовой модели. Часть центральных банков планируют запустить оптовые ЦВЦБ, которые будут доступными только для кредитных организаций и государственных органов. Некоторые центральные банки полагают, что целесообразнее ввести в обращение розничные ЦВЦБ, которые будут доступны всем резидентам стран-эмитентов ЦВЦБ [76]. Примеры проектов оптовых и розничных ЦВЦБ представлены в таблице 1.5.

Таблица 1.5 – Проекты оптовых и розничных ЦВЦБ

ЦВЦБ	Страна	Модель
DC/EP	Китай	Розничная, оптовая для трансграничных платежей
e-krona	Швеция	Розничная
e-franc	Швейцария	Оптовая
rafkrona	Исландия	Розничная

Источник: разработано автором по данным [156].

В зависимости от выбранной центральным банком модели будет зависеть, как будет регулироваться обращение и использование ЦВЦБ. Это означает, что если центральный банк выберет розничную модель ЦВЦБ, то необходимо разработать регулирование по использованию ЦВЦБ для различных категорий лиц, в т.ч. юридических, физических лиц, индивидуальных предпринимателей и самозанятых. На текущий момент наиболее предпочтительной для центральных банков представляется розничная модель ЦВЦБ, так как она является более новаторской, в т.ч. способна осуществить цифровизацию национальной экономики страны-эмитента ЦВЦБ.

Третьим решением центрального банка, касающимся использования и регулирования ЦВЦБ, является выбор между ЦВЦБ, функционирующей посредством цифровых счетов в центральном банке или ЦВЦБ, функционирующей в виде цифровых расчетных единиц, т.е. без привязки к

счетам в центральном банке. В случае, если центральный банк принимает решение в пользу ЦВЦБ, функционирующей посредством вышеназванных счетов, то регулирование ЦВЦБ по данному вопросу потенциально не должно вызвать затруднений, так как использование счетов на балансах центральных банков не является нововведением. Процессы, связанные с применением указанной схемы, используются повсеместно и существуют со времен Амстердамского банка, который является либо первым, либо одним из первых центральных банков в мире [68].

В свою очередь, если доступ к ЦВЦБ будет предоставляться посредством счетов в центральном банке, то закон о центральном банке необходимо дополнить положением, расширяющим полномочия центрального банка в части возможности открывать счета на своем балансе. На текущий момент полномочия об открытии указанных выше счетов в законах о центральных банках распространяются преимущественно на счета для кредитных организаций [72]. Это означает, что при принятии решения в пользу розничной ЦВЦБ соответствующие полномочия необходимо также расширить до открытия счетов на балансе центрального банка для всех резидентов страны-эмитента ЦВЦБ.

В случае принятия центральным банком решения в пользу ЦВЦБ, функционирующих в виде цифровых расчетных единиц, регулирование ЦВЦБ представляется более сложным процессом. Это связано с отсутствием исторического опыта и с неопределенным правовым статусом ЦВЦБ в большинстве стран мира. В свою очередь, если центральный банк планирует предоставлять доступ к ЦВЦБ посредством цифровых расчетных единиц, то необходимо внести другие изменения в закон о центральном банке. В данном случае целесообразно скорректировать формулировку о полномочиях центрального банка по выпуску наличной формы национальной валюты на формулировку, акцентирующую внимание на возможности выпуска и цифровой формы национальной валюты. Примеры проектов ЦВЦБ,

предполагающих функционирование посредством цифровых расчетных единиц и счетов в центральных банках, представлены в таблице 1.6.

Таблица 1.6 – Проекты ЦВЦБ, предполагающие функционирование посредством цифровых расчетных единиц и счетов в центральных банках

ЦВЦБ	Страна	Доступ
DC/EP	Китай	Цифровые расчетные единицы с возможностью привязывания к счетам в центральном банке
e-krona	Швеция	Цифровые расчетные единицы
Digital dollar	США	Цифровые расчетные единицы
rafkrona	Исландия	Счета в центральном банке

Источник: разработано автором по данным [156].

Помимо изложенного, центральный банк должен определиться, будут ли ЦВЦБ одноуровневой, двухуровневой или гибридной. Одноуровневая ЦВЦБ предполагает, что центральный банк сам выпускает и предоставляет доступ к ЦВЦБ. Двухуровневая ЦВЦБ – это цифровая валюта центрального банка, которая выпускается либо одной, либо несколькими кредитными организациями, но обеспечивается обязательствами центрального банка. В свою очередь, гибридная ЦВЦБ является цифровой валютой центрального банка, которая выпускается центральным банком, а финансовые услуги с ЦВЦБ резидентам страны предоставляют кредитные организации и платежные системы. Проекты гибридных ЦВЦБ чаще всего предполагают использование в соответствии с розничной моделью. Регулирование выпуска и использования ЦВЦБ в данном случае базируется на принятии центральным банком решения в пользу одной из названных форм ЦВЦБ. Если ЦВЦБ выпускает центральный банк, то подобный проект является проектом национальной цифровой валюты, так как национальные валюты выпускаются центральными банками. В этой связи в правилах регулирования ЦВЦБ целесообразно закрепить, что центральный банк является ответственным за ее выпуск. В том случае, если ЦВЦБ будет выпускаться кредитными организациями, то, по мнению экспертов БМР, проект такой ЦВЦБ нельзя в полной мере считать проектом национальной цифровой валюты, так как

национальные валюты выпускаются центральными банками [76]. В связи с тем, что двухуровневая форма ЦВЦБ не является предпочтительной ни в одной стране, планирующей выпуск ЦВЦБ, в таблице 1.7 представлены примеры проектов одноуровневых и гибридных ЦВЦБ.

Таблица 1.7 – Примеры проектов одноуровневых и гибридных ЦВЦБ

ЦВЦБ	Страна	Модель
DC/EP	Китай	Гибридная
e-krona	Швеция	Гибридная
Digital kroner	Норвегия	Одноуровневая
Digital dollar	США	Гибридная
rafkrona	Исландия	Одноуровневая

Источник: разработано автором по данным [156].

Помимо расширения полномочий центрального банка и внесения изменений в нормативно-правовые акты с учетом особенностей, которыми должна обладать планируемая ЦВЦБ, порядок выпуска, обращения и использования национальной цифровой валюты должен определять, в каких случаях ее использование допустимо, а в каких – нет. Например, разрешается ли ее использование для оплаты товаров и услуг, а также уплаты налогов, государственных пошлин и услуг жилищно-коммунальных хозяйств [72].

По итогам первой главы диссертационного исследования были получены следующие результаты:

Автором была расширена и конкретизирована трактовка феномена цифровых валют и их роли и места на мировом финансовом рынке и в мировой валютной системе. Данный феномен является результатом инновационного направления развития мировой валютной системы вследствие слияния информационных и финансовых технологий под влиянием предпринимательских инициатив в виде криптовалют и цифровых финансовых активов в цифровые валюты центральных банков как новую (цифровую) форму денег. Криптовалюты выполняют только одну функцию денег, а именно выступают как средство платежа. Они являются инструментом для транспортировки денег, выпускаемых государствами, в обход кредитных

организаций и центральных банков, и средством для получения спекулятивного дохода. Токены также могут являться средством платежа, цифровыми ценными бумагами и утилитами для ПО. В свою очередь, ЦВЦБ способны выполнять все функции денег, но автор считает, что странам-эмитентам целесообразно не создавать ЦВЦБ как средства накопления, т.е. отказаться от исполнения ими данной функции денег. Это позволит сохранить устойчивость функционирования кредитных организаций в странах-эмитентах ЦВЦБ.

Разработана содержательная классификация цифровых валют. В соответствии с классификацией цифровых валют, представленной в приложении Б, их можно рассматривать с позиции 6 классификационных критериев: по видам цифровых валют, в зависимости от статуса эмитента, в зависимости от участия в теневой экономике, по методу осуществления сделок, охвату денежного рынка и модели функционирования. Цифровые валюты по видам делятся на частные электронные деньги, криптовалюты, цифровые финансовые активы и цифровые валюты центральных банков. В зависимости от статуса эмитента они могут быть выпускаемыми частными компаниями или государством. В зависимости от участия в теневой экономике цифровые валюты классифицируются на применяемые в теневой экономике и не применяемые в теневой экономике. По методу осуществления сделок они делятся на централизованно осуществляющие транзакции и децентрализованно осуществляющие транзакции. По охвату денежного рынка ЦВЦБ могут быть оптовыми и розничными. По модели функционирования ЦВЦБ делятся на функционирующие посредством счетов в центральных банках и функционирующие посредством цифровых расчетных единиц.

Уточнено понятие МРЦВ с учетом количественного, качественного и эволюционного аспектов. МРЦВ представляет собой совокупность экономических отношений, связанных с куплей-продажей, выпуском и обращением цифровых валют. МРЦВ является составной частью МФР и состоит из международного рынка криптовалют, международного рынка

токенов, международного рынка ЦВЦБ, международного рынка кредитования участников МРЦВ и международного рынка страхования участников МРЦВ. В свою очередь, международный рынок ЦВЦБ также является частью международного валютного рынка. Международный рынок цифровых валют активно диверсифицируется как на уровне частных инициатив, так и на государственном уровне, и в дальнейшем вектор его развития будет зависеть от того, насколько активно центральные банки будут внедрять ЦВЦБ и использовать их преимущества для модернизации мировой экономики на основе цифровизации, а также, будет ли существовать конкуренция между различными ЦВЦБ и цифровыми валютами частных компаний.

Установлена зависимость капитализации криптовалют от социально-экономических и технологических факторов, таких как объем сделок, количество пользователей определенных браузеров, публичные сообщения о криптовалютах в социальных сетях и потребление электроэнергии. Регрессионная модель, разработанная автором в подтверждение влияния указанных показателей на стоимость криптовалюты Bitcoin, представлена в приложении А. Результаты модели свидетельствуют о том, что значения капитализации Bitcoin, выражающей стоимость всех расчетных единиц данной криптовалюты, объясняются значениями таких показателей, как объем транзакций с криптовалютой Bitcoin, количество пользователей браузера Tor Browser, который, в т.ч. используется для осуществления незаконной деятельности, количество публичных сообщений, касающихся криптовалюты Bitcoin, в социальной сети Twitter и потребление электроэнергии, затраченной на нахождение одного блока ИС Bitcoin.

С учетом того, что перед Россией стоит задача к 2025 г. реализовать национальный проект «Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», а РСМД в числе приоритетных задач ЕАЭС обозначил инновационное развитие экономик государств-членов, ЦВЦБ как новый этап развития цифровых валют является перспективным для развития как на государственном уровне, так и в рамках ЕАЭС. В связи с тем, что

использование и обращение криптовалют и токенов связано со значительными отрицательными эффектами как для населения, так и для финансовой устойчивости государства, а ЦВЦБ как цифровая форма денег потенциально способна модифицировать экономику страны, регулирование цифровых валют должно быть направлено на минимизацию преступной активности части пользователей криптовалют и токенов, а также максимизацию положительных эффектов внедрения ЦВЦБ и минимизацию последствий внедрения ЦВЦБ для кредитных организаций и платежных систем.

На текущий момент наиболее перспективной для России и других стран ЕАЭС является розничная гибридная ЦВЦБ, функционирующая в виде цифровых расчетных единиц и централизованно осуществляющая транзакции. Преимущество данной модели ЦВЦБ состоит в том, что она расширяет возможности использования национальной цифровой валюты, открывая к ней доступ всем резидентам страны в отличие от оптовой ЦВЦБ, и теоретически минимизирует риск возникновения кризисных явлений банковского сектора государства, связанных с потерей кредитными организациями своих конкурентных преимуществ, в отличие от одноуровневой ЦВЦБ.

## Глава 2

### Анализ международного опыта использования и регулирования цифровых валют

#### 2.1 Международный опыт использования и регулирования криптовалют и цифровых финансовых активов

Перспективы МРЦВ зависят от тенденций развития и регулирования его составных частей, таких как международный рынок криптовалют и токенов и еще не оформившийся международный рынок ЦВЦБ. В этой связи изучение международного опыта использования и регулирования цифровых валют необходимо как для России, так и для других стран ЕАЭС, одной из приоритетных задач которых до 2025 г. является переход к согласованному регулированию финансовых рынков и проведению согласованной валютной политики.

В рамках анализа международного опыта использования и регулирования криптовалют и токенов необходимо рассмотреть страны, в которых наиболее активно развиваются экономические отношения, связанные с их использованием, и опыт которых потенциально может быть релевантным для России и стран ЕАЭС. К таким странам относятся: Китай, Швейцария, Великобритания, Япония и Южная Корея. Опыт использования и регулирования криптовалют и токенов в США, по мнению автора, является нерелевантным для России и стран ЕАЭС в связи с отсутствием единой позиции в части регулирования национального рынка цифровых валют на федеральном уровне и значительной дивергенцией в части использования криптовалют и токенов в разных штатах. Помимо указанных стран, был рассмотрен опыт использования и регулирования криптовалют и токенов в Белоруссии и Казахстане. Это позволит определить особенности развития национальных рынков цифровых валют Белоруссии и Казахстана как двух



стран ЕАЭС, которые вместе с Россией составляют экономическую основу группировки.

На национальном уровне КПРИ выделяет 5 возможных для осуществления регуляторами действий, среди которых [101]:

1) информирование инвесторов в ICO и пользователей ИС, основанных на блокчейн, о рисках и факторах, которые оказывают воздействие на рынок криптовалют и токенов;

2) регулирование работы участников МРЦВ, которая позволит регулирующим органам установить набор правил для юридических лиц, использующих или оказывающих услуги с криптовалютами и токенами;

3) разъяснение существующих нормативно-правовых документов по поводу того, могут ли они применяться к криптовалютам и цифровым финансовым активам;

4) применение комплексного регулирования;

5) запрет на выпуск и использование криптовалют и токенов, что также может означать запрет на любую деятельность, связанную с ними.

Данные категории КПРИ могут служить фундаментом для анализа и классификации действий, предпринимаемых национальными регулируемыми органами. В свою очередь, регулирование криптовалют и токенов в мире можно разделить на 3 вида [60]:

1) запрет на использование криптовалют и цифровых финансовых активов;

2) подход, в рамках которого страны следуют за наиболее предприимчивыми странами и перенимают их опыт;

3) разработка передовых моделей регулирования выпуска и использования криптовалют и токенов.

МВФ считает, что регулирование криптовалют и токенов должно быть согласовано всеми странами на международном уровне [137]. Коллективно-выработанная позиция относительно регулирования эмиссии и использования криптовалют и токенов способна, если не унифицировать, то привести страны

мира к согласованным действиям по наиболее существенным вопросам использования и регулирования криптовалют и токенов, таким как защита населения от преступной активности части владельцев криптовалют и организаторов ICO, стимулирование развития инноваций и поддержание финансовой устойчивости национальных экономик с учетом проблем, связанных с использованием криптовалют и токенов. Например, проведенное автором исследование рынка цифровых валют в Южной Америке свидетельствует о наличии серьезных дисбалансов в странах региона по уровню безопасности ведения деятельности, связанной с криптовалютами и токенами, а также по уровню регулирования данного рынка. В Аргентине и Чили использование и обращение криптовалют и токенов никак не регулируется, при этом данные страны планируют в ближайшее время разработать регулирование криптовалют и токенов в целях активного освоения инноваций. Вместе с тем, в Южной Америке есть такие страны, как Гайана, Суринам и Эквадор, где выпуск и использование криптовалют и цифровых финансовых активов не только не регулируется, но и ведение деятельности, связанной с цифровыми валютами, является крайне небезопасным в связи с высоким уровнем преступной активности [47]. На основании изложенного, согласованная позиция по регулированию могла бы выступить в качестве стабилизатора чрезмерного регулирования криптовалют и токенов в странах, практикующих тотальный контроль и запрет на любую деятельность, связанную с криптовалютами и токенами.

Самой распространенной мерой предосторожности, предпринимаемой регулируемыми органами, являются публикуемые ими уведомления о рисках для пользователей ИС, основанных на блокчейн, и инвесторов, финансирующих проекты посредством ICO. Данные уведомления, публикуемые по большей части центральными банками, в первую очередь, предназначены для повышения уровня финансовой грамотности пользователей, в т.ч. для понимания разницы между валютами, выпускаемыми

государствами, и криптовалютами [48]. Подобные уведомления часто содержат информацию о проблемах использования и обращения криптовалют и токенов, представленных в параграфе 1.2.

Наиболее известным примером страны, в которой действуют различные запреты на использование криптовалют и токенов, является Китай. Например, в Китае установлен запрет для финансовых учреждений на работу с криптовалютами и токенами. Финансовые организации в Китае делятся на коммерческие банки и небанковские финансовые организации, такие как трастовые и инвестиционные компании, компании по управлению активами, лизинговые, брокерские, почтовые сберегательные компании, страховые и прочие организации. Народный банк Китая (далее – НБК) ввел ограничения на продажу криптовалют в соответствии с позицией Китая о том, что Bitcoin и другие криптовалюты не являются деньгами, а также поручил компетентным министерствам осуществлять надзор за теми организациями финансового рынка, которые позволяют с помощью криптовалют оплачивать свои товары и услуги [67].

Кроме того, НБК, Министерство промышленности и информатизации, Китайская комиссия по регулированию рынка ценных бумаг, Китайская комиссия по регулированию банковской деятельности и Китайская комиссия по страхованию уведомляют резидентов о проблемах, возникающих при использовании криптовалют и токенов. В свою очередь, кредитные организации и платежные системы Китая не имеют права [71]:

- 1) устанавливать цены на товары или услуги в криптовалютах и токенах;
- 2) покупать и продавать криптовалюты и цифровые финансовые активы;
- 3) предлагать страховые продукты, которые необходимы для того, чтобы страховать неудачные трансакции с криптовалютами и токенами;
- 4) предоставлять клиентам услуги, связанные с криптовалютами, в т.ч. открывать в них счета, осуществлять расчетно-кассовое обслуживание владельцев криптовалют и т.д.;
- 5) использовать криптовалюты в качестве инструмента клиринга;

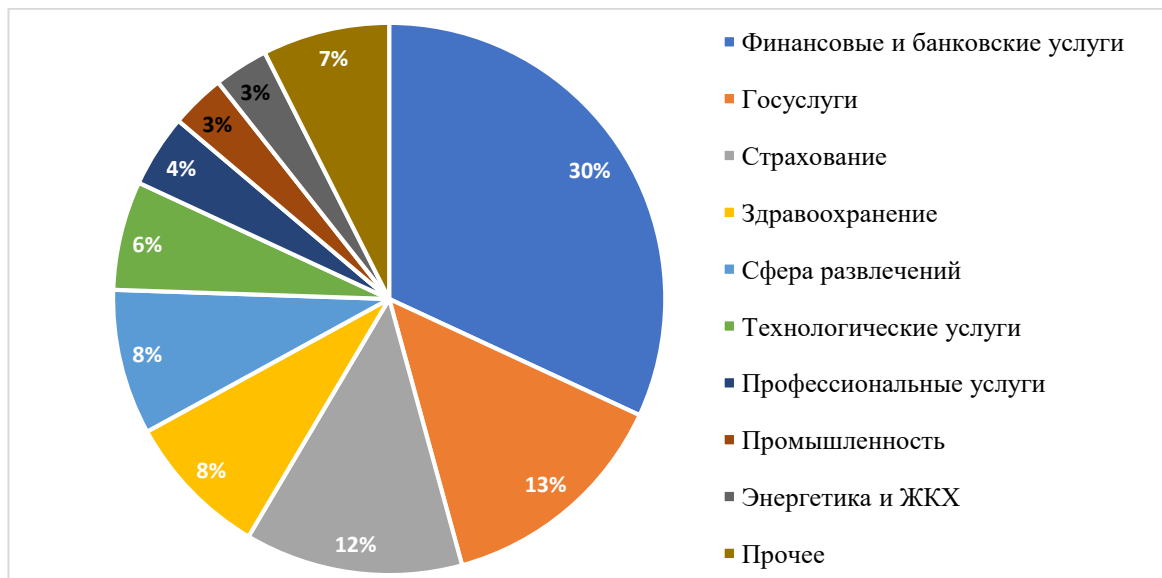
- б) осуществлять сделки с криптовалютами и токенами, используя китайский юань или иностранные валюты;
- 7) резервировать, депонировать и выдавать ипотечные кредиты в криптовалюте;
- 8) создавать цифровые финансовые активы;
- 9) использовать криптовалюты как средство инвестиционных трастов и фондов.

Помимо вышеуказанных ограничений, в Китае запрещено проведение ICO, хранение, покупка, продажа криптовалют и токенов резидентами страны [177]. Фактически это означает, что в Китае действует запрет на использование криптовалют и цифровых финансовых инструментов.

Несмотря на то, что в КНР фактически введен запрет на использование криптовалют и токенов, который объясняется защитой резидентов от утраты ими денежных средств в связи с высоким уровнем преступной активности части владельцев криптовалют и организаторов ICO, и поддержанием финансовой устойчивости государства, данные меры не являются эффективными в связи с тем, что транзакции с криптовалютами и цифровыми финансовыми активами осуществляются с помощью ИС на основе блокчейн, которые функционируют в сети Интернет. Последние продолжают использоваться резидентами Китая, несмотря на запрет правительства. Это подтверждается тем, что Китай является крупнейшим национальным рынком цифровых валют в мире, в т.ч. в течение 2020 г. из страны с помощью криптовалют было выведено более 50 млрд долл. Кроме того, несмотря на значительные ограничения Китай наполовину обеспечивает ИС Bitcoin используемой майнерами электроэнергией, необходимой для поддержания ее функционирования [178].

Значительный интерес для исследования перспектив МРЦВ представляет Швейцария, которая в 2018 г. занимала второе место в мире по проведению ICO, но после введения требований к проведению ICO сократила свою долю на международном рынке токенов до 4% в 2019 г. Опыт

использования и регулирования ICO в Швейцарии является значимым для России и ЕАЭС, так как около 30% токенов, выпускаемых с помощью ICO, применяется в финансовом секторе мировой экономики. Подробная информация о применении цифровых финансовых активов в мире представлена на рисунке 2.1.



Источник: составлено автором по данным [160].

Рисунок 2.1 – Мировая практика применения цифровых финансовых активов, выпускаемых с помощью ICO

Кантон Цуг, имеющий неофициальное название «Криптодолина», является одним из наиболее крупных центров для деятельности, связанной с криптовалютами и токенами, в мире. Ряд криптовалют в кантоне Цуг разрешен в качестве средства платежа за административные услуги, а также в качестве уставного капитала при создании юридического лица [109]. Муниципальные услуги стоимостью до 200 швейцарских франков разрешается оплатить с помощью Bitcoin. В другом кантоне Швейцарии, Тичино, резиденты могут использовать Bitcoin для уплаты налогов [124].

В соответствии с нормативно-правовым документом, выпущенным FINMA, швейцарским органом по надзору за финансовым рынком, и содержащим принципы регулирования ICO, каждое ICO рассматривается индивидуально на предмет применения того или иного регулирования.

Проведение ICO происходит в соответствии со следующим порядком FINMA [108]:

1) организаторы ICO готовят документацию по проекту, на который требуется финансирование с помощью ICO;

2) организаторы ICO проходят идентификацию и раскрывают информацию о себе;

3) в установленное организаторами ICO время инвесторы направляют денежные средства на развитие проекта, указанного в документации, и взамен получают определенное количество токенов.

FINMA подразделяет цифровые финансовые активы на несколько категорий: токены оплаты, токены-активы и токены-утилиты. Токены оплаты используются для осуществления транзакций, в т.ч. в качестве средства платежа. Токены-активы являются цифровыми эквивалентами ценных бумаг [86]. Третья категория токенов, токены-утилиты создаются для обеспечения цифрового доступа инвесторов к ПО организатора ICO. Для отнесения токенов к токенам-активам после проведения ICO необходимо получить специальное разрешение FINMA, подтверждающее, что токены являются цифровыми эквивалентами ценных бумаг [85]. В свою очередь, токены-утилиты и токены оплаты не требуют авторизации FINMA. Исключения составляют только токены-утилиты, которые дополнительно имеют инвестиционное предназначение.

В большинстве случаев, денежные средства инвесторов, привлечённые в рамках ICO, не признаются вкладами, которые в Швейцарии регулируются законом о банковской деятельности. Вместе с тем, если ICO предусматривает выпуск долговых обязательств для инвесторов, то организаторам ICO необходимо наличие банковской лицензии. В случае, если денежные средства, собранные в результате ICO, управляются третьей стороной-нерезидентом Швейцарии, то в отношении такой ICO действует Закон о схемах коллективных инвестиций от 2008 г. Положения о борьбе с отмыванием преступных доходов и пособничеством терроризму, которые предъявляют

требования к идентификации инвесторов и организаторов ICO, действуют в отношении токенов оплаты, если они потенциально могут быть преобразованы в цепочку блоков. Для проведения валютно-обменных операций с криптовалютами и токенами и для передачи их другому лицу необходима идентификация владельцев криптовалют и токенов [179].

В соответствии с нормативно-правовым актом, временно носящим название «Закон о Блокчейн», юридические лица Швейцарии имеют право создавать цифровые версии ценных бумаг, которые могут использоваться для торговли на фондовой бирже. Кроме того, криптовалюты и токены определяются как объекты гражданско-правовых споров при банкротстве [125]. Данные правила позволяют осуществлять взыскание криптовалют и цифровых финансовых активов у обанкротившихся компаний. Это означает, что в перспективе должна устраниться проблема юридических лиц, заключающаяся в затруднительности открывать банковские счета для осуществления деятельности с криптовалютами и цифровыми финансовыми активами. Возможность осуществления контроля за юридическими лицами, оказывающими услуги, связанные с криптовалютами и токенами, позволяет решить проблемы как регулирующих органов Швейцарии, так и самих компаний, которых в стране насчитывается около 900 шт. [179]. Одна из важнейших частей упомянутого нормативно-правового акта касается добавления новой категории лицензирования юридических лиц, предназначенной для ИС, функционирующих на блокчейн. Данная мера должна позволить Швейцарии ускорить процесс интеграции технологии распределенного реестра в свою финансовую систему.

Другой страной, опыт которой в части использования и регулирования криптовалют и токенов представляет значительный интерес для данного исследования, является Великобритания. Ведение предпринимательской деятельности, связанной с криптовалютами и цифровыми финансовыми активами, в Великобритании сопровождается стремлениями регулирующих органов распространить на них действующие в стране нормативно-правовые

акты. Регулирующим органом, ответственным за регулирование выпуска, обращения и использования цифровых валют, является Управление по финансовому надзору Великобритании (далее – FCA) [95]. В соответствии с позицией FCA, цифровые валюты являются активами, которые корректно делить на регулируемые и нерегулируемые. К последним относятся криптовалюты и токены со свойствами утилит для ПО. Это означает, что в Великобритании регулируются исключительно цифровые финансовые активы. Классификация цифровых валют в Великобритании представлена в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Классификация цифровых валют в Великобритании

Регулируемые цифровые валюты	Нерегулируемые цифровые валюты
Токены со свойствами ценных бумаг	Токены со свойствами утилит для ПО
Токены со свойствами частных электронных денег	Криптовалюты

Источник: разработано автором по данным [95].

FCA практикует подход к регулированию цифровых финансовых активов, который базируется на определении их ключевых особенностей. На основании того, к какой категории будет отнесен проект, связанный с использованием и обращением токенов, определяется подходящее к конкретному случаю существующее законодательство. Например, процессы, связанные с токенами со свойствами ценных бумаг, регулируются Подзаконным актом от 2001 г. «О видах регулируемой деятельности» к Закону от 2000 г. «О финансовых услугах и рынках» [120]. Если юридическое лицо, деятельность которого связана с токенами со свойствами ценных бумаг, работает с клиентами-нерезидентами Великобритании, но при этом зарегистрировано в Великобритании, то деятельность данного юридического лица считается осуществляемой на территории Великобритании.

В свою очередь, процессы, связанные с использованием и обращением токенов со свойствами частных электронных денег, регулируются Правилами электронных денег от 2011 г. и Правилами платежных систем от 2017 г. [119].



Токенами со свойствами частных электронных денег могут признаваться цифровые валюты, обеспеченные деньгами, выпускаемыми государствами, т.е. стейблкоины. В Великобритании действуют ограничения на продажу деривативов на криптовалюты розничным инвесторам для защиты последних от убытков, которые возникают в связи с невозможностью в полной мере оценить все риски. Данный запрет распространяется исключительно в отношении деривативов на криптовалюты [147].

По вопросам налогообложения цифровых финансовых активов Великобритания придерживается позиции, что они являются уникальными, в связи с чем не могут прямо сопоставляться с ценными бумагами или частными электронными деньгами [122]. Процедура налогообложения доходов, которые были получены в результате совершения транзакций с использованием токенов, зависит от того, как построен процесс работы владельца цифровых финансовых активов. В частности, юридические лица предоставляющие товары и услуги за токены обязаны уплачивать НДС, а к компаниям, специализирующимся на валютно-обменных операциях с токенами, применяются налоговые правила для корпораций. В отношении криптовалют в Великобритании применяются общие правила валютно-финансовых отношений. Любые транзакции с использованием криптовалют обрабатываются аналогично транзакциям, осуществляемым через кредитные организации и платежные системы, т.е. в соответствии с действующим Корпоративным налоговым кодексом Великобритании 2009 г. Если результатом транзакции с использованием криптовалют или цифровых финансовых активов является получение дохода, то такой доход облагается налогом на прирост капитала, являющийся в Великобритании аналогом российского налога на доходы физических лиц. Это означает, что любая прибыль от транзакций с криптовалютами подлежит налогообложению [122].

В качестве примера, когда государство изначально оптимистично подошло к вопросу об использовании криптовалют и цифровых финансовых активов, а в дальнейшем ужесточило контроль за национальным рынком

цифровых валют на территории страны, целесообразно рассмотреть опыт Японии. Одной из причин внедрения комплексного регулирования рынка цифровых валют в Японии послужил взлом крупнейшей японской биржи цифровых валют Coincheck в 2018 г. с хищением денежных средств на 535 млн долл. [92]. Кроме того, ранее количество обращений резидентов Японии в Национальный центр по делам потребителей Японии по вопросам неподобающего предоставления услуг, связанных с криптовалютами и цифровыми финансовыми активами, с 2014 г. по 2016 г. выросло на 327% [123]. На текущий момент под регулирование использования и обращения криптовалют и токенов в Японии подпадают юридические лица, деятельность которых непосредственно связана с предоставлением соответствующих услуг. Ведение деятельности последних должно соответствовать требованиям, изложенным в Законе Японии от 2009 г. № 59 «О платежных услугах» (далее – PSA) и Законе Японии от 1948 г. № 25 «О финансовых инструментах и биржах» (далее – FIEA) [107]. Данные нормативно-правовые акты не создавались специально для регулирования криптовалют и токенов, а были актуализированы.

До утверждения Японией изменений в вышеназванные документы криптовалюты в данной стране приравнивались к стоимости имущества, а после актуализации PSA и FIEA получили статус имущества с признанием их в качестве объектов при разрешении гражданско-правовых споров [107]. Ранее в PSA присутствовало 2 определения криптовалют. В соответствии с одним, это стоимость имущества, используемого неустановленными лицами в качестве средства оплаты за товары или услуги, которые были проданы или предоставлены неустановленным лицам, и переданного по электронной системе обработки данных. В соответствии со вторым определением, которое является краткой версией первого, это стоимость имущества, которая может подлежать обмену на имущество с аналогичной стоимостью между неустановленными лицами по электронной системе обработки данных. Криптовалюты в Японии могут использоваться как средства платежа за

товары и услуги, участвовать в валютно-обменных операциях и передаваться резидентами Японии через ИС на основе блокчейн [74].

В связи с увеличением преступной активности части участников национального рынка цифровых валют Агентство по финансовым услугам Японии (далее – JFSA) как надзорный орган, ответственный за их регулирование в Японии, ввел обязательное лицензирование криптобирж как условие для возможности осуществлять соответствующую деятельность в стране. В соответствии с PSA, юридические лица, предпринимательская деятельность которых связана с криптовалютами и токенами, обязаны иметь действующую лицензию, проводить идентификацию своих клиентов, вести бухгалтерский учет, соблюдать как национальное, так и международное законодательство по противодействию отмывания преступных доходов [107]. Для получения лицензии юридическое лицо должно иметь офис на территории страны, минимальный размер капитала в 10 млн иен, местного представителя в лице резидента Японии, персонал, необходимый для работы по направлению внутреннего контроля и внутренние документы, направленные на соблюдение требований по противодействию в части отмывания денежных средств и защиты потребителей.

Компании, специализирующиеся на валютно-обменных операциях с криптовалютами и токенами, обязаны ежегодно направлять в JFSA отчеты о своей деятельности, а также уведомления в случае обнаружения подозрительных транзакций. При необходимости JFSA может лишать регистрации или приостанавливать деятельность таких компаний на период до 6 месяцев [74]. Денежные средства клиентов, пользующихся услугами таких компаний, должны храниться на специальных счетах, а 95% всех расчетных единиц криптовалют и токенов обязаны храниться на счетах, не имеющих подключения к сети Интернет, что потенциально должно защитить их от хищений [165].

В свою очередь, FIEA регулирует проведение ICO, процедур первичного размещения цифровых ценных бумаг (далее – STO), торговлю деривативами

на криптовалюты, а также использование ERTR, определяемых как записываемые и передаваемые в электронной форме права. В соответствии с FIEA для целей участия в STO предполагается разделение инвесторов на следующие категории:

- 1) неквалифицированные инвесторы;
- 2) инвесторы, имеющие опыт и понимающие риски инвестирования в ценные бумаги;
- 3) квалифицированные инвесторы.

В случае, если инвесторы заинтересованы в торговле деривативами на криптовалюты, то максимально доступным размером плеча для маржинальной торговли является 4X. За нарушение юридическими лицами требований FIEA предусмотрена мера пресечения в виде уголовной ответственности [181].

Рассмотрение опыта использования и регулирования рынка цифровых валют в Южной Корее, как в стране, в которой по состоянию на 2018 г. проводилось 20% всех транзакций в Bitcoin, необходимо в контексте анализа действий регулирующих органов при сценарии, когда криптовалюты массово используются резидентами страны для совершения транзакций и валютно-обменных операций. В Южной Корее кредитные организации активно внедряют инновации, в т.ч. предлагают резидентам страны использовать криптоматры для совершения валютно-обменных операций с криптовалютами, пополнять криптокошельки и снимать денежные средства. В свою очередь, значительная часть юридических лиц в Южной Корее принимает криптовалюты в качестве средства платежа за товары и услуги. В отличие от Сальвадора, где с 07.09.2021 действует закон, в соответствии с которым криптовалюта Bitcoin является официальным платежным средством, Южная Корея не приравнивала криптовалюты к национальной валюте государства [145]. Тем не менее, Корейской группой финансовой разведки (далее – KFIU) был разработан порядок, именуемый «системой реальных имен» и регулирующий процесс пополнения и снятия денежных средств со счетов, создаваемых кредитными организациями Южной Кореи для клиентов

криптоматов [118]. Юридические лица, деятельность которых связана с криптовалютами, и кредитные организации должны производить идентификацию трейдеров.

До введения в действие указанного порядка клиенты криптоматов могли пользоваться особым типом счетов, которые предназначались только для клиентов криптоматов. В Южной Корее такие счета назывались виртуальными, а для их открытия не требовалась идентификация пользователей. Этот порядок запрещает использование виртуальных счетов, обязывает кредитные организации открывать клиентам криптоматов банковские счета на документально подтвержденные имена и осуществлять их идентификацию. Клиентам криптоматов, которые документально не подтвердили свои банковские счета, доступно только снятие денежных средств. Несовершеннолетним и нерезидентам, вне зависимости от их места жительства, осуществлять транзакции с криптовалютами в Южной Корее не разрешается. Кредитные организации обязаны контролировать валютно-обменные операции в криптоматах, запрашивать информацию о целях транзакций и источниках финансирования и направлять в KFIU информацию о транзакциях, если их сумма превышает 10 млн вон в день или 20 млн вон в неделю. Кроме того, криптовалюты и токены в Южной Корее признаются имуществом, и могут быть конфискованы в случае их использования в противозаконной деятельности [118].

Регулирование национального рынка цифровых финансовых активов в Южной Корее включает в себя набор требований к юридическим лицам, деятельность которых связана с токенами. Данные требования обязывают такие компании регистрироваться в KFIU и внедрять процессы для противодействия отмыванию преступных доходов. К числу компаний, на которые распространяются указанные требования относятся криптобиржи, компании, предоставляющие доступ к криптокошелькам, и компании, организующие ICO [180]. Они должны иметь счета в кредитных организациях, производить идентификацию своих клиентов и открывать им счета на

реальные имена. За отсутствие счета в кредитной организации, владельцы компаний могут быть привлечены к уголовной ответственности или оштрафованы на 50 млн вон [133]. Дополнительным требованием является необходимость в обеспечении безопасной передачи персональных данных клиентов между контрагентами при проведении транзакций, что является условием для получения сертификата Корейского агентства интернета и безопасности, подтверждающего высокий уровень информационной безопасности компании [133].

Что касается стран-участниц ЕАЭС, помимо России, проактивную позицию в отношении развития и регулирования национальных рынков цифровых валют занимают Белоруссия и Казахстан. Опыт данных стран в этом направлении является уникальным и потенциально может быть распространен на единое экономическое пространство группировки в рамках согласования регулирования общего финансового рынка ЕАЭС. В Белоруссии президентский Декрет «О развитии цифровой экономики» № 8 от 21.12.2017, вступивший в силу 28 марта 2018 г., позволяет совершать валютно-обменные операции с криптовалютами и токенами, участвовать в их торговле и выпускать цифровые финансовые активы в рамках ICO на территории Парка высоких технологий, являющегося особой экономической зоной для ИТ-компаний. По состоянию на ноябрь 2020 г. в Парке высоких технологий работало 969 юридических лиц, примерно 70% которых, были зарегистрированы в 2019-2020 гг. [158].

Доходы, получаемые резидентами Белоруссии при осуществлении транзакций в криптовалютах, освобождаются от налогообложения до 2023 г. Вместе с тем, требования к работе юридических лиц-организаторов ICO не предусмотрены. Последние должны самостоятельно осуществлять регулирование своей деятельности. Компании, специализирующиеся на валютно-обменных операциях с криптовалютами, рассматриваются как высокорисковые, аналогично юридическим лицам, деятельность которых связана с лотерейными розыгрышами и азартными играми. Юридические

лица, деятельность которых связана с криптовалютами и токенами, облагаются налогом на прибыль в 1% от дохода, полученного за год на территории Парка высоких технологий. На банковских счетах криптобирж должно находиться 200 тыс. белорусских руб., у компаний, деятельность которых связана с валютно-обменными операциями с криптовалютами – один млн белорусских руб. [161]. Помимо Парка высоких технологий, осуществление валютно-обменных операций с криптовалютами и заключение сделок по их приобретению или продаже возможно в крупнейшем банке Белоруссии, ОАО «АСБ Беларусбанк». Необходимым условием для этого является наличие платежной карты Visa. Минимальная пороговая сумма для совершения транзакций с криптовалютами – 50 долл., а максимальная – не более 10 тыс. долл. в месяц [152].

Другая страна ЕАЭС, Казахстан, активно поддерживает внедрение в экономику страны инновационных технологий, в т.ч. технологию распределенного реестра. На текущий момент в стране активно развивается рынок цифровых финансовых активов. Использование и обращение криптовалют в Казахстане официально не разрешено. Правительство Казахстана нацелено на технологическую модернизацию экономики. Для этого была создана государственная программа «Цифровой Казахстан». За внедрение технологии распределенного реестра и развитие национального рынка токенов в Казахстане отвечает Международный финансовый центр «Астана» (далее – МФЦА) [167].

Законом Республики Казахстан от 25.06.2020 № 347-VI «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан по вопросам регулирования цифровых технологий» в Гражданский Кодекс Казахстана и Закон Республики Казахстан от 24.11.2015 № 418-V «Об информатизации» (далее – Закон РК от 24.11.2015 № 418-V) был введен термин «цифровой актив», определяемый как «имущество, созданное в электронно-цифровой форме, с применением средств криптографии и компьютерных вычислений, не являющееся деньгами, ценными бумагами,

производными финансовыми инструментами, базовыми активом которых являются ценные бумаги, а также электронно-цифровая форма удостоверения имущественных прав».

Помимо термина «цифровой актив», в Закон РК от 24.11.2015 № 418-V был введен термин «цифровой майнинг», определенный как «процесс проведения вычислительных операций с использованием компьютерных, энергетических мощностей согласно заданным алгоритмам шифрования и обработки данных, обеспечивающий подтверждение целостности блоков данных в объектах информатизации посредством Блокчейн». Цифровые финансовые активы не признаются в качестве средства платежа и считаются имуществом. В соответствии с классификацией токенов в Казахстане они могут быть обеспеченными и не обеспеченными. Разрешены к использованию только токены, обеспеченные имущественными правами, т.е. стейблкоины. Отличительной особенностью порядка регулирования криптовалют в Казахстане является наличие правил в части осуществления майнинга. Лицо, которое осуществляет майнинг криптовалют, признается собственником расчетных единиц, получаемых им в качестве платы по результату майнинга. Юридические лица, деятельность которых связана с цифровыми финансовыми активами, обязаны уплачивать корпоративный налог на прирост стоимости базового актива, обеспечивающего токен. Кроме того, если базовый актив, обеспечивающий токен, является товаром, то юридические лица обязаны дополнительно уплачивать НДС.

Подводя итоги анализа международного опыта использования и регулирования криптовалют и цифровых финансовых активов, необходимо выделить наиболее перспективные направления развития соответствующих сегментов МРЦВ, а также наиболее эффективные элементы регулирования международных рынков криптовалют и токенов на основе действующих правил Китая, Швейцарии, Великобритании, Японии и Южной Кореи. Несмотря на значительные негативные последствия использования и обращения цифровых финансовых активов, большая часть выпускаемых



токенов изначально планируется для применения в финансовом секторе мировой экономики, в т.ч. для использования кредитными организациями. Это означает, что при устранении проблем, возникающих при выпуске и использовании токенов, они могут в значительной степени модернизировать технологическую базу наиболее передовых кредитных организаций. В свою очередь, криптовалюты не имеют изначальной цели в совершенствовании мировой валютно-финансовой системы. Большая часть государств, рассмотренных в данном исследовании и оказывающих значительное влияние на рынок криптовалют и токенов, стремится к минимизации негативных последствий их использования, развитию внутренних рынков цифровых финансовых активов и распространению на участников национальных рынков криптовалют и токенов комплексного регулирования с учетом национальных особенностей.

К числу наиболее эффективных элементов регулирования, которое целесообразно применить для повышения финансовой устойчивости России и других стран ЕАЭС в условиях развития МРЦВ и для повышения деловой активности за счет развития инноваций на пространстве государств-членов группировки, необходимо отнести классификацию цифровых финансовых активов с разделением на токены как средство платежа, токены-цифровые эквиваленты ценных бумаг и токены-утилиты для ПО, признание криптовалют и токенов в качестве имущества, обязательное лицензирование криптобирж и юридических лиц, деятельность которых связана с валютно-обменными операциями с криптовалютами и токенами, обязательную идентификацию организаторов ICO и клиентов юридических лиц, деятельность которых связана с криптовалютами и токенами, введение требования об обязательном информировании регулирующего органа при обнаружении подозрительных транзакций с криптовалютами и цифровыми финансовыми активами, необходимость юридическим лицам-участникам МРЦВ получать специализированный сертификат, подтверждающий соблюдение требований в части информационной безопасности и защиты персональных данных, допуск

к участию в ICO и торговле токенами-эквивалентами ценных бумаг и деривативами на криптовалюты и токены исключительно квалифицированных инвесторов.

Помимо этого, целесообразно распространить на ЕАЭС опыт Белоруссии по созданию особой экономической зоны в виде Парка высоких технологий на страны-участницы ЕАЭС, а также опыт Казахстана по созданию МФЦА как специализированного центра, ответственного за внедрение технологии распределенного реестра на территории страны и координирующего действия участников рынка токенов, в целях развития общего внутреннего рынка цифровых валют ЕАЭС.

## **2.2 Перспективы использования и регулирования цифровых валют центральных банков**

Внедрение и использование ЦВЦБ является для России и стран-участниц ЕАЭС перспективным направлением развития МРЦВ. Оно потенциально может привести к повышению деловой активности на экономическом пространстве группировки и технологической модернизации экономик стран ЕАЭС. В свою очередь, Банк России в октябре 2020 г. сообщил, что изучает возможности выпуска ЦВЦБ в качестве цифровой формы российского рубля [156]. В этой связи необходимо произвести анализ международного опыта по внедрению ЦВЦБ и регулированию их использования и обращения. Как показано в параграфе 1.3, регулирование ЦВЦБ во многом зависит от имеющихся у центральных банков полномочий и ключевых особенностей планируемых проектов ЦВЦБ, которые могут различаться от страны к стране. Вместе с тем, вне зависимости от ключевых особенностей, наличие у государства ЦВЦБ должно гарантировать безопасность осуществления транзакций и защиту конфиденциальной информации [97, 99].

Мировая практика выпуска ЦВЦБ, их использования и регулирования на текущий момент мала, но прецеденты существуют. Для анализа возможностей ЦВЦБ в части их разностороннего применения и для определения наиболее эффективных элементов регулирования ЦВЦБ автором были выбраны такие страны (группировки), как США, ЕС, Китай, Япония, Канада, Южная Корея, Таиланд, Швеция. Проекты ЦВЦБ были рассмотрены на предмет их соответствия критериям наиболее целесообразной теоретико-концептуальной модели ЦВЦБ, изложенным в главе 1, и в соответствии с таблицей 2.2, демонстрирующей объемы ВВП этих стран по состоянию на 2020 г. в порядке убывания. Дополнительно в таблице 2.2 для сопоставления приведен совокупный ВВП стран ЕАЭС.

Таблица 2.2 – Внутренний валовый продукт в странах (группировках), включенных автором в исследование, посвященное анализу перспектив использования ЦВЦБ

В триллионах долларов

Страна (группировка)	2020	2021*
США	20,94	22,68
ЕС	14,99	15,29
Китай	14,72	16,64
Япония	5,05	5,38
ЕАЭС	1,96	2,13
Канада	1,64	1,88
Южная Корея	1,63	1,81
Таиланд	0,54	0,65
Швеция	0,53	0,63

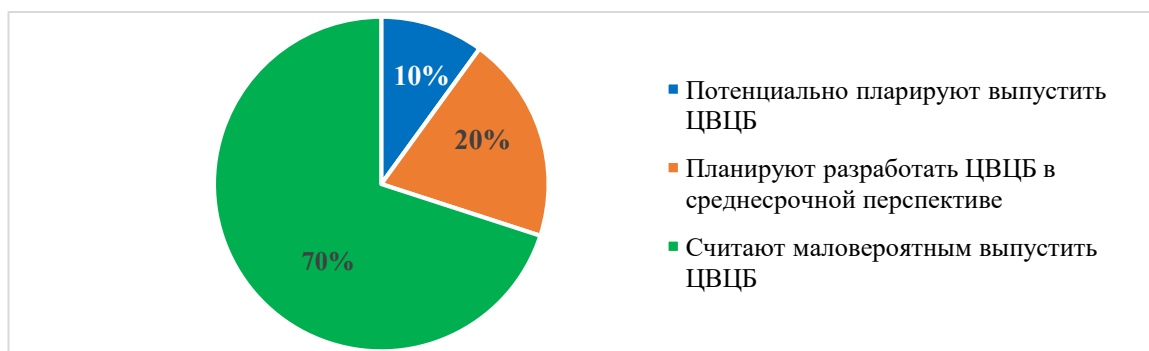
\*Данные за 2021 г. являются прогнозируемыми.

Источник: составлено автором по данным [139].

Для исследования не были выбраны такие страны, как Эквадор и Венесуэла, реализованные ЦВЦБ которых не позволяют оценить перспективы и возможности использования ЦВЦБ. Эквадор самостоятельно отказался от ЦВЦБ в связи с недоверием и отсутствием заинтересованности в проекте у резидентов Эквадора, что в т.ч. объясняется финансовой неустойчивостью государства, перенесшего серию дефолтов [138]. В свою очередь, Petro в Венесуэле была запущена в условиях гиперинфляции и изначально

рассматривалась как инструмент для обхода санкций США. В рамках рассмотрения вариантов потенциального проекта ЦВЦБ США, возможностей его применения и рисков для финансовой устойчивости других стран был рассмотрен проект глобального стейблкоина Diem [98], который до 17.08.2021 разрабатывался компанией Meta, ранее известной как Facebook.

Значительное влияние на принятие центральными банками решений о начале разработок ЦВЦБ оказали стремления мирового сообщества к преодолению кризиса, вызванного новой коронавирусной инфекцией. Данные усилия в т.ч. заключались в стимулировании центральных банков переходить на использование передовых платежных систем, которые могли бы обеспечить эффективную и своевременную финансовую помощь отдельным лицам, компаниям, секторам экономики и системам здравоохранения [75]. В свою очередь, как показано на рисунке 2.2., до эпидемии более половины центральных банков не планировало вводить в обращение национальные цифровые валюты.



Источник: составлено автором по данным [105].

Рисунок 2.2 – Центральные банки, планирующие выпустить ЦВЦБ, 2019 г.

В рамках анализа существующих в мире проектов ЦВЦБ необходимо рассмотреть проект Digital dollar (далее – цифровой доллар) [102], который изначально был предложен в США в качестве ответной меры на кризис, вызванный новой коронавирусной инфекцией [84]. Предполагается, что обращение цифрового доллара будет осуществляться в платежной системе, в которой у каждого пользователя будет счет в ФРС. Основная цель проекта

ЦВЦБ заключается в обеспечении быстрого перемещения денежных средств по экономике, что технологически позволит ФРС осуществлять быстрые транзакции с целью поддержания пострадавших от экономического кризиса, вызванного эпидемией. Кроме того, проект цифрового доллара также предусматривает возможность его использования другими странами, которые планируют осуществить цифровизацию своих экономик по окончании эпидемии.

Внедрение цифрового доллара будут совместно осуществлять как государственные органы США, так и частные компании [102]. Это означает, что цифровой доллар может быть выпущен частной компанией, но быть обеспеченным золотовалютными резервами ФРС, т.е. будет функционировать как синтетический стейблкоин. В этой связи нельзя исключать, что роль цифрового доллара мог бы выполнять Diem или другой стейблкоин, выпущенный частной компанией. Вместе с тем, Diem, так и не получив швейцарскую лицензию FINMA, более не запланирован к запуску как глобальный стейблкоин, обеспеченный долларом.

Широкий охват и потенциал для масштабирования Diem могли повысить вероятность наступления негативных эффектов для множества экономик, если со стороны Diem бы происходили нарушения требований по противодействию отмыванию преступных доходов, уклонению от уплаты налогов и т.д. Наличие у Diem указанных преимуществ также могло сделать значительную часть платежных систем неконкурентоспособными и, соответственно, привести к потере денежных средств их пользователей в случае банкротства [105]. Широкий охват и возможности масштабирования потенциально могли бы усилить и другие негативные тенденции обращения Diem, такие как использование данного стейблкоина частью пользователей Meta для осуществления преступной деятельности и хищение денежных средств со счетов пользователей Meta, которые не являются преступниками. Вне зависимости от того, будет ли цифровой доллар функционировать как синтетический стейблкоин или нет, опыт использования и обращения Diem

потенциально мог бы оказать существенное влияние на будущие проекты ЦВЦБ [104].

Ключевое значение для ЕАЭС представляет анализ опыта ЕС в части выпуска и регулирования ЦВЦБ, известной как Digital euro (далее – цифровой евро). Проект ЦВЦБ ЕС запланирован к использованию на территории 17 стран, входящих в Еврозону. Среди причин внедрения цифрового евро ЕЦБ указывает на необходимость в обеспечении безопасности резидентов стран Еврозоны при осуществлении транзакций, а также снижение популярности наличной формы евро.

Несмотря на то, что ЕЦБ планирует выпустить розничную ЦВЦБ, которая будет доступна всем резидентам стран Еврозоны, цифровой евро не будет использоваться в качестве инструмента для замещения наличных денег, а станет третьей формой денег в странах Еврозоны наряду с наличными и безналичными деньгами. В соответствии с данными в таблице 2.3, в 2 из 5 крупнейших экономик Еврозоны, Франции и Нидерландах, большая часть населения использует безналичный способ оплаты товаров и услуг, предоставляемых предприятиями розничной торговли (примерно 88%). Вместе с тем, 44%, 40% и 30%, соответственно, от всех расчетов на предприятиях розничной торговли в Германии, Испании и Италии осуществляются с помощью наличных денег. Это свидетельствует о значительной дивергенции в применении наличной и безналичной форм евро в странах Еврозоны.

Таблица 2.3 – Доля использования наличных денег при оплате товаров и услуг на предприятиях розничной торговли пяти крупнейших экономик Еврозоны и ряда других стран

Страна	В процентах		
	2019	2020	2021*
1	2	3	4
Канада	10	5	3
Швеция	15	9	5
Франция	29	12	5
Нидерланды	17	12	8
США	15	12	10
Южная Корея	14	12	10

Продолжение таблицы 2.3

1	2	3	4
Китай	23	13	7
Италия	58	30	16
Россия	48	36	27
Испания	58	40	28
Германия	50	44	39
Япония	64	59	54
Таиланд	68	62	57
*Данные за 2021 г. являются прогнозируемыми.			

Источник: составлено автором по данным [132].

Помимо этого, цифровой евро может углубить валютную интеграцию стран Еврозоны. Ключевыми принципами новой ЦВЦБ являются ее доступность всем резидентам стран Еврозоны, безопасность использования и защищенность персональных данных. За проработку вопроса о комплексном регулировании обращения и использования цифрового евро ответственными регулируемыми органами ЕС являются Европейский центральный банк (далее – ЕЦБ), Европейский парламент, Европейская комиссия и Европейский совет. Правила регулирования выпуска и использования ЦВЦБ предусматривают их обязательное взаимодействие с Европейской службой банковского надзора, Европейским управлением по ценным бумагам и рынкам и Европейским советом по системным рискам [121].

Среди ключевых качеств цифрового евро обозначена возможность осуществления транзакций при отсутствии подключения к сети Интернет, что является качеством наличных денег. ЕЦБ необходимо отдельно проработать вопрос об определении правового статуса цифрового евро и актуализации нормативно-правовых актов. Кроме того, отдельное внимание ЕЦБ уделяет важности проведения исследования об ожиданиях от проекта как будущих пользователей ЦВЦБ, так и операторов-посредников, которые будут предоставлять им доступ к цифровому евро. Это означает, что цифровой евро будет функционировать на основе розничной гибридной модели ЦВЦБ, т.е. эмиссию цифрового евро будет осуществлять ЕЦБ, а за предоставление

финансовых услуг на основе ЦВЦБ будут ответственны операторы-посредники в виде кредитных организаций и платежных систем.

Обязательным условием функционирования цифрового евро является наличие постоянного контроля за ЦВЦБ со стороны ЕЦБ. Цифровой евро должен бесперебойно функционировать и быть доступным всем резидентам стран Еврозоны. Особое внимание уделяется тому, чтобы платежная система, функционирующая на основе цифрового евро, базировалась на технологических решениях, которые были бы энергоэффективными и не причиняли вреда экологии. Особенностью регулирования цифрового евро является ограничение доступа к платежной системе ЦВЦБ некоторых лиц или категорий лиц. Нерезидентам стран Еврозоны необходимо получать специальное разрешение на использование цифрового евро в течение всего периода своего нахождения на территории любой страны Еврозоны. Отдельное внимание уделяется и процессу обязательной идентификации пользователей ЦВЦБ. В частности, операторы-посредники могут собирать биометрические данные пользователей, такие как отпечатки пальцев и изображений радужной оболочки глаз. Идентификация также необходима для выполнения требований по противодействию в части отмывания преступных доходов и пособничества терроризму [121].

В качестве одного из наиболее перспективных проектов ЦВЦБ необходимо рассмотреть DC/EP (далее – цифровой юань) [142], который является проектом национальной цифровой валюты Китая. В отличие от цифрового доллара, ЦВЦБ Китая предполагается использовать не столько как платежную систему, а как инструмент контроля за движением денежных потоков, а также для развития информационной инфраструктуры в стране за счет объединения всех платежных систем на территории Китая. Другой причиной внедрения DC/EP является необходимость в предотвращении проникновения на китайский рынок глобальных стейблкоинов, таких как Diem, и ЦВЦБ других стран. Последнее не является основной причиной разработки DC/EP, так как Китай начал разработку цифрового юаня в 2014 г.,



еще до появления информации о глобальных стейблкоинах и Diem в частности. Пользователями DC/EP должны быть крупные кредитные организации и компании, такие как Alibaba, Ant Financial и Tencent, при этом потенциально ЦВЦБ будет также доступна для физических лиц [141].

Целью внедрения ЦВЦБ Китая не является замещение наличной формы национальной валюты [90]. Кроме того, НБК планирует учитывать токены DC/EP в денежном агрегате M0, который включает в себя наличные деньги [100]. Развертывание DC/EP обеспечит Китаю наличие единого цифрового денежного инструмента, который будет использоваться всеми платежными системами на территории Китая, включая Alipay и WeChatPay, и позволит наладить их взаимодействие с китайскими кредитными организациями. В соответствии с таблицей 2.3 в 2020 г. доля использования наличных денег на предприятиях розничной торговли в Китае достигла 13%. Несмотря на это, DC/EP не позиционируется НБК как инструмент для замещения наличных денег. Он также не будет взаимодействовать с иностранными платежными системами, так как предназначен для работы только с китайскими платежными системами. Вместе с тем, нельзя исключать, что иностранные платежные системы в перспективе смогут использовать DC/EP [142].

Одной из особенностей DC/EP является то, что, одновременно соблюдая конфиденциальность своих пользователей, государство будет иметь доступ к их персональным данным. Помимо функции предотвращения появления в Китае ЦВЦБ других стран и глобальных стейблкоинов, таких как Diem, DC/EP планируется как источник данных для мониторинга процессов, происходящих в китайской экономике. Кроме того, DC/EP также поможет НБК централизовать контроль за всеми платежными системами и потенциально способен обеспечить контроль как за притоком денежных средств в китайскую экономику, так и за их оттоком из Китая.

DC/EP изначально запланирован выполнять названные функции исключительно в Китае, но не исключено, что в дальнейшем Китай будет

стремиться распространить использование DC/EP в других странах с целью создания особой зоны цифрового юаня вне досягаемости США. Изучение опыта Китая в вопросе разработки и внедрения ЦВЦБ является необходимым для России и других стран ЕАЭС, так как, помимо упомянутых целей, DC/EP в перспективе может быть использован Китаем в качестве инструмента для вытеснения доллара из валютной структуры межстрановых расчетов с участием Китая. Это означает, что центральные банки стран, которые не заинтересованы в интернационализации юаня, вероятно инициируют разработки собственных ЦВЦБ. Вместе с тем, DC/EP потенциально может оказаться привлекательным для ряда стран, на которые распространяются международные санкции.

Особый интерес для исследования представляет процесс тестирования ЦВЦБ Китая, который состоит из 3 этапов, и подготовительные мероприятия регулирующих органов. На первом этапе доступ к DC/EP получили клиенты Сельскохозяйственного банка, на втором этапе 50 тыс. резидентов Китая получили по 200 юаней, которые было необходимо потратить [157]. В свою очередь, полноценный запуск DC/EP запланирован после удачного проведения третьего этапа тестирования во время проведения Зимних Олимпийских игр в Пекине в 2022 г., когда DC/EP станет доступен и для нерезидентов Китая [178]. Первое время использование DC/EP будет разрешено исключительно резидентам Китая. Данные транзакции будут доступны для осуществления между счетами кредитных организаций и платежных систем, включенных НБК в специальный список, а также вне Китая в специальных центрах для обмена юаней. Это позволит Китаю сохранять контроль над использованием DC/EP [76].

В соответствии с Законом от 26.10.2019 «О шифровании», который является нормативно-правовым документом, призванным создать необходимые условия для введения в действие DC/EP, в Китае действуют стандарты по применению цифрового юаня и управлению паролями, а также запланировано создание центрального криптографического агентства как

руководящего центра за деятельностью, связанной с использованием технологии распределенного реестра в стране [148]. В свою очередь, в Китае есть 3 категории шифрования: базовое, общее и коммерческое. Использование базового и общего шифрования регулируется для сохранности конфиденциальной государственной информации и защиты гостайны. Коммерческое шифрование предназначено для защиты данных резидентов и юридических лиц Китая, использующих технологию распределенного реестра.

В соответствии с порядком в части регулирования выпуска и обращения DC/EP, выпуск цифрового юаня будет осуществлять НБК, а за процессы, касающиеся предоставления резидентам Китая связанных с DC/EP услуг, будут отвечать операторы-посредники, т.е. кредитные организации и платежные системы, утвержденные центральным банком [59]. Это означает, что DC/EP будет функционировать в соответствии с гибридной моделью ЦВЦБ. Указанный подход снижает риски для центрального банка, связанные с предоставлением некачественных финансовых услуг, и дает возможность операторам-посредникам, используя ИТ-инфраструктуру центрального банка и предыдущий опыт, предоставлять резидентам Китая финансовые услуги на более высоком уровне. Кроме того, кредитные организации и платежные системы по-прежнему будут нести ответственность за исполнение требований центрального банка по противодействию в части отмывания преступных доходов, а НБК получит возможность анализировать балансы на счетах резидентов Китая и транзакции, осуществляемые ими с помощью DC/EP [76].

Противоречивым является подход НБК к обеспечению анонимности пользователей DC/EP. В соответствии с порядком использования цифрового юаня пользователи могут осуществлять транзакции в DC/EP, сохраняя анонимность в отношении друг друга, но при этом порядок использования ЦВЦБ предполагает, что операторы-посредники должны на постоянной основе направлять информацию о всех транзакциях в центральный банк. В рамках данного подхода НБК будет иметь доступ к информации о всех

пользователях DC/EP [76]. Операторы-посредники должны использовать несколько способов идентификации клиентов для обеспечения безопасности пользователей. От того, насколько развита система информационной безопасности оператора-посредника, зависит уровень анонимности, который они могут предоставлять своим пользователям. Кроме того, чем сильнее пользователь соответствует требованиям центрального банка по противодействию в части отмыwania преступных доходов, тем больше ему предоставляется лимит на проведение транзакций. Данная система подразумевает наличие нескольких уровней соответствия названным требованиям [100].

Использование и регулирование ЦВЦБ в Японии планируется аналогично цифровому евро. Рассмотрение опыта Японии в части применения ЦВЦБ является необходимым для данного исследования в связи с проработкой центральным банком Японии вопроса о выпуске ЦВЦБ. Национальная цифровая валюта будет функционировать на основании розничной гибридной модели ЦВЦБ. В этой связи план Японии, заключающийся в поэтапном тестировании проекта ЦВЦБ, может быть взят за основу центральными банками ЕАЭС при принятии решений о введении в обращение собственных ЦВЦБ.

К числу отличительных особенностей японской ЦВЦБ относятся наличие у центрального банка Японии возможности отказаться от наличной формы денег после запуска ЦВЦБ, и исполнение национальной цифровой валютой задачи по поддержанию стабильности существующих платежных систем на территории Японии. В перспективе центральный банк Японии планирует также регулировать выпуск ЦВЦБ, а именно вопросы, касающиеся лимитов на выпуск расчетных единиц ЦВЦБ и необходимых резервов, в целях осуществления эффективной кредитно-денежной политики и поддержания финансовой стабильности Японии [128].

Центральный банк Японии и операторы-посредники, в соответствии с гибридной моделью ЦВЦБ, совместно выполняют задачи, связанные с

введением в обращение национальной цифровой валюты, разделяя их на задачи центрального банка и задачи операторов-посредников [82]. В части подготовительных мероприятий к выпуску ЦВЦБ Япония планирует провести ряд экспериментов по функционированию национальной цифровой валюты. По факту проведения этих экспериментов и разработки порядка регулирования ЦВЦБ центральный банк Японии может рассмотреть вопрос о запуске пилотного проекта. Данный процесс подразумевает прохождение ЦВЦБ 3 этапов [128]:

1) подготовка условий для проведения тестирования ЦВЦБ и проведение экспериментов по функционированию базовых функций платежной системы;

2) проведение вторичного тестирования, заключающегося в экспериментах по функционированию дополнительных функций ЦВЦБ;

3) проведение анализа центральным банком на предмет готовности к запуску пилотного проекта японской ЦВЦБ с привлечением операторов-посредников и выбранной группы пользователей.

Параллельно с реализацией первого этапа центральный банк Японии инициирует разработку механизмов информационной безопасности и защиты персональных данных резидентов Японии и подпишет соглашения с операторами-посредниками [82].

Опыт Канады в вопросе выпуска и использования ЦВЦБ представляет интерес для исследования перспектив использования ЦВЦБ в России и других странах ЕАЭС в контексте изучения установленных центральным банком Канады условий для выпуска ЦВЦБ в стране. Подготовка Канады к выпуску ЦВЦБ была одной из наиболее комплексных из всех стран, планирующих внедрение национальных цифровых валют. По результату проведенных исследований центральный банк Канады принял решение не выпускать ЦВЦБ прежде, чем будут осуществлены все необходимые подготовительные мероприятия.

Канадой был разработан порядок выпуска ЦВЦБ, в котором в т.ч. указаны условия, которые должны наступить, чтобы в Канаде была внедрена национальная цифровая валюта. Во-первых, необходимость в выпуске ЦВЦБ возникнет, если Канада откажется от использования и обращения наличных денег. Как показывает таблица 2.3, использование наличных денег в Канаде в 2020 г. сократилось в 2 раза по сравнению с 2019 г., с 10% до 5%. Резкое сокращение использования наличных денег в Канаде, в т.ч. связано с новой коронавирусной инфекцией. Во-вторых, таким условием является наступление негативных последствий для национальной валютной системы Канады, вследствие выпуска и распространения в мире глобальных стейблкоинов и других частных инициатив [94]. Последнее условие, по мнению автора, не учитывает того, что негативные последствия для национальной валютной системы Канады могут наступить по причине выпуска ЦВЦБ другими странами.

В рамках исследования перспектив ЦВЦБ нельзя не обратить внимание на проект национальной цифровой валюты Южной Кореи, который будет функционировать на основе одноуровневой оптовой модели ЦВЦБ. В соответствии с исследованиями центрального банка Южной Кореи, такая модель способна привести к снижению уровня кредитного риска контрагента на межбанковском рынке, значительному сокращению межбанковских транзакционных издержек и ускорению обращения денежных средств в банковском секторе страны [89]. С учетом указанных преимуществ оптовая модель ЦВЦБ позволяет в значительной мере модифицировать систему межбанковских расчетов и, по мнению автора, может рассматриваться Банком России и другими центральными банками ЕАЭС в качестве переходной версии ЦВЦБ, которая может стать промежуточным этапом перед внедрением розничной модели ЦВЦБ.

В качестве второго примера оптовой ЦВЦБ, использование которой способно в значительной степени усовершенствовать процессы, связанные с межбанковскими и трансграничными расчетами, в данном исследовании

необходимо рассмотреть Inthanon, проект национальной цифровой валюты Таиланда [129]. В соответствии с таблицей 2.3 использование наличных денег в Таиланде является основным способом оплаты в стране, что могло стать одной из причин отказа от розничной модели ЦВЦБ. Несмотря на то, что Inthanon является оптовой ЦВЦБ, к проекту, помимо центрального банка Таиланда, было привлечено 8 кредитных организаций. Основная цель Inthanon – внедрить систему RTGS, которая будет базироваться на технологии распределенного реестра. Выпуск и введение в обращение ЦВЦБ Таиланда предполагает прохождение 3 этапов [89]:

- 1) создание прототипа системы RTGS на основе технологии распределенного реестра с набором ключевых функций;
- 2) использование разработанной RTGS системы для межбанковских расчетов с одновременным расширением ее функциональных возможностей;
- 3) использование усовершенствованной RTGS системы для осуществления трансграничных транзакций.

В настоящее время центральный банк Таиланда активно работает над использованием RTGS системы на базе Inthanon для проведения трансграничных транзакций, т.е. приступил к третьему этапу выпуска ЦВЦБ. Inthanon имеет встроенную систему противодействия мошенничеству и отмыванию преступных доходов. Центральный банк Таиланда имеет исключительное право создавать и уничтожать расчетные единицы Inthanon. Чтобы использовать ЦВЦБ для осуществления межбанковских расчетов, кредитные организации Таиланда должны сначала конвертировать тайские баты на балансе RTGS системы в расчетные единицы Inthanon.

Отличительной особенностью ЦВЦБ Таиланда является наличие встроенного механизма минимизации проблем, связанных с неисполнением срочных транзакций при временном недостатке ликвидности. Когда RTGS система сталкивается с дефицитом ликвидности, ее узлы сети определяют приоритетность исходящих транзакций и выстраивают их очередность, а

также осуществляют взаиморасчет исходящих транзакций в рамках выстроенной очереди для экономии денежной ликвидности [89].

Проект национальной цифровой валюты Швеции e-krona является одним из наиболее перспективных из существующих проектов ЦВЦБ, так как открывает новые возможности и для центрального банка Швеции, и для резидентов страны. Швеция как страна, в которой в соответствии с таблицей 2.3 безналичные расчеты занимают 91% от всех платежей на предприятиях розничной торговли, планирует выпустить гибридную розничную ЦВЦБ. Вместе с тем, центральный банк Швеции планирует выпустить e-krona до того, как страна откажется от использования наличных денег. Если в Канаде одной из причин выпуска ЦВЦБ является минимизация негативных последствий для национальной валютной системы по причине выпуска глобальных стейблкоинов, то Швеция планирует выпустить ЦВЦБ с целью оказания материальной помощи малообеспеченным резидентам и тем, кто проживает в отдаленных районах страны и не имеет доступа к кредитным организациям и частным платежным системам [135].

Одной из особенностей e-krona является то, что все транзакции в ЦВЦБ будут проверяться центральным банком Швеции до их проведения операторами-посредниками. Кроме того, центральный банк Швеции предусматривает возможность для резидентов выпускать платежные карты для оплаты товаров и услуг на небольшие суммы с помощью e-krona [121].

Диаметрально противоположным по отношению к DC/EP является подход центрального банка Швеции к анонимности пользователей и соблюдению требований по противодействию в части отмывания преступных доходов. Если НБК установил порядок проведения транзакций операторами-посредниками, при котором пользователи могут быть анонимными только по отношению друг к другу, то в соответствии с проектом e-krona пользователи являются анонимными по отношению к центральному банку Швеции. Операторы-посредники обязаны производить идентификацию пользователей e-krona и на постоянной основе актуализировать свои данные. В свою очередь,



центральный банк Швеции получает информацию исключительно в отношении остатков на счетах и о проводимых транзакциях без информации о пользователях e-krona [121]. С учетом вышеизложенного, России и другим странам ЕАЭС в рамках проработки вопроса о технологической модернизации национальных экономик целесообразно принять во внимание ключевые особенности функционирования ЦВЦБ Швеции, способные в значительной степени повысить деловую активность резидентов и сделать финансовые услуги доступными для жителей дальних регионов.

По факту рассмотрения проектов ЦВЦБ, выбранных для анализа, целесообразно резюмировать, насколько они соответствуют критериям теоретико-концептуальной модели ЦВЦБ, изложенным в главе 1. Результаты соответствия ЦВЦБ указанным критериям представлены в таблице 2.4.

Таблица 2.4 – Соответствие проектов ЦВЦБ различных стран критериям наиболее целесообразной теоретико-концептуальной модели ЦВЦБ

Критерии	США	ЕС	Китай	Япония	Канада	Южная Корея	Таиланд	Швеция
Критерий 1	Нет	Да	Да	Да	Да	Нет	Нет	Да
Критерий 2	Да	Да	Да	Да	Да	Нет	Нет	Да
Критерий 3	Нет	Да	Да	Нет	Нет	Нет	Нет	Да
Критерий 4	Да	Нет	Да	Нет	Нет	Нет	Нет	Да
Критерий 5	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Нет	Нет	Да
Критерий 6	Нет	Нет	Да	Да	Нет	Нет	Нет	Да
Критерий 7	Нет	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Нет
Критерий 8	Нет	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Нет

Источник: разработано автором.

Подводя итоги анализа перспектив использования и регулирования цифровых валют центральных банков, необходимо сформировать набор из наиболее востребованных для России и других стран ЕАЭС возможностей использования ЦВЦБ и требований к регулированию данных проектов. В результате проведенного автором исследования международного опыта использования и регулирования национальных цифровых валют, наиболее целесообразной теоретико-концептуальной моделью представляется ЦВЦБ

гибридной розничной модели, централизованно осуществляющей транзакции, функционирующей посредством цифровых расчетных единиц или посредством цифровых счетов в центральном банке, но без начисления процентов. Проект цифрового юаня более других соотносится с данной моделью. ЦВЦБ Китая соответствует 7 из 8 критериям наиболее целесообразной теоретико-концептуальной модели ЦВЦБ, разработанных автором.

Введение в обращение такой ЦВЦБ целесообразно осуществлять двухступенчатым способом. Для перехода на каждую ступень необходимо пройти 3 этапа тестирования. Результатом перехода на первую ступень должен быть выпуск оптовой модели ЦВЦБ, которая будет использоваться центральным банком и кредитными организациями для осуществления межбанковских расчетов. Успешный выпуск и введение в обращение оптовой ЦВЦБ позволит государству снизить уровень кредитного риска контрагента, ускорить обращение денежных средств на межбанковском рынке и сократить издержки на осуществление межбанковских транзакций. С целью минимизации проблем, связанных с неисполнением срочных транзакций при временном недостатке ликвидности, целесообразно внедрить в оптовую ЦВЦБ механизм, позволяющий платежной системе ЦВЦБ выстраивать очередность исходящих транзакций на основе их приоритетности в отношении друг друга и осуществлять межбанковский взаимозачет.

Переход на вторую ступень будет заключаться в расширении функциональных возможностей существующей оптовой ЦВЦБ и ее трансформации в гибридную розничную ЦВЦБ. В связи с тем, что данная модель ЦВЦБ предполагает, что использование национальной цифровой валюты доступно всем резидентам страны, а кредитные организации и платежные системы выполняют роль операторов-посредников, целесообразно внедрить обязательную идентификацию всех пользователей ЦВЦБ с актуализацией их данных на постоянной основе операторами-посредниками.

В качестве необходимого условия для получения доступа к ЦВЦБ автор считает возможным ввести требование к сдаче биометрических данных, таких как отпечатки пальцев и изображения радужной оболочки глаз. В рамках подготовки к переходу на вторую ступень развития ЦВЦБ целесообразно внедрить в ЦВЦБ автоматизированную систему по противодействию в части мошенничества и отмывания преступных доходов. Введение в обращение ЦВЦБ не должно быть связано с отказом страны от наличных денег, но, по мнению автора, центральный банк обязан обеспечить возможность отказаться от наличной формы денег в будущем. Обязательной частью регулирования ЦВЦБ является установление требований к эмиссии расчетных единиц ЦВЦБ и к наличию их определённого количества как резервов центрального банка.

Учет объема расчетных единиц ЦВЦБ целесообразно производить в денежном агрегате М0, так как цифровая форма денег в рамках розничной модели ЦВЦБ может использоваться так же, как и наличные деньги. Национальная цифровая валюта должна быть доступной всем резидентам страны, быстро и бесперебойно функционировать даже без подключения к сети Интернет, обеспечивать конфиденциальность персональных данных пользователей и представлять доступ к финансовому рынку проживающим в отдаленных регионах. Помимо указанного выше ЦВЦБ целесообразно использовать для централизации контроля за платежными системами на территории страны, осуществления мониторинга за экономическими показателями государства и противодействия в обращении глобальных стейблкоинов, а также ЦВЦБ других стран.

### **2.3 Специфика использования и регулирования цифровых валют в России**

Исследование МРЦВ, помимо выявления перспективных направлений его развития и наиболее эффективных инструментов комплексного регулирования, необходимо и для осуществления всестороннего анализа

национальных рынков цифровых валют России и других государств-членов ЕАЭС. В соответствии с таблицей 2.5 по состоянию на 2021 г. в России было проведено 318 ICO, что на 33,6% больше, чем в Швейцарии и более, чем в 12 раз превышает суммарное количество проведенных ICO в странах ЕАЭС (без России). Доля запрещенных ICO в России ниже, чем в большинстве представленных в таблице 2.5 стран и составляет 2,5%, в то время как в Канаде, США, Южной Корее и Китае их доля составляет 60,5%, 68,4%, 85,7% и 94,9%, соответственно. Вместе с тем, данный показатель является высоким в 2 из 5 стран ЕАЭС. Например, в Белоруссии запрету подлежит почти половина всех ICO, а в Киргизии доля запрещенных ICO составляет 93,6%. Кроме того, из всех стран ЕАЭС криптобиржи функционируют только в России. Это показывает, что исполнение одной из приоритетных задач ЕАЭС, заключающейся в согласовании регулирования финансовых рынков до 2025 г. потенциально может значительно отсрочиться в связи с тем, что унификация государственных подходов в части регулирования столь неоднородных национальных рынков цифровых валют стран-участниц группировки требует комплексной проработки.

Таблица 2.5 – Количество криптобирж и проведенных и запрещенных ICO в странах с развитой экономикой и ЕАЭС, 2021 г.

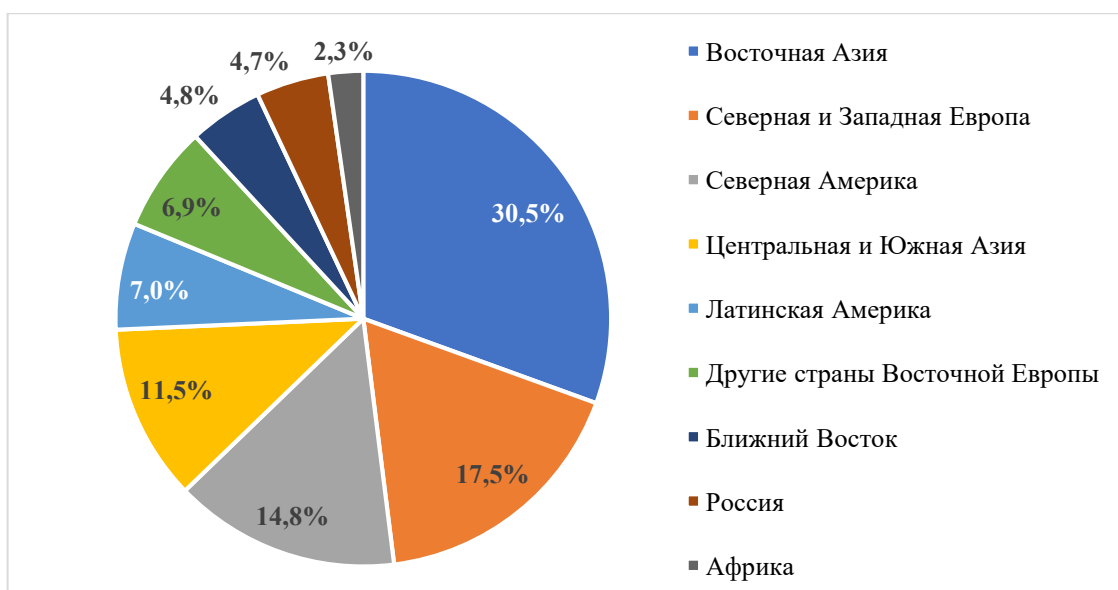
В штуках

Страна	Количество проведенных ICO	Количество запрещенных ICO	Количество криптобирж
США	681	1474	15
Великобритания	420	11	6
Россия	318	8	7
Швейцария	238	3	2
Канада	100	153	2
Германия	100	5	1
Китай	50	936	19
Япония	44	44	9
Южная Корея	20	120	5
Белоруссия	17	16	0
Казахстан	6	0	0
Армения	2	0	0
Киргизия	1	10	0

Источник: составлено автором по данным [96].

Роль России в данном вопросе является ключевой, так как, в отличие от других стран ЕАЭС, опыт России в вопросе выпуска и использования цифровых финансовых активов сопоставим с опытом таких стран, как Швейцария и Великобритания. Другой причиной, почему России необходимо курировать вопрос о создании общего рынка цифровых валют и модернизации национальных экономик стран группировки, является наличие у Банка России плана по выпуску ЦВЦБ, которая запланирована в качестве цифровой формы национальной валюты [176].

Резиденты России проявляют значительный интерес к рынкам криптовалют и цифровых финансовых активов, что подтверждают статистические данные по совокупным объемам денежных потоков, включающим объемы денежных средств всех входящих и исходящих транзакций. В соответствии с рисунком 2.3, совокупный объем денежных потоков в криптовалютах и токенах России более чем в 2 раза превышает совокупный объем денежных потоков стран Африки и незначительно уступает по данному показателю странам Ближнего Востока. Доля России в структуре МРЦВ по совокупному объему денежных потоков равна почти 5% (33 из 704 млрд долл.).



Источник: составлено автором по данным [130].

Рисунок 2.3 – Структура международного рынка цифровых валют по совокупным объемам денежных потоков, 2020 г.

Несмотря на значительное число проведенных в России ICO, на текущий момент можно выделить 2 перспективных цифровых финансовых актива – Waves и Golos, – которые широко известны на международном рынке цифровых валют.

Waves функционирует на основе одноименной ИС, которая по использованию аналогична ИС Ethereum. Данная ИС поддерживает работу платежной системы Waves, собственной криптобиржи и системы для заключения смарт-контрактов. Помимо этого, Waves выступает в роли площадки для проведения ICO, позволяя привлекать финансирование в новые проекты путем коллективного инвестирования. В настоящее время было выпущено почти 105 млн расчетных единиц данного токена на общую сумму в 101,8 млн долл., которые можно приобрести на 5 криптобиржах. Waves входит в реестр отечественного ПО и активно сотрудничает с крупнейшими российскими государственными организациями и частными компаниями: ПАО «Сбербанк», АО «Альфа-Банк», ПАО «Промсвязьбанк», НК «Роснефть», ПАО «Ростелеком», Центральная избирательная комиссия Российской Федерации и Федеральная налоговая служба России (далее – ФНС России). ИС Waves была использована в 2020 г. при проведении дистанционного электронного голосования во время выборов в 2 регионах России, интегрирована в сервис АО «Альфа-Банк» по взаимодействию с самозанятыми и ИС ПАО «Сбербанк», обеспечивающую свою клиентам доступ к цифровым финансовым активам [169]. В свою очередь, ПАО «Сбербанк» планирует выпустить собственный стейблкоин, привязанный к рублю, для использования во внутренних и межбанковских расчетах. Данный цифровой финансовый актив получил рабочее название «Sbercoin» [174]. Тем не менее, пример Waves показывает, как цифровые финансовые активы способствуют технологической модернизации экономики и внедрению инноваций на территории страны.

Вторым цифровым финансовым активом, разработанным в России и признанным за рубежом, является Golos. Одноименная ИС выполняет роль

социальной сети, в которой пользователи получают вознаграждение в виде некоторого количества расчетных единиц Golos [155]. Данный проект не способствует развитию финансового сектора российской экономики, а является системой обмена информацией, основанной на технологии распределенного реестра.

В рамках изучения российского рынка цифровых валют необходимым является включение в исследование проектов на основе технологии распределенного реестра, курируемых регулирующими органами. К таким проектам относятся цифровой сервис «Прозрачный Блокчейн», предназначенный для мониторинга транзакций, осуществляемых резидентами с помощью криптовалют и токенов, и ЦВЦБ России, запланированный как цифровая форма национальной валюты.

Цифровой сервис «Прозрачный Блокчейн» является разработкой Росфинмониторинга, запланированной к внедрению в скором времени и призванной анализировать транзакции с криптовалютами и токенами на предмет их связи с противозаконной деятельностью [150].

На текущий момент известно, что Банк России изучает возможности выпуска цифрового рубля как ЦВЦБ России. Данный проект предполагает введение в обращение гибридной розничной ЦВЦБ, централизованно осуществляющей транзакции [156]. Расчетные единицы цифрового рубля будут обязательствами Банка России и храниться на специальных электронных кошельках, открытых в центральном банке. Вместе с тем, кредитные организации будут иметь возможность интегрировать цифровой рубль в свои продукты и услуги. Это означает, что введение в обращение цифрового рубля потенциально не должно вызвать кризисные явления российского банковского сектора. Вероятно, именно с этой целью Банк России отказался от концепции начисления процентов на ЦВЦБ, что могло быть бы воспринято резидентами России как возможность иметь вклады напрямую в центральном банке.

Введение в обращение цифрового рубля как третьей формы российской национальной валюты включает 8 этапов [156]:

- 1) публикация доклада «Цифровой рубль» Банком России;
- 2) проведение необходимых консультаций Банка России с заинтересованными сторонами;
- 3) разработка концепции цифрового рубля;
- 4) разработка информационной системы для функционирования цифрового рубля;
- 5) апробация цифрового рубля на ограниченной группе пользователей;
- 6) анализ результатов пилотного проекта;
- 7) принятие решения о целесообразности введения в обращение цифрового рубля;
- 8) введение цифрового рубля в обращение.

Среди отличительных особенностей цифрового рубля как цифровой формы российской национальной валюты можно выделить следующее: возможность осуществления транзакций вне зависимости от наличия подключения к сети Интернет, сниженная стоимость осуществления транзакций, повышенная скорость и безопасность платежей. Кроме того, Банк России полагает, что цифровой рубль позволит осуществить следующее [176]:

- 1) осуществить цифровизацию экономики России;
- 2) открыть доступ к финансовым услугам резидентам, проживающим в отдаленных регионах;
- 3) минимизировать риск перераспределения средств резидентов России в ЦВЦБ других стран и глобальные стейблкоины.

При реализации ЦВЦБ Банк России будет владеть информацией о всех осуществленных с помощью ЦВЦБ транзакций. Потенциальным достижением России в случае введения в обращение национальной цифровой валюты будет создание по аналогии с DC/EP особой зоны цифрового рубля вне досягаемости нелояльных России стран. ЦВЦБ позволит России стать менее восприимчивой к международным экономическим санкциям, сделать активы российских



предпринимателей недоступными для введения против них ограничений со стороны США или ЕС. Поскольку реестр транзакций, осуществляемых с помощью цифрового рубля, будет доступен исключительно Банку России, то денежные средства и информация о движении денежных потоков российских предпринимателей будут защищены от потенциальных агрессивных действий со стороны нелояльных России стран [114].

Введение в обращение цифрового рубля позволит России продолжить цифровизацию национальной экономики и использовать ИС ЦВЦБ для заключения смарт-контрактов. Это подтверждают и функциональные характеристики национальной цифровой валюты, которые свойственны как наличной, так и безналичной формам денег. Сравнительный анализ наличной, безналичной и цифровой форм рубля представлен в таблице 2.6.

Таблица 2.6 – Сравнительный анализ наличной, безналичной и цифровой форм рубля

Критерий для сравнения	Рубль		
	Наличный	Безналичный	Цифровой
Форма	Защищенная бумага	Цифровая запись на банковском счете	Цифровой код
Персонализация	На предъявителя	Персонализированные	Персонализированные/ на предъявителя
Эмитент	Банк России	Кредитные организации	Банк России
Проведение онлайн транзакций	Нет	Да	Да
Проведение офлайн транзакций	Да	Нет	Да
Средство сбережения	Без начисления процентов, возможность утраты	С возможностью начисления процентов	Без начисления процентов

Источник: составлено автором по данным [156].

Дополнительным подтверждением того, что цифровой рубль будет обладать свойствами наличных денег, является схожесть системы учета расчетных единиц ЦВЦБ России и наличных денег. Предполагается, что каждая расчетная единица цифрового рубля будет иметь свой уникальный

цифровой код, по которому Банк России сможет вести мониторинг в отношении перемещения данной расчетной единицы от пользователя к пользователю.

По факту рассмотрения проекта цифрового рубля можно констатировать, насколько ЦВЦБ России соответствует критериям целесообразной теоретико-концептуальной модели цифровой валюты центрального банка. Проект цифрового рубля соответствует 7 из 8 указанным критериям. Единственным критерием, которому данный проект не соответствует, является наличие технологической возможности полностью заменить наличные деньги. Данное обстоятельство целесообразно учесть при согласовании ключевых особенностей цифрового рубля.

Тенденции развития национального рынка цифровых валют показывают, что у России есть значительный потенциал к расширению данного рынка путем стимулирования частных инициатив и внедрения цифрового рубля и цифрового сервиса «Прозрачный Блокчейн». Этому также способствует действующий с 2021 г. Федеральный закон от 31.07.2020 № 259-ФЗ «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (далее – Федеральный закон о ЦФА), который регулирует использование цифровых валют. Кроме того, в настоящее время физические и юридические лица, деятельность которых связана с криптовалютами и цифровыми финансовыми активами, могут получить профессиональную консультацию в Российской Ассоциации Криптоэкономики, Искусственного интеллекта и Блокчейна (далее – РАКИБ), которая является специализированной организацией, ответственной, в т.ч. за внедрение технологии распределенного реестра в России, координацию участников российского рынка цифровых валют и представление их интересов в регулирующих органах. В связи с тем, что часть пользователей ИС на основе блокчейн осуществляет незаконные транзакции, и на текущий момент совокупный объем денежных потоков российских резидентов в криптовалютах и токенах занимает долю почти в 5% от всех

денежных потоков на МРЦВ, России необходимо комплексное регулирование данного рынка.

Несмотря на то, что Россия в целом позиционирует себя как активный сторонник цифровизации экономических отношений, российские государственные органы имеют различные позиции по вопросам, связанным с использованием и обращением криптовалют и цифровых финансовых активов. До принятия Федерального закона о ЦФА Министерство финансов Российской Федерации совместно с Российским союзом промышленников и предпринимателей разработали собственную концепцию, в соответствии с которой цифровые валюты предлагалось разделить на 3 вида: виртуальные активы, т.е. криптовалюты, технические токены и цифровые финансовые активы [162]. В свою очередь, Банк России и Следственный комитет Российской Федерации предлагали полностью запретить использование криптовалют и токенов на территории России. Тем не менее, ряд кредитных организаций и публичных государственных лиц, включая Президента России, считают целесообразным вместо запрета установить законодательные требования к использованию и обращению криптовалют и токенов [171].

На текущий момент регулирование использования и обращения криптовалют и цифровых финансовых активов в России находится в процессе формирования. В соответствии с Федеральным законом о ЦФА были утверждены термины «цифровой финансовый актив» и «цифровая валюта». Термин «цифровая валюта» в Федеральном законе о ЦФА относится к криптовалюте в соответствии с таблицей 1.1. Данный нормативно-правовой документ разрешает резидентам России выпускать, покупать, продавать и обменивать криптовалюты и токены, но запрещает использовать криптовалюты и токены в качестве средства платежа за товары и услуги на территории России, а также распространять соответствующую информацию. На государственных служащих распространяется запрет на приобретение цифровых финансовых активов и криптовалют, выпущенных иностранными компаниями. Цифровые финансовые активы и криптовалюты признаются

имуществом, и могут быть объектами гражданско-правовых споров. Криптовбиржи обязаны регистрироваться в специальном реестре Банка России, что равнозначно получению лицензии. Кроме того, они имеют право осуществлять торговлю исключительно российскими токенами. Все аккредитованные Банком России юридические лица, деятельность которых связана с криптовалютами и токенами, обязаны предоставлять в центральный банк информацию о транзакциях своих пользователей.

В соответствии с Федеральным законом о ЦФА, майнинг и другие процессы, связанные с выпуском и обращением криптовалют, будут регулироваться отдельными законами. Помимо Федерального закона о ЦФА в России действуют Федеральный закон от 18.03.2019 № 34 «О внесении изменений в часть первую, вторую и статью 1124 части третьей Гражданского кодекса Российской Федерации» и Федеральный закон от 02.08.2019 № 259-ФЗ «О привлечении инвестиций с использованием инвестиционных платформ и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (далее – Федеральный закон от 02.08.2019 № 259-ФЗ). Первый нормативно-правовой документ утвердил термин «цифровые права» и разрешил резидентам России с их помощью подтверждать право на имущество, результаты работ и т.д., а второй регулирует процессы, связанные с привлечением финансирования путем коллективного инвестирования.

Отдельным направлением регулирования рынка цифровых валют является противодействие в части отмывания преступных доходов с помощью криптовалют и токенов. При рассмотрении дел, связанных с легализацией преступных доходов, Верховный суд России использует термин «криптовалюта». В случае осуществления злоумышленником валютно-обменных операций с криптовалютами, Верховный Суд России определяет преступные доходы как «денежные средства, преобразованные из виртуальных активов (криптовалюты), приобретенных в результате совершения преступления». В соответствии с рекомендациями ФАТФ, статьи

174 и 174.1 Уголовного кодекса Российской Федерации о легализации преступных доходов были распространены и на криптовалюты [163]. С 2017 г. по 2018 г. было заведено 104 уголовных дела, связанных с легализацией преступных доходов, полученных от сбыта наркотических веществ с помощью криптовалют [154].

Вопрос о налогообложении деятельности, связанной с криптовалютами и токенами, на текущий момент прорабатывается регулирующими органами. Министерство финансов Российской Федерации и ФНС России совместно установили временный порядок налогообложения участников рынка цифровых валют, в соответствии с которым физические лица обязаны уплачивать налог на доходы физических лиц в размере 13% от разницы между ценой покупки и ценой продажи криптовалют и цифровых финансовых активов. Снизить налогооблагаемую сумму возможно при подтверждении расходов, которые налогоплательщик понес при осуществлении транзакций с криптовалютами и токенами.

В рамках проработки регулирующими органами вопроса о налогообложении криптовалют и токенов Министерство связи и массовых коммуникаций России (далее – Минкомсвязь) разработало особую концепцию. В рамках данного подхода предлагалось регистрировать майнеров в ФНС России и закрепить в нормативно-правовых документах требования к потреблению ими электроэнергии. Другим предложением Минкомсвязи было – освободить майнеров от уплаты налогов на 2 года для стимулирования частных инициатив на российском рынке цифровых валют [172]. Вместе с тем, планируется принятие проекта Федерального закона № 1065710-7 «О внесении изменений в части первую и вторую Налогового кодекса Российской Федерации», который предусматривает наложение налоговой ответственности за некорректное предоставление в ФНС России отчета о транзакциях с криптовалютами и цифровыми финансовыми активами. Целью законопроекта является определение криптовалют и токенов в России как объектов налогообложения.

В соответствии с нормативно-правовым документом предлагается определять нарушителей налогового законодательства путем запроса у кредитных организаций выписок по счетам, которые осуществляли транзакции с криптовалютами и цифровыми финансовыми активами. В случае принятия указанного нормативно-правового документа налогоплательщики будут обязаны подавать налоговые декларации в ФНС России, если сумма всех транзакций с криптовалютами и токенами будет превышать 600 тыс. руб. в год. Кроме того, в 2021 г. Банк России инициировал обсуждение поправок в законодательство касательно расширения запрета на использование криптовалют на территории России. Также предлагается предусмотреть уголовную и административную ответственность за нарушение соответствующего запрета [144].

По итогам второй главы получены следующие результаты:

Определены основные инструменты и направления развития международного рынка цифровых валют: диверсификация цифровых валют и связанных с ними продуктов и услуг; усиление конкуренции между участниками МРЦВ, технологическая модернизация проектов, связанных с выпуском цифровых финансовых активов; интеграция частных инициатив в виде токенов в работу и процессы государственных органов стран мира; разработка и введение в обращение ЦВЦБ. Несмотря на значительные негативные последствия использования и обращения цифровых финансовых активов, большая часть выпускаемых токенов изначально планируется для применения в финансовом секторе мировой экономики, в т.ч. для использования кредитными организациями. Это означает, что при устранении проблем, возникающих при выпуске и использовании токенов, они могут в значительной степени модернизировать технологическую базу наиболее передовых кредитных организаций. В свою очередь, ЦВЦБ изначально нацелены на то, чтобы усовершенствовать национальные платежные системы, повысить безопасность расчетов, усилить контроль за движением денежных средств и т.д. Кроме того, ЦВЦБ потенциально способны привести к

появлению новых продуктов и услуг на международном финансовом рынке, в основе которых будут национальные цифровые валюты.

Определены следующие инструменты регулирования цифровых валют: законодательно закрепить классификацию цифровых финансовых активов с разделением на токены как средство платежа, токены-цифровые эквиваленты ценных бумаг и токены-утилиты для ПО; признать криптовалюты и токены в качестве имущества; лицензировать криптобиржи и юридические лица, деятельность которых связана с валютно-обменными операциями с криптовалютами и токенами; идентифицировать организаторов ICO и клиентов юридических лиц, деятельность которых связана с криптовалютами и токенами, ввести требование к участникам МРЦВ об обязательном информировании регулирующего органа при обнаружении подозрительных транзакций с криптовалютами и цифровыми финансовыми активами; ввести требование к участникам МРЦВ в части получения специализированного сертификата, подтверждающий соблюдение требований в части информационной безопасности и защиты персональных данных; допускать к участию в ICO и торговле токенами-эквивалентами ценных бумаг и деривативами на криптовалюты и токены исключительно квалифицированных инвесторов.

Определена целесообразность формирования общего рынка цифровых валют ЕАЭС и подключения стран-участниц к цифровому рублю, который целесообразно изначально ввести в обращение в России с учетом изложенных рекомендаций. России и другим странам ЕАЭС для выполнения до 2025 г. приоритетных задач группировки, обозначенных РСМД, важно углубить степень валютно-финансовой интеграции, в т.ч. создать общий рынок цифровых валют ЕАЭС, согласовать регулирование криптовалют и токенов на пространстве ЕАЭС и по факту перехода к согласованным правилам кредитно-денежного регулирования подключиться к розничной модели цифрового рубля.

Создание общего рынка цифровых валют позволит странам ЕАЭС повысить уровень деловой активности на пространстве ЕАЭС и сформировать международное конкурентное преимущество участников данного рынка за счет объединения их национальных конкурентных преимуществ, а также в перспективе позволит использовать разработки частных компаний для технологической модернизации национальных экономик ЕАЭС путем внедрения их продуктов в работу кредитных организаций и государственных органов. Также автор считает, что подключение к розничной модели цифрового рубля, которая соответствует критериям целесообразной теоретико-концептуальной модели ЦВЦБ, позволит странам ЕАЭС усилить дедолларизацию взаиморасчетов, повысив автономность своих национальных экономик от международной экономической конъюнктуры, и в перспективе позволит минимизировать экономические последствия при наложении на ЕАЭС санкций со стороны западных стран.

В связи с тем, что доля России на ЦВЦБ равна около 5%, а по количеству проведенных ICO Россию можно сопоставить с Великобританией и Швейцарией, то вопрос о согласовании регулирования криптовалют и токенов на пространстве ЕАЭС должен курироваться Россией. Опыт России в данном направлении во многом перекликается с опытом стран, которые активно поддерживают развитие инноваций и технологическую модернизацию своих экономик. По мнению автора, при согласовании регулирования использования и обращения криптовалют и токенов в ЕАЭС необходимо в качестве основы использовать наработки российских регулирующих органов, опыт Белоруссии по созданию особых экономических зон и профессиональные рекомендации МФЦА и РАКИБ.

Подключение к гибридной розничной модели цифрового рубля целесообразно осуществлять двухступенчатым способом, в т.ч. с учетом рекомендаций автора. На первой ступени с учетом согласования странами ЕАЭС создания единого платежного пространства необходимо подключиться к оптовой модели цифрового рубля, которая позволит странам ЕАЭС снизить



уровень кредитного риска контрагента, ускорить обращение денежных средств на общем межбанковском рынке и сократить издержки на осуществление межбанковских трансакций. На второй ступени странам ЕАЭС целесообразно ввести в обращение цифровой рубль в виде гибридной розничной модели ЦВЦБ. Дополнительно целесообразно внедрить обязательную идентификацию всех пользователей цифрового рубля со сбором их биометрических данных. Подключение государств-членов к ЦВЦБ России позволит повысить устойчивость национальных экономик по отношению к изменяющимся условиям мировой экономики, не допустить к обращению на пространстве ЕАЭС глобальных стейблкоинов и ЦВЦБ других стран, повысить уровень деловой активности резидентов стран группировки, установить контроль за движением денежных средств, более качественно осуществлять мониторинг экономических показателей и технологически объединить платежные системы на пространстве группировки.

## Глава 3

### Проблемы и перспективы рынка цифровых валют в ЕАЭС

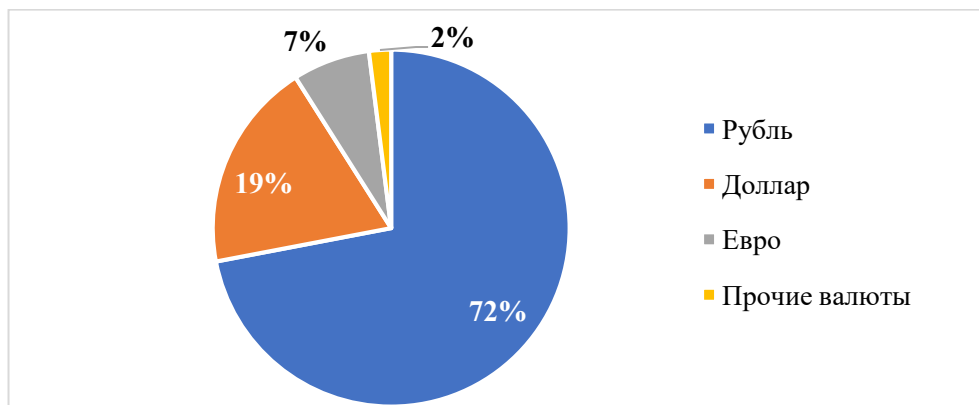
#### 3.1 Обоснование подхода использования и обращения цифрового рубля в ЕАЭС

Наличие у Банка России планов по запуску пилотного проекта цифрового рубля позволяет предположить, что новая разработка станет интересна странам-партнерам России в рамках ЕАЭС и позволит технологически усовершенствовать национальные экономики стран группировки.

Использование ЦВЦБ России значительно бы упростило взаимные расчеты в ЕАЭС, позволило бы расширить взаимное инвестирование, обеспечить стабильный экономический рост в регионе, повысить производительность труда, но, так как данный вопрос связан с отказом от национальных валют стран ЕАЭС, страны группировки могут быть не готовы к переходу к согласованным правилам кредитно-денежного регулирования с введением в обращение ЦВЦБ России. Кроме того, на текущий момент у стран ЕАЭС отсутствует согласованность валютного регулирования на уровне национальных валют, они имеют различные режимы валютного курса, что свидетельствует об отсутствии предпосылок для дальнейшей валютно-финансовой интеграции [31].

Углубление валютно-финансовой интеграции ЕАЭС возможно достичь как путем регионализации российского рубля, доля которого в валютной структуре взаимной торговли ЕАЭС, составляет более 70%, так и за счет создания коллективной валюты, которая, в т.ч. могла бы исполнять роль посредника на международном валютном рынке [49]. Введение в обращение цифрового рубля в странах ЕАЭС за счет подключения к ЦВЦБ России позволило бы ослабить зависимость национальных экономик от доллара, что, в свою очередь, необходимо для обеспечения финансовой стабильности стран

группировки [33, 44]. Рисунок 3.1 показывает, что доля доллара и евро как валют, используемых во взаимном товарообороте ЕАЭС, суммарно составляет 26%. По мнению автора, регионализация рубля является более достижимым результатом, чем введение в обращение коллективной цифровой валюты, так как для последнего необходимо принятие коллективного решения странами-участницами ЕАЭС, которым будет сложно согласовать все аспекты функционирования и использования коллективной цифровой валюты.



Источник: составлено авторами по данным [166].

Рисунок 3.1 – Валютная структура взаимной торговли стран ЕАЭС, 2020 г.

Изменение объема взаимной торговли ЕАЭС зависит от общей экономической ситуации в странах группировки и объема российского экспорта, доля которого во взаимном товарообороте составляет более 80%. В этой связи устойчивость рубля является ключевым фактором для перспектив валютно-финансовой интеграции стран ЕАЭС [39]. В рамках усиления дедолларизации взаиморасчетов стран ЕАЭС происходит увеличение доли использования национальных валют стран-участниц. В основном это происходит за счет увеличения доли рубля. Дедолларизация ведет к усилению автономности национальных экономик стран ЕАЭС и снижению их зависимости от международной экономической конъюнктуры [42].

Тем не менее, дедолларизация, которая сопровождается увеличением доли рубля в валютной структуре взаиморасчетов, ведет к усилению зависимости взаимного товарооборота ЕАЭС, осуществляемого в

национальных валютах ЕАЭС, от экономической ситуации в России и стабильности рубля. Значения R-квадрата в таблице 3.1 показывают, что 95% значений объема взаимного товарооборота, осуществляемого в национальных валютах стран ЕАЭС, можно объяснить общей экономической ситуацией в ЕАЭС, определяемой по размеру совокупного ВВП стран группировки, и объемом экспорта России в страны ЕАЭС. Кроме того, 77% значений можно также объяснить уровнем безработицы в России как показателем финансового состояния российских предприятий, в т.ч. экспортеров в страны ЕАЭС, и уровнем доходности ОФЗ как показателя уровня валютного риска рубля, который закладывается в доходность данных облигаций.

Таблица 3.1 – Результаты регрессионного анализа зависимости объема взаимного товарооборота, осуществляемого в национальных валютах ЕАЭС, от независимых переменных

Показатель	Взаимный товарооборот/ ВВП ЕАЭС и экспорт России в ЕАЭС	Взаимный товарооборот/ Безработица в России и доходность ОФЗ
Множественный R	0,975582	0,877959
R-квадрат	0,951759	0,770811
Нормированный R-квадрат	0,946399	0,745346
Стандартная ошибка	0,364989	0,795553

Источник: разработано автором.

Переход к согласованным правилам кредитно-денежного регулирования с введением в обращение в странах ЕАЭС цифрового рубля требует определения круга стран, заинтересованных в подключении к ЦВЦБ России и имеющих тесные экономические связи, в т.ч. высокие доли взаимного товарооборота. В 2020 г. доля России в общем товарообороте Белоруссии составила почти 50%, в товарообороте Казахстана – около 20%. Данные значения свидетельствуют о том, что Россия является основным торговым партнером Белоруссии и Казахстана. Высокий уровень интегрированности экономик России, Белоруссии и Казахстана объясняется также сильной корреляцией между показателями экспорта, импорта и объемами торгов по

валютным парам казахский тенге/российский рубль и белорусский рубль/российский рубль [36].

Одной из проблем дальнейшей интеграции и расширения ЕАЭС являются активные действия Китая, направленные на увеличение объемов торговли со странами Средней Азии. Несмотря на то, что Россия является первым торговым партнером Казахстана, последний наращивает товарооборот с Китаем, который занимает второе место среди торговых партнеров Казахстана с долей в почти 18%. Эксперты отмечают, что китайская внешняя политика, которая ориентирована на создание регионального экономического и политического пространства, создает трудности для интеграционных процессов ЕАЭС [56].

По состоянию на 2020 г. Россия, Белоруссия и Казахстан занимают наибольшую долю во взаимном товарообороте ЕАЭС, суммарно составляя 97,7%. Данные обстоятельства позволяют предположить, что наиболее целесообразным вариантом валютно-финансовой интеграции стран ЕАЭС является гармонизация экономик указанных выше стран. Углублению интеграции данных стран также способствует высокий уровень торговой зависимости Белоруссии и Казахстана от России как самого крупного торгового партнера.

Другим доказательством целесообразности введения в обращение цифрового рубля в указанных странах является результат анализа взаимозависимости валют стран ЕАЭС на основе корреляции динамик доллара в национальных валютах стран группировки, в соответствии с которым белорусский рубль и казахский тенге имеют наибольшее схождение с российским рублем. Так, средневзвешенный коэффициент корреляции с белорусским рублем,  $R$ , равен 0,71, с казахским тенге – 0,61. Это свидетельствует о том, что меры, принимаемые Евразийской экономической комиссией (далее – ЕЭК) и другими регулирующими органами стран ЕАЭС для стабилизации обменных курсов национальных валют, являются эффективными [43].

Технологические возможности цифрового рубля потенциально могут сделать экономическое пространство ЕАЭС менее зависимым от систем международных расчетов, где преобладающей валютой является доллар. Они могут сделать экономики России, Белоруссии и Казахстана более финансово стабильными и менее уязвимыми перед потенциальными санкциями западных государств. Введение в обращение цифрового рубля в указанных странах соответствует Договору о согласованной валютной политике государств – участников Соглашения о согласованных принципах валютной политики от 09.12.2010 от 12.12.2011, среди основных целей которого указано повышение роли национальных валют государств-членов при проведении расчетов. Кроме того, включение Белоруссии в число стран, в которых целесообразно ввести в обращение цифровой рубль, объясняется согласованием в 2021 г. Россией и Белоруссией 28 Союзных программ по углублению интеграционных процессов между двумя странами в рамках Союзного государства. Данные программы, в т.ч. касаются гармонизации денежно-кредитной политики, валютного регулирования, валютного контроля, а также фактически объединения национальных платежных систем [175].

В случае инициации вопроса об осуществлении дальнейшей экономической интеграции стран ЕАЭС Армении, Белоруссии, Казахстану, Киргизии и России необходимо, в первую очередь, согласовать подходы к определению обменных курсов, перейти на одинаковые режимы валютных курсов и выработать согласованный антикризисный механизм [44]. Следующим этапом, по мнению автора, России, Белоруссии и Казахстану необходимо принять решение о целесообразности и возможностях перехода к согласованным правилам кредитно-денежного регулирования. Необходимо отметить, что данный переход должен также сопровождаться согласованием бюджетного и фискального регулирования. При принятии указанными странами решения в пользу перехода к согласованным правилам кредитно-денежного регулирования как условия необходимого для введения в обращение в Белоруссии и Казахстане цифрового рубля промежуточным

результатом можно было бы считать гармонизацию экономик стран-участниц. Схожие подходы используют эксперты, анализирующие перспективы перехода к согласованным правилам кредитно-денежного регулирования стран БРИКС [23].

Необходимыми критериями участия страны в процессе валютной интеграции можно считать: объем денежной массы, который не спровоцирует высоких темпов инфляции, дополнительный объем денежного предложения, который не вызовет перегрева экономики и долю госдолга в ВВП. Вместе с тем, перспективы интеграции в ЕАЭС также анализируются на основании выявления зависимости между торгами национальных валют и торговыми потоками [37]. Отдельно необходимо выделить цели, которые Россия, Белоруссия и Казахстан могут достичь при соблюдении ими согласованных правил кредитно-денежного регулирования:

- 1) формирование единого денежного рынка данных стран;
- 2) установление единой нормы резервирования, ставок рефинансирования и выкупа гособлигаций на открытом рынке;
- 3) согласование лимитов кредитования и денежного предложения.

В целях доказательства целесообразности осуществления постепенной интеграции России, Белоруссии и Казахстана в рамках градуалистского подхода необходимо рассмотреть варианты перехода указанных стран к согласованным правилам кредитно-денежного регулирования, например, вариант «шоковой терапии». Данный сценарий ввиду резкого перехода разных по экономическим параметрам стран к одной валюте больше подходит для моментальной реакции на обстоятельства непреодолимой силы, например, в случае наличия для России, Белоруссии и Казахстана общей внешней угрозы.

В качестве альтернативного варианта «шоковой терапии» может быть использован градуалистский подход, при котором происходит постепенная подготовка экономик государств-членов к введению в обращение цифрового рубля, что в конечном результате может позволить этим странам достичь объединения своих конкурентных преимуществ для создания общего

международного конкурентного преимущества. Данный сценарий представляется более адекватным для России, Белоруссии и Казахстана по причине наличия у них общей истории, общей цели по созданию скоординированной, согласованной экономической политики и совместных проектов региональной специализации. Градуалистский подход был использован странами ЕС для перехода к согласованной кредитно-денежной политике. Результатами валютной интеграции ЕС стали введение для ряда стран единой расчетной единицы, реализация согласованной кредитно-денежной политики, введение общей ставки рефинансирования.

В начале 1990-х гг. Россия осуществляла переход к рыночной экономике, используя шоковую терапию. В данном исследовании будет рассмотрен аналогичный сценарий «шоковой терапии» по программе, рассчитанной на один календарный год. При реализации сценария «шоковой терапии» мгновенное расширение кредитных денег в экономике способно оказать негативный экономический эффект для экономически менее развитых Белоруссии и Казахстана. По состоянию на 2020 г. в данных странах выше как темпы инфляции, так и ставки рефинансирования. Несмотря на то, что Россия является экономическим лидером ЕАЭС, сценарий «шоковой терапии» потенциально способен спровоцировать повышение темпов инфляции до 55% в год.

В данном исследовании была рассчитана величина дополнительной денежной массы, которая потенциально не вызовет высокого уровня инфляции и перегрева экономик России, Белоруссии и Казахстана. Оптимальная величина дополнительной денежной массы является в данной работе важным критерием формирования условий для дальнейшего перехода к коллективной цифровой валюте. Произведенные расчеты основаны на темпах экономического роста с учетом потенциального увеличения ВВП указанных стран в том случае, если их экономики находятся на кривой трансформации, производственные мощности полностью загружены, обеспечена полная занятость населения. Результаты расчетов, представленные



в приложении Г, показывают экономический эффект для каждой из стран в случае осуществления перехода к согласованным правилам кредитно-денежного регулирования.

Для доказательства того, что градуалистский подход является экономически более эффективным для России, Белоруссии и Казахстана, была использована модель, в соответствии с которой ВВП данных стран соотносится с их денежной базой и денежной массой.

Прежде всего, по формуле И. Фишера (3.1) была рассчитана скорость обращения денег в каждой стране (3.2)

$$MV = PY, \quad (3.1)$$

$$V = \frac{M}{PY}, \quad (3.2)$$

где  $M$  – денежная масса;

$V$  – скорость обращения денег;

$P$  – среднегодовой уровень цен;

$Y$  – реальный объем национального продукта.

Допущением является то, что скорость обращения денег в России, Белоруссии и Казахстане будет неизменна на протяжении всех этапов интеграции. При условии неизменности скорости обращения денег были рассчитаны потенциальные размеры ВВП на момент завершения последнего этапа формирования условий для возможности дальнейшего перехода к согласованным правилам кредитно-денежного регулирования.

Если Россия, Белоруссия и Казахстан перейдут к согласованным правилам кредитно-денежного регулирования с введением в обращение цифрового рубля в двух последних странах за один год, то экономики этих стран должны будут использовать все кредитные ресурсы, на размер которых увеличится денежное предложение на внутренних рынках. Если по данным в приложении Г сопоставить ВВП с размером дополнительных кредитных средств, то экономике Белоруссии будет необходимо за один год вырасти на 91,4%, экономике Казахстана – на 106,2%, экономике России – на 56,7%. Исходя из представленных расчетов, ВВП указанных стран должны будут

вырасти в среднем на 85%, чтобы предложение товарно-материальных запасов корректно отреагировало на денежный рост, что, в свою очередь, представляется невозможным без стрессов для населения и производства. Примером реализации такого сценария на практике является долговой кризис Греции в 2009 г., который произошел по причине бума потребительского кредитования и растущих долгов.

В целях недопущения аналогичного развития событий в России, Белоруссии и Казахстане и в соответствии с произведенными расчетами автор, предлагает использовать градуалистский подход для формирования экономических условий, необходимых для перехода к согласованным правилам кредитно-денежного регулирования с подключением Белоруссии и Казахстана к ЦВЦБ России. В соответствии с данной моделью, устанавливается оптимальный размер кредитных средств, который целесообразно вливать в экономику для обеспечения стабильного роста ВВП. Указанный размер кредитных денег представляется корректным назвать оптимальным, так как эти средства будут способны создать дополнительную покупательную способность населения, необходимую для приобретения товаров (услуг), производимых в количестве, умноженном на темп роста экономики в среднем за год. В этой связи в таблице 3.2 представлен план-график программы постепенного увеличения денежной массы в России, Белоруссии и Казахстане. Увеличение денежной массы в соответствии с кейнсианским подходом должно привести к снижению ставок рефинансирования.

Таблица 3.2 – План-график программы оптимального увеличения денежной массы в России, Белоруссии и Казахстане, не вызывающего гиперинфляции, 2022-2031 гг.

В миллионах долларов

Этапы увеличения	Белоруссия	Казахстан	Россия
1	2	3	4
Этап 1, 2022 г.	628,6	4 446,6	37 229,0
Этап 2, 2023 г.	642,0	4 560,8	38 255,1
Этап 3, 2024 г.	651,3	4 637,1	39 269,9
Этап 4, 2025 г.	656,1	4 670,6	40 270,7
Этап 5, 2026 г.	655,9	4 657,4	41 254,6

Продолжение таблицы 3.2

1	2	3	4
Этап 6, 2027 г.	650,4	4 593,6	42 218,6
Этап 7, 2028 г.	639,3	4 476,5	43 159,8
Этап 8, 2029 г.	622,4	4 303,9	44 074,9
Этап 9, 2030 г.	599,5	4 074,9	44 961,0
Этап 10, 2031 г.	570,6	3 789,4	45 814,8

Источник: разработано автором.

В таблице 3.3 представлен план-график, на основании которого целесообразно проводить процесс гармонизации ставок рефинансирования и денежного предложения в России, Белоруссии и Казахстане в рамках градуалистского подхода. При различных начальных ставках рефинансирования от 4,5% в России и до 9% в Казахстане гармонизация ставок может быть завершена к 2031 г. на уровне 3,75%, при условии постепенного увеличения денежной массы указанных стран в соответствии с таблицей 3.2.

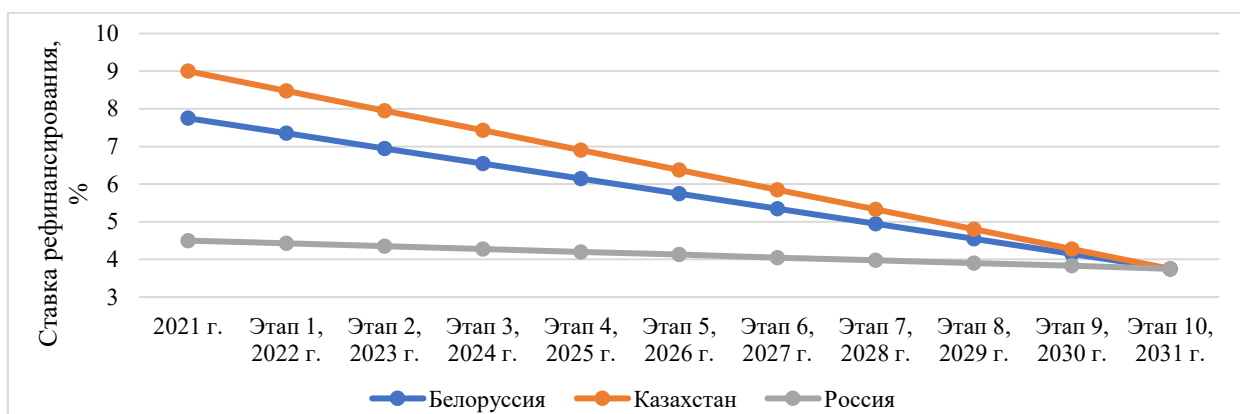
Таблица 3.3 – План-график программы гармонизации ставок рефинансирования России, Белоруссии и Казахстана, 2022-2031 гг.

Гармонизация ставок рефинансирования	В процентах		
	Белоруссия	Казахстан	Россия
2021 г.	7,75	9,00	4,50
Этап 1, 2022 г.	7,35	8,48	4,43
Этап 2, 2023 г.	6,95	7,95	4,35
Этап 3, 2024 г.	6,55	7,43	4,28
Этап 4, 2025 г.	6,15	6,90	4,20
Этап 5, 2026 г.	5,75	6,38	4,13
Этап 6, 2027 г.	5,35	5,85	4,05
Этап 7, 2028 г.	4,95	5,33	3,98
Этап 8, 2029 г.	4,55	4,80	3,90
Этап 9, 2030 г.	4,15	4,28	3,83
Этап 10, 2031 г.	3,75	3,75	3,75

Источник: разработано автором.

Рисунок 3.2 наглядно показывает, что Белоруссия и Казахстан, в соответствии с программой гармонизации, ввиду более высоких изначальных ставок рефинансирования в 7,75% и 9%, соответственно, должны будут

быстрее России осуществлять их снижение для того, чтобы в 2031 г. в указанных странах были идентичные ставки рефинансирования. Это означает, что Белоруссии и Казахстану необходимо внимательно следить за поддержанием необходимого темпа экономического роста для того, чтобы увеличение денежной массы не вызвало гиперинфляции.



Источник: разработано автором.

Рисунок 3.2 – Динамика снижения ставок рефинансирования в соответствии с планом графиком, 2022-2031 гг.

В таблице 3.4 представлен прогноз темпа прироста ВВП, при котором достигается гармонизация ставок рефинансирования и денежного предложения России, Белоруссии и Казахстана. Снижающаяся динамика роста ВВП обусловлена тем, что с каждым этапом гармонизации указанным странам необходимо увеличивать денежную массу на объем меньше предыдущего. При условии постепенного увеличения денежной массы, в соответствии с таблицей 3.2, ВВП Белоруссии в среднем должен расти на 5,9% в год, Казахстана – на 6,6% и России – на 4,2%.

Таблица 3.4 – Прогноз темпа прироста ВВП России, Белоруссии и Казахстана, при котором достигается гармонизация ставок рефинансирования, 2022-2031 гг.

В процентах

Этапы динамики ВВП	Белоруссия	Казахстан	Россия
1	2	3	4
Этап 1, 2022 г.	7,7	9,0	4,5
Этап 2, 2023 г.	7,3	8,4	4,4
Этап 3, 2024 г.	6,9	7,9	4,3

Продолжение таблицы 3.4

1	2	3	4
Этап 4, 2025 г.	6,5	7,4	4,3
Этап 5, 2026 г.	6,1	6,9	4,2
Этап 6, 2027 г.	5,7	6,3	4,1
Этап 7, 2028 г.	5,3	5,8	4,0
Этап 8, 2029 г.	4,9	5,3	4,0
Этап 9, 2030 г.	4,5	4,7	3,9
Этап 10, 2031 г.	4,1	4,2	3,8

Источник: разработано автором.

Данные в таблице 3.5 показывают, что, если Россия, Белоруссия и Казахстан будут следовать планам-графикам, представленным в таблицах 3.2 – 3.4, то в указанных странах не возникнет гиперинфляции. Увеличение денежной массы, гармонизация ставок рефинансирования и реализация прогнозируемых значений темпов прироста ВВП России, Белоруссии и Казахстана должны гармонизировать темпы инфляции данных стран. В свою очередь, повышение темпов инфляции будет связано с увеличением денежной массы и снижения ставок рефинансирования в указанных странах ЕАЭС. Тем не менее, при реализации градуалистского подхода повышение темпов инфляции России, Белоруссии и Казахстана должно быть контролируемым и не вызывать значительных экономических потрясений.

Таблица 3.5 – Прогноз темпов годовой инфляции России, Белоруссии и Казахстана при соблюдении темпов прироста ВВП, 2022-2031 гг.

Гармонизация темпов инфляции	В процентах		
	Белоруссия	Казахстан	Россия
Этап 1, 2022 г.	7,58	7,66	5,54
Этап 2, 2023 г.	7,67	7,74	5,86
Этап 3, 2024 г.	7,75	7,82	6,17
Этап 4, 2025 г.	7,84	7,90	6,49
Этап 5, 2026 г.	7,93	7,98	6,80
Этап 6, 2027 г.	8,02	8,06	7,12
Этап 7, 2028 г.	8,11	8,14	7,43
Этап 8, 2029 г.	8,20	8,22	7,75
Этап 9, 2030 г.	8,29	8,30	8,06
Этап 10, 2031 г.	8,38	8,38	8,38

Источник: разработано автором.

Таблицы 3.2–3.5 демонстрируют планы-графики формирования экономических условий в России, Белоруссии и Казахстане, которые могут стать потенциальной основой для введения в обращение в двух последних странах цифрового рубля. Из них следует, что показатели Белоруссии и Казахстана корректируются схожим образом, а показатели России изменяются по иной траектории, в т.ч. благодаря изначально более низкой ставке рефинансирования и большим объемам прироста денежной массы. Расчеты показывают, что для адекватного ответа на потребности экономик России, Белоруссии и Казахстана ВВП России должен к 2031 г. вырасти до 2261,2 млрд долл., а денежная масса – до 1244,1 млрд долл. Корректность данных расчетов предусмотрена с учетом допущения, заключающегося в том, что на протяжении рассмотренного в модели периода эластичность денежного спроса и предложения останется неизменной. Представленная модель, основанная на градуалистском подходе, базируется на кривых денежного спроса и предложения на уровне экономик России, Белоруссии и Казахстана, и является справедливой, если указанные кривые не изменят угол наклона и смещения, установленный в соответствии с уравнениями, представленными в таблице 3.6. Это означает, что денежные спрос и предложение должны обладать неизменной эластичностью в течение всего процесса гармонизации.

В таблице 3.6 представлены уравнения, которые были получены на основе анализа денежных агрегатов M0, M1, M2 и M3, ставок рефинансирования центральных банков стран России, Белоруссии и Казахстана. В представленных уравнениях имеется допущение, в соответствии с которым соотношения между денежными агрегатами M0, M1, M2 и M3 останутся неизменными в течение всего процесса гармонизации.

Таблица 3.6 – Уравнения функций денежного спроса в России, Белоруссии и Казахстане, 2031 г.

Страны	Функция спроса на деньги
1	2
Белоруссия	$y = -0,0002x + 6,0792$
Казахстан	$y = -0,0001x + 16,1580$

Продолжение таблицы 3.6

1	2
Россия	$y = -6E-06x + 11,8300$
Россия, Белоруссия и Казахстан	$y = -6E-06x + 11,8130$

Источник: разработано автором.

Необходимо дополнительно отметить, что для выполнения условий модели, которая была построена на случай, если произойдет увеличение денежного спроса в одной из стран, центральный банк будет вынужден использовать соответствующую политику. В случае, если на национальном рынке увеличится денежный спрос, то центральный банк не сможет повысить денежное предложение в целях решения потребности субъектов экономической деятельности в денежных средствах, так как у него будут отсутствовать необходимые полномочия ввиду ограничений, наложенных согласованными правилами кредитно-денежного регулирования стран России, Белоруссии и Казахстана. Центральный банк будет способен расширить денежное предложение лишь до размера, который соответствует плану-графику, представленному в таблице 3.2.

В случае соблюдения согласованных правил кредитно-денежного регулирования центральный банк ЕАЭС вероятнее всего снижал бы рост денежного спроса, что в дальнейшем привело бы к дефициту и кризису ликвидности. Из этого следует, что необходимо также ограничивать и экономический рост, так как ликвидные средства, в первую очередь, тратятся на сбережения, инвестиции и приобретение товаров (услуг), увеличение размера которых приводит к увеличению размера ВВП. Для контроля экономического роста России, Белоруссии и Казахстана согласованная кредитно-денежная политика должна сопровождаться и согласованными фискальной и бюджетной политикой, в т.ч. сокращать расходы и денежные потоки в определенные сектора экономики, повышать налоги.

Другой проблемой является сокращение денежного спроса, так как за ним следует понижение ставки рефинансирования и ставки МБК. В подобных

ситуациях центральный банк стремится к сокращению денежного предложения, что приводит к экономии денег. В случае гипотетического перехода к согласованным правилам кредитно-денежного регулирования по факту формирования необходимых условий произойдет более заметное удешевление кредита, понижение ставок, вырастет потребление товаров (услуг), что способно вызвать дальнейший экономический рост и соответственно нарушение программы гармонизации из-за отставания одной или 2 стран. С учетом того, что восстановление экономического баланса не достигается даже при понижении ставок рефинансирования и МБК и экономии денег, центральному банку остается повышать денежный спрос на национальную валюту через повышение нормы резервирования, ставки РЕПО, ставки по краткосрочным облигациям и вкладам в национальной валюте.

Если придерживаться монетаристской теории, в экономике страны денежная масса должна быть в пропорции 1:1 к товарной массе в целях сохранения допустимых темпов инфляции и стабильности цен. Вместе с тем, в развитых странах допускается соотношение, при котором на 100% ВВП приходится 120% денежной массы. Данное несоответствие объясняется необходимостью в стимулировании предпринимательской активности и роста экономики. ВВП полностью обеспечивается денежной массой во всех странах ЕАЭС, вместе с тем в России допустимое значение превышено на 55%. В Белоруссии и Казахстане данные значения также превышены на 13% и 27%, соответственно. Показатели обеспеченности ВВП указанных стран денежной массой представлены в таблице 3.7.

Таблица 3.7 – Показатели обеспеченности ВВП России, Белоруссии и Казахстана денежной массой, 2020 г.

Показатель	Белоруссия	Казахстан	Россия
1	2	3	4
ВВП, млрд нац. единиц	147,0	70 134,1	106 606,6
Денежная база, млрд нац. единиц	11,5	9 777,6	13 826,3
Количество денег в обращении, млрд нац. единиц	19,5	19 134,9	58 651,1
Денежный мультипликатор	1,7	2,0	4,2



Продолжение таблицы 3.7

1	2	3	4
Объем денежной массы с учетом скорости обращения на 100% номинального ВВП, в процентах	113,2	127,3	155,0

Источник: разработано автором по данным [112, 139].

Из представленных в таблице 3.7 расчетов следует, что показатель обеспеченности ВВП денежной массой в России превышает норму даже для развитых стран, из чего следует, что при увеличении денежной массы в России (потенциально и в Белоруссии и Казахстане) может значительно вырасти темп инфляции.

Количество денег в обращении, на которое потенциально можно увеличить денежное предложение в России, Белоруссии и Казахстане после гармонизации ставок рефинансирования, было получено с помощью графико-математического метода. Из проведенных расчетов следует, что указанные страны при осуществлении гармонизации должны ответственно подойти к соблюдению планов-графиков вливания дополнительной денежной массы и установления ставок рефинансирования. России, Белоруссии и Казахстану необходимо пропорционально увеличить ВВП в соответствии с показателями программы гармонизации до 2031 г., одновременно стремясь сохранить соотношения между ВВП, денежной массой и денежной базой.

В связи с тем, что введение в обращение в Белоруссии и Казахстане цифрового рубля целесообразно осуществлять двухступенчатым способом, подразумевающим в 2026-2027 гг. подключение данных стран к оптовой модели ЦВЦБ России, что сделает цифровой рубль валютой в общей системе многостороннего клиринга, а также позволит использовать его для осуществления межбанковских трансакций. Подключение Белоруссии и Казахстана к оптовой модели ЦВЦБ России представляется возможным в соответствии с Соглашением стран СНГ от 21.10.1994 «О создании Платежного союза государств – участников Содружества Независимых

Государств». Кроме того, в указанную систему многостороннего клиринга могут также войти Армения и Киргизия.

По окончании 10 этапов программы гармонизации, а также в случае положительной оценки Комиссии по вводу расчетной денежной единицы результатов данной гармонизации и рекомендации о целесообразности о введении в обращение в Белоруссии и Казахстане цифрового рубля, Банк России сможет получить полномочия на осуществление полноценных функций кредитора последней инстанции на территории 3 стран ЕАЭС. В случае подключения на первом этапе Белоруссии и Казахстана к системе многостороннего клиринга в виде оптовой модели ЦВЦБ России, необходимость в определении подхода, в соответствии с которым будет определяться курс цифрового рубля, будет отсутствовать, так как коллективная цифровая валюта не создается.

Тем не менее, необходимо рассмотреть гипотетический сценарий, при котором страны ЕАЭС придут к соглашению о введении в обращение коллективной цифровой валюты, и есть необходимость в определении подхода, в соответствии с которым будет определяться курс новой валюты. Цены на товары и услуги в национальных валютах определяются под влиянием товарных рынков, они относительно изменчивы, и по мере осуществления трансграничного движения товаров (услуг), населения и капитала, изменяются и курсы валют. Для исключения ситуации, когда курс одной из национальных валют ЕАЭС меняется по отношению к другим валютам стран ЕАЭС, но не корректируется по отношению к коллективной валюте, целесообразно привязать коллективную цифровую валюту ко всем валютам стран группировки.

Вышеназванная ситуация способна привести к тому, что резиденты стран ЕАЭС будут обходить использование коллективной цифровой валюты, как менее выгодной, и будут использовать одну из национальных валют в зависимости от валютно-обменного курса. Решением данной проблемы могло бы послужить создание корзины валют, которые бы являлись базисом

стоимости коллективной цифровой валюты. Армянский драм, белорусский рубль, казахский тенге, киргизский сом и российский рубль могли бы составить корзину валют, стоимость которой выступала бы как средняя величина. Это означает, что стоимость коллективной цифровой валюты целесообразно было бы рассчитывать как среднюю взвешенную величину в зависимости от доли каждой страны ЕАЭС в совокупном товарном обороте. На основе изложенного подхода автор считает, что необходимо рассчитывать курс коллективной цифровой валюты по формуле (3.3)

$$E = \sum RS, \quad (3.3)$$

где  $E$  – курс коллективной цифровой валюты в рамках системы многостороннего клиринга;

$R$  – курсы валют, образующих валютную корзину, к коллективной цифровой валюте;

$S$  – доли стран ЕАЭС в совокупном товарообороте.

В таблице 3.8 представлен пример расчета курса коллективной цифровой валюты на основе средней взвешенной. Курс коллективной валюты рассчитан по отношению к российскому рублю по состоянию на 31.12.2021. Результаты расчета показывают, что одна расчетная единица коллективной валюты могла бы равняться 7,6466 руб. Для сравнения, на 31.12.2021 одна норвежская крона стоила 8,4257 руб., одна шведская крона – 8,2151 руб.

Таблица 3.8 – Расчет курса коллективной цифровой валюты на основе средней взвешенной, на 31.12.2021

Валюта страны ЕАЭС	Курс валюты к российскому рублю	Доля страны во взаимной торговле, в процентах	Слагаемое средней взвешенной
Драм	0,1552	1,0900	0,0017
Бел. рубль	29,1458	23,9600	6,9833
Тенге	0,1690	10,4200	0,0176
Сом	0,8759	1,0500	0,0092
Рос. рубль	1,0000	63,4800	0,6348
Коллективная валюта	7,6466	Средняя взвешенная	7,6466

Источник: разработано автором.

Аналогичным способом представляется возможным рассчитывать курс коллективной цифровой валюты к каждой из валют стран ЕАЭС. Субъект, наделенный странами ЕАЭС соответствующими правами, в данной схеме мог бы осуществлять эмиссию и распределение коллективной валюты между странами ЕАЭС. Распределение потенциально возможно осуществлять на основе эмиссионных квот, которые могли бы определяться в соответствии долями стран ЕАЭС в совокупном товарообороте. Несмотря на отсутствие предпосылок к согласованию странами ЕАЭС перехода к коллективной валюте, необходимо отметить, что есть зависимость взаимного товарооборота стран ЕАЭС в национальных валютах от уровня валютного риска рубля [45]. Это означает, что валютная корзина стран ЕАЭС могла бы оказать стабилизирующий эффект на курс коллективной цифровой валюты. Так как белорусский рубль и казахский тенге коррелируют с рублем примерно на 71% и 61%, соответственно [43], то в составе валютной корзины ЕАЭС, указанные валюты могли бы смягчать колебания коллективной цифровой валюты, связанные с волатильностью российского рубля, на 29% и 39% от долей участия в валютной корзине. Для расчета уровня стабилизации национальными валютами ЕАЭС коллективной цифровой валюты автор предлагает использовать формулу ниже (3.4)

$$F = \sum CS, \quad (3.4)$$

где  $F$  – уровень стабилизации коллективной цифровой валюты национальными валютами ЕАЭС, входящими в валютную корзину;

$C$  – процент отсутствия взаимозависимости национальных валют ЕАЭС с российским рублем как доминанты валютной корзины;

$S$  – доли государств-членов ЕАЭС во взаимном товарообороте.

В таблице 3.9 представлен результат расчета средневзвешенного уровня стабилизации курса коллективной цифровой валюты ЕАЭС, в соответствии с которым корзина национальных валют ЕАЭС способна стабилизировать курс коллективной валюты ЕАЭС на 12,38%

Таблица 3.9 – Результаты расчета уровня стабилизации коллективной валюты ЕАЭС при резких колебаниях российского рубля как доминанты валютной корзины на 31.12.2021

В процентах

Валюта страны ЕАЭС	Отсутствие взаимозависимости с рублем	Доля страны во взаимной торговле	Уровень стабилизации нац. валютой ЕАЭС
Драм	65,00	1,09	0,71
Бел. рубль	29,00	23,96	6,95
Тенге	39,00	10,42	4,07
Сом	62,00	1,05	0,65
Уровень стабилизации			12,38

Источник: разработано автором.

Подводя итоги обоснования градуалистского подхода для введения в обращение в Белоруссии и Казахстане цифрового рубля, автор считает, что постепенная гармонизация экономик в соответствии с представленными планами-графиками является необходимой для перехода к согласованным правилам кредитно-денежного регулирования и подключения данных стран к ЦВЦБ России. Анализ, проведенный автором, свидетельствует о преимуществах градуалистского подхода перед «шоковой терапией», которая в случае реализации способна вызвать значительные отрицательные экономические эффекты для стран ЕАЭС.

Введение в обращение в Белоруссии и Казахстане цифрового рубля, являясь более реализуемой задачей, чем создание коллективной цифровой валюты, позволит продолжить дедолларизацию взаиморасчетов между странами ЕАЭС, тем самым снижая зависимость экономик стран группировки от международной экономической конъюнктуры. Вместе с тем, если страны ЕАЭС смогли бы принять согласованное решение о введении в обращение коллективной цифровой валюты на основе корзины валют ЕАЭС, то последняя также могла бы стабилизировать курс коллективной цифровой валюты, смягчая колебания ее курса, связанные с валютным риском рубля. Это означает, что помимо вытеснения доллара из взаиморасчетов между странами ЕАЭС коллективная цифровая валюта была бы стабильнее рубля, который

выступает в роли валюты, доминирующей во взаимной торговле стран группировки.

Для введения в обращение в Белоруссии и Казахстане цифрового рубля в виде гибридной розничной ЦВЦБ предлагается использовать двухступенчатый подход. Переход на первую ступень валютной интеграции будет заключаться в подключении указанных стран к оптовой модели ЦВЦБ России, которая будет использоваться как валюта в системе многостороннего клиринга стран ЕАЭС и для осуществления межбанковских транзакций после гармонизации экономик в соответствии с планами-графиками.

Контроль за соблюдением государствами-участницами ЕАЭС планов-графиков по увеличению денежной массы и корректировке ставок рефинансирования автор считает возможным возложить на Комиссию по вводу расчетной денежной единицы. Дополнительно предлагается метод расчета курса коллективной цифровой валюты как оптовой ЦВЦБ на основе средней взвешенной с учетом долей стран ЕАЭС во взаимной торговле, а также метод расчета уровня стабилизации курса коллективной валюты национальными валютами ЕАЭС как альтернативного варианта валютной интеграции группировки.

### **3.2 Основные направления регулирования цифрового рубля в ЕАЭС**

Введение в обращение в Белоруссии и Казахстане цифрового рубля является задачей, выполнение которой в соответствии с градуалистским подходом требует продолжительной подготовки экономик стран группировки и наличия согласованного порядка между данными странами и Россией, который бы выступал в роли дорожной карты регулирующих органов стран ЕАЭС по углублению валютно-финансовой интеграции. С учетом того, что программа гармонизации экономик России, Белоруссии и Казахстана, предложенная автором в соответствии с градуалистским подходом,

предусматривает 10 этапов, необходимых для перехода к согласованным правилам кредитно-денежного регулирования, целесообразно создать порядок подключения Белоруссии и Казахстана к ЦВЦБ России.

Современный порядок регулирования эмиссии и обращения рубля восходит к правилам, принятым в период золотого стандарта в Российской империи. В соответствии с Монетным уставом от 1899 г. Министерство финансов Российской империи утвердило долю золота, серебра и меди, которые должны содержать монеты в России. Рубль должен был содержать 17,424 долей золота от общей массы. В свою очередь, серебряные и медные монеты признавались вспомогательным средством платежа, серебряные монеты принимались к оплате за товары и услуги, стоимостью до 25 руб., а медные – до 3 руб. Кроме того, сумма серебряных монет в обращении не должна была быть более 3 руб. на душу населения. До 1899 г. основной денежной единицей был серебряный рубль. С мая 1895 г. Государственный банк установил обменный курс кредитных билетов к монетам, содержащим золото: 7 руб. 40 коп. в бумажном виде равнялись 5 руб. в золотых монетах. На тот период истории России задачей Министерства финансов было укрепление значимости бумажной формы российского рубля [20].

Другим историческим этапом для России (СССР) был период функционирования переводного рубля, который являлся коллективной валютой стран, входящих в Совет экономической взаимопомощи (далее – СЭВ) и первой коллективной валютой в мире. Переводный рубль использовался в работе системы многосторонних расчетов стран группировки с 1963 г. по 1990 г. Объем операций, совершаемых в переводном рубле увеличивался на протяжении всего периода существования коллективной валюты, с 220 млрд единиц в период с 1964 г. по 1969 г. до 2100 млрд единиц в период с 1985 г. по 1990 г. [22]. Один переводный рубль был приравнен к 0,987412 гр. золота. Вместе с тем, переводный рубль не конвертировался в национальные валюты стран, не входящих в СЭВ, и не обменивался на золото. Все платежные операции совершались при участии Международного банка

экономического сотрудничества и Международного инвестиционного банка. Особенностью функционирования переводного рубля являлось отсутствие запретов на использование странами СЭВ национальных валют, а переводный рубль использовался для взаиморасчетов между странами-экспортерами и странами-импортерами, входящими в группировку, а также при кредитовании одних стран другими и финансировании различных проектов.

Сегодня в России использование бумажной формы денег является частью повседневности, в составе монет отсутствуют драгоценные металлы. Коллективная валюта также более не используется для взаиморасчетов между Россией и ее торговыми и стратегическими партнерами. Этапы развития валютной системы России представлены в таблице 3.10.

Таблица 3.10 – Этапы развития валютной системы России с потенциальным этапом в виде коллективной цифровой валюты ЕАЭС

Показатель	Рубль 1899 г.	Переводный рубль	Современный рубль	Цифровой рубль
Форма	Монета с драг. металлами в составе, кредитные билеты	Цифровая запись на счетах стран-участниц СЭВ	Защищенная бумага/цифровая запись на банковском счете	Цифровой код
Персонализация	На предъявителя	–	Персонализированные/ на предъявителя	Персонализированные/ на предъявителя
Эмитент	Министерство финансов Российской империи и Государственный банк	Международный банк экономического сотрудничества	Банк России/кредитные организации	Банк России
Проведение онлайн транзакций	Нет	Нет	Да, для безналичной формы	Да
Проведение офлайн транзакций	Да	Да	Да, для наличной формы	Да

Источник: разработано автором по данным [20].

На текущий момент к макроэкономическим задачам России относится дедолларизация расчетов между странами ЕАЭС, внедрение в ЕАЭС новых



технологий, в т.ч. технологии распределенного реестра, переход к проведению согласованной валютной политики и повышение деловой активности резидентов стран ЕАЭС. С учетом того, что Россия является главным торговым партнером Белоруссии и Казахстана, а Белоруссия и Россия из всех стран ЕАЭС достигли наибольшей экономической интеграции, что выразилось в создании Союзного государства России и Белоруссии в 1997 г., автор считает, что введение в обращение цифрового рубля в виде гибридной розничной ЦВЦБ, в первую очередь, целесообразно осуществлять в указанных странах. В этой связи порядок подключения Белоруссии и Казахстана к ЦВЦБ России и требования к его использованию и регулированию будут предназначаться непосредственно для России, Белоруссии и Казахстана.

В связи со сложностью процесса гармонизации экономик стран ЕАЭС в соответствии с градуалистским подходом автор считает, что странам группировки необходим орган, ответственный за осуществление мониторинга процесса функционирования экономик России, Белоруссии и Казахстана в 2031 г. на предмет целесообразности осуществления дальнейшей валютно-финансовой интеграции, в т.ч. введения в Белоруссии и Казахстане цифрового рубля. Наиболее подходящим для этой роли органом, который предлагался к созданию в первые годы существования ЕАЭС, по мнению автора, может быть Комиссия по вводу расчетной денежной единицы.

В случае, если экономические условия, сформированные к 2031 г., будут способствовать переходу России, Белоруссии и Казахстана к согласованным правилам кредитно-денежного регулирования, Банк России будет субъектом, который может осуществлять эмиссию цифрового рубля для 3 стран ЕАЭС, следить за количеством денег в обращении, устанавливать ставку рефинансирования, а также в полной мере выполнять функции кредитора последней инстанции. Данный подход будет отличаться от валютной модели ЕС, где Европейский центральный банк (далее – ЕЦБ) только устанавливает ставку рефинансирования, а денежную эмиссию осуществляют национальные центральные банки стран, входящих в зону евро.

В целях обеспечения постепенной интеграции представляется корректным сделать данным субъектом Банк России, полномочия которого могли бы расширяться поэтапно. В начале Банк России мог бы инициировать вопрос о приведении к единообразию нормативно-правовой базы, режимов валютного курса, задач и функций центральных банков России, Белоруссии и Казахстана. В дальнейшем он мог бы быть ответственным за полноценное регулирование кредитно-денежной системы ЕАЭС. Для создания порядка подключения Белоруссии и Казахстана к ЦВЦБ России и формирования требований к функционированию цифрового рубля в названных странах необходимо заранее утвердить Банк России в качестве субъекта, наделенного полномочиями эмиссии цифрового рубля. Кроме того, подключение Белоруссии и Казахстана к ЦВЦБ России будет означать, что интеграционным ядром в данном процессе будет выступать Россия, которая, в т.ч. возьмет на себя ответственность за корректное и бесперебойное осуществление транзакций между странами ЕАЭС. С учетом того, что Россия является экономическим лидером ЕАЭС, она в качестве интеграционного ядра сможет, при необходимости, страховать потенциальные риски.

Для принятия указанными странами решения по подключению к ЦВЦБ России, Комиссии по вводу расчетной денежной единицы будет необходимо произвести анализ результатов гармонизации экономик и дать рекомендации о целесообразности введения в обращение в Белоруссии и Казахстане цифрового рубля с предоставлением соответствующих полномочий Банку России. В случае, если данные действия будут признаны Комиссией по вводу расчетной денежной единицы преждевременными, будет целесообразно определить сроки проведения повторного теста на предмет формирования необходимых условий для введения в обращение в Белоруссии и Казахстане цифрового рубля. На изначально запланированный десятилетний период гармонизации экономик представляется целесообразным наделить Комиссию по вводу расчетной денежной единицы полномочиями по контролю за установлением ставок рефинансирования в России, Белоруссии и Казахстане

и обеспечением вливания в экономику оптимальной величины дополнительной денежной массы. В свою очередь, при согласовании подключения указанных стран к ЦВЦБ России, Банк России как кредитор последней инстанции должен будет произвести расчет количества денег, которые будут находиться в обращении.

В связи с тем, что подключение Белоруссии и Казахстана к ЦВЦБ России будет происходить к уже существующей ИС цифрового рубля, нет необходимости инициировать разработку новой платежной системы, согласовывать технические требования к ее функционированию и создавать новый расчетный центр. В свою очередь, Белоруссия, обладая опытом создания особой экономической зоны для участников национального рынка цифровых валют, может курировать потенциальный проект ЕАЭС, касающийся создания особых экономических зон во всех странах группировки с проработкой вопроса о защите конкуренции участников общего рынка цифровых валют ЕАЭС. На текущий момент макроэкономические показатели стран ЕАЭС не имеют достаточного уровня корреляции, что может стать причиной, препятствующей подключению Белоруссии и Казахстана к ЦВЦБ России. Тем не менее, Еврозона также была образована странами с разным уровнем экономического развития.

С учетом того, что Россия будет выступать в качестве интеграционного ядра по вопросу функционирования ЦВЦБ, представляется целесообразным закрепить за ЕЭК дополнительные функции:

- 1) унификацию положений бухгалтерского учета в России, Белоруссии и Казахстане;
- 2) сбор статистических данных и подготовка периодических отчетов о результатах функционирования ЦВЦБ России в 3 странах ЕАЭС.

По завершении организационных вопросов Комиссии по вводу расчетной денежной единицы необходимо приступить к формированию требований к функционированию цифрового рубля в 3 странах ЕАЭС. Возможность подключения Белоруссии и Казахстана к ЦВЦБ России должна

быть своевременно закреплена в нормативно-правовых документах данных стран. Валютную интеграцию ЕАЭС необходимо осуществлять посредством регионализации рубля, при этом исключительно в цифровой форме. Помимо ранее изложенных автором технологических преимуществ ЦВЦБ, это позволит странам ЕАЭС решить проблему, связанную с незаконным оттоком наличных денег из Казахстана и Белоруссии в Россию как в экономически более развитую страну.

Двухступенчатым способом необходимо ввести в обращение в Белоруссии и Казахстане цифровой рубль в виде гибридной розничной ЦВЦБ, предварительно выпустив оптовую ЦВЦБ. Для усиления контроля за движением денежных средств резидентов стран ЕАЭС функционирование цифрового рубля должно базироваться на цифровых расчетных единицах либо на счетах в Банке России (без начисления процентов на остатки). Это позволит наделить цифровой рубль свойствами как наличных, так и безналичных денег, при этом не нарушая финансовую устойчивость кредитных организаций ЕАЭС. Гибридная модель ЦВЦБ России позволит кредитным организациям и другим участникам финансовых рынков России, Белоруссии и Казахстана как операторам-посредникам предоставлять резидентам данных стран услуги, связанные с цифровым рублем.

Использование такой модели, по мнению автора, не должно вызвать кризисные явления в банковских секторах рассматриваемых стран. Кроме того, кредитные организации России, Белоруссии и Казахстана, в отличие от центральных банков, имеют значительный опыт в обслуживании клиентов. Тем не менее, Белоруссии и Казахстану необходимо инициировать ряд общественных консультаций со всеми заинтересованными сторонами, включая представителей кредитных организаций и потенциальных потребителей, о целесообразности подключения к ЦВЦБ России. Аналогичные мероприятия осуществляют Банк России в рамках проработки вопроса о выпуске цифрового рубля.

По окончании общественных консультаций и проработки данного вопроса Комиссией по вводу расчетной денежной единицы должны быть сформированы требования к функционированию цифрового рубля в 3 странах ЕАЭС. В рамках следующего этапа предлагается разработать и утвердить план подключения Белоруссии и Казахстана к ЦВЦБ России с поэтапным внедрением систем, касающихся информационной безопасности, защиты персональных данных, противодействия мошенничеству, отмывания преступных доходов и пособничества терроризму. Особое внимание необходимо уделить процессу идентификации пользователей, утвердив процедуру предоставления резидентам России, Белоруссии и Казахстана доступа к цифровому рублю. Указанная процедура должна включать следующее:

- 1) предоставление потенциальным пользователем анкеты с персональными данными;
- 2) документальное подтверждение личности, источников дохода и других необходимых сведений о потенциальном пользователе ЦВЦБ;
- 3) сбор биометрических данных пользователя, в т.ч. отпечатки пальцев, изображения радужной оболочки глаз и голосовые слепки.

Одним из важнейших направлений валютно-финансовой интеграции России, Белоруссии и Казахстана при переходе к согласованным правилам кредитно-денежного регулирования с введением в обращение в Белоруссии и Казахстане цифрового рубля является предотвращение возможности возникновения проблем, с которыми столкнулись страны Еврозоны. Одним из результатов существования Еврозоны является отток капитала из экономически менее развитых стран в экономически более развитые страны валютной зоны, сопровождающийся финансированием сальдо в платежной системе ЕС TARGET2 с помощью резервных средств центральных банков стран, в которых наблюдается отток денежных средств. Это связано с тем, что кредитные организации экономически более развитых стран Еврозоны перестают кредитовать банки менее развитых стран валютной зоны по

причине меньшего доверия к последним, что в итоге приводит к недоступности для указанных кредитных организаций средств межбанковского кредита. Кроме того, результатом существования Еврозоны является появление значительных дисбалансов, касающихся динамики изменения ВВП и, в частности, промышленного производства, в странах Еврозоны [38].

Исходя из этого, автор считает, что Белоруссии и Казахстану по факту введения в обращение цифрового рубля необходимо проработать вопрос об организации обращения параллельных валют. Целесообразно зафиксировать курс национальных валют 1:1 к цифровому рублю. Обращение указанных валют должно быть ограничено территориями стран, которые их выпустили. Они должны использоваться параллельно с цифровым рублем, но в наличной и безналичной формах. Фактически эмиссия параллельных валют аналогична процессу финансирования деятельности государства с помощью собственного капитала.

В соответствии с изложенным выше подходом к регулированию процессов, связанных с валютно-финансовой интеграцией России, Белоруссии и Казахстана для перехода к согласованным правилам кредитно-денежного регулирования с введением в обращение в Белоруссии и Казахстане цифрового рубля, автор рекомендует следовать следующему порядку подключения Белоруссии и Казахстана к ЦВЦБ России:

- 1) инициирование Россией, Белоруссией и Казахстаном углубления валютно-финансовой интеграции стран с переходом к согласованным правилам кредитно-денежного регулирования в 2022 г.;

- 2) при условии принятия решения в пользу валютно-финансовой интеграции России, Белоруссии и Казахстану необходимо согласовать осуществление гармонизации экономик в соответствии с градуалистским подходом, предусматривающим итерацию до 2031 г. и создать Комиссию по вводу расчетной денежной единицы с полномочиями контроля за соблюдением планов-графиков, представленных в таблицах 3.2 – 3.5 в 2022 г.;

3) проведение Беларуссией и Казахстаном общественных консультаций с заинтересованными сторонами, представителями кредитных организаций и потенциальными потребителями для формирования требований к введению в обращение цифрового рубля к 2023 г.;

4) подготовка Комиссией по вводу расчетной денежной единицы отчета, включающего в себя порядок подключения Беларуссии и Казахстана к ЦВЦБ России (в данном проекте будет использован двухступенчатый порядок подключения к розничной модели ЦВЦБ России с предварительным подключением к оптовой модели ЦВЦБ) к 2023 г.;

5) подключение Беларуссии и Казахстана к оптовой модели ЦВЦБ России для использования в качестве валюты в общей системе многостороннего клиринга к 2026 г.;

6) закрепление за ЕЭК следующих задач: унификация бухгалтерского учета в России, Беларуссии и Казахстане, сбор статистических данных и подготовка периодических отчетов о результатах функционирования ЦВЦБ России в 3 странах ЕАЭС к 2032 г. Это необходимо сделать при успешном окончании процесса гармонизации экономик России, Беларуссии и Казахстана, которое будет заключаться, в т.ч. в достижении ими одинаковых ставок рефинансирования, равных 3,75% и темпов инфляции, равных 8,38%. Целесообразность перехода к согласованным правилам кредитно-денежного регулирования должна определять Комиссия по вводу расчетной денежной единицы. При отсутствии успешного окончания процесса гармонизации необходимо определить целесообразность дальнейшего градуалистского углубления валютно-финансовой интеграции.;

7) проведение 1 этапа тестирования розничной модели ЦВЦБ России в Беларуссии и Казахстане на предмет корректного функционирования цифрового рубля в данных странах – 2033 г.;

8) проведение 2 этапа тестирования на предмет корректности работы систем по противодействию в части мошенничества, отмывания преступных

доходов, пособничества терроризму и систем по идентификации клиентов и защиты персональных данных – 2034 г.;

9) проведение 3 этапа тестирования на предмет корректности проведения трансграничных транзакций со странами, не использующими цифровой рубль – 2034 г.;

10) проведение пилотирования ЦВЦБ России в Белоруссии и Казахстане – 2035 г.;

11) введение в обращение в Белоруссии и Казахстане цифрового рубля в виде розничной модели ЦВЦБ, фиксация курсов национальных валют Белоруссии и Казахстана к цифровому рублю – 2035 г. При отсутствии возможности завершить усиление валютно-финансовой интеграции стран группировки к 2035 г., допускается отклонение от указанного срока на 3 года. Для каждой страны сохраняется возможность на каждом из этапов приостановить дальнейшую валютно-финансовую интеграцию.

Подводя итоги представленных рекомендаций по введению в обращение в Белоруссии и Казахстане цифрового рубля, был разработан порядок, который предполагает продолжение валютно-финансовой интеграции стран ЕАЭС для перехода к согласованным правилам кредитно-денежного регулирования и подключения Белоруссии и Казахстана к ЦВЦБ России. Данный порядок предусматривает 11 этапов, которые автор считает целесообразными в период с 2022 г. по 2035 г. Каждый этап представляет собой результат совместных усилий как России в виде интеграционного ядра, так и Белоруссии и Казахстана – стран, которые, по мнению автора, должны первыми подключиться к ЦВЦБ России.

Указанный порядок, помимо гармонизации экономик ряда стран ЕАЭС, предусматривает создание нового органа в виде Комиссии по вводу расчетной денежной единицы; подключение Белоруссии и Казахстана к оптовой модели ЦВЦБ России; прохождение 3 этапов тестирования функционала розничной модели ЦВЦБ России в Белоруссии и Казахстане; введение в обращение в



данных странах цифрового рубля в виде розничной модели ЦВЦБ, фиксацию курсов национальных валют Белоруссии и Казахстана к цифровому рублю.

Указанный порядок по подключению стран ЕАЭС к ЦВЦБ России может быть востребованным регулирующими органами стран ЕАЭС при условии, что они решат продолжить углубление экономической интеграции для усиления дедолларизации, модернизации национальных экономик, повышения деловой активности резидентов стран группировки и проведения согласованной валютной политики.

### **3.3 Совершенствование процесса использования и обращения цифровых валют в ЕАЭС**

Создание общего рынка цифровых валют ЕАЭС, по мнению автора, является необходимым условием для повышения деловой активности резидентов стран группировки, стимулирования развития инноваций для их дальнейшего применения регулирующими органами и кредитными организациями стран ЕАЭС, обеспечения стабильного развития национальных экономик, а также для формирования международных конкурентных преимуществ путем объединения национальных рынков цифровых валют. Под созданием общего рынка цифровых валют автор понимает выполнение следующих условий:

- 1) формирование единого рынка цифровых финансовых активов ЕАЭС,
- 2) унификация подходов к регулированию участников данного рынка;
- 3) создание наднационального органа по регулированию общего рынка цифровых валют;
- 4) утверждение условий для взаимного признания лицензий на осуществление деятельности, связанной с цифровыми валютами;
- 5) признание ЦВЦБ России в качестве обязательного платежного инструмента, используемого для осуществления транзакций между участниками рынка.

Странам ЕАЭС для ускорения процесса по формированию единого рынка цифровых финансовых активов и объединения всех существующих на пространстве ЕАЭС платежных систем необходимо использовать ИС, которая будет обеспечивать функционирование ЦВЦБ России. Данная мера позволит объединить всех участников общего рынка цифровых финансовых активов, если страны ЕАЭС при согласовании законодательных требований к участникам данного рынка введут обязательное использование цифрового рубля при осуществлении транзакций, связанных с приобретением, продажей и обменом цифровых финансовых активов.

В связи с тем, что вопрос о создании общего рынка цифровых валют ЕАЭС является комплексным и требующим детальной проработки, автор ограничил данное исследование рассмотрением вопросов, касающихся повышения деловой активности резидентов стран ЕАЭС, управления рисками и защиты участников общего рынка цифровых валют. Результаты регрессионной модели, представленные в приложении А, показывают, что капитализация криптовалют, в т.ч. зависит от преступной активности части пользователей ИС, базирующихся на блокчейн. В этой связи автор считает корректным распространить в странах ЕАЭС действующий в России запрет на использование криптовалют в качестве средства платежа. Кроме того, для противодействия незаконной деятельности части владельцев криптовалют и защиты денежных средств резидентов стран ЕАЭС необходимо унифицировать процедуры контроля за использованием криптовалют в странах группировки.

По мнению автора, на деятельность криптобирж должны распространяться требования по идентификации клиентов и по противодействию в части отмывания преступных доходов. В частности, необходимо обязать криптобиржи и других участников общего рынка цифровых валют осуществлять обязательное информирование ответственного регулирующего органа при обнаружении подозрительных транзакций с криптовалютами и цифровыми финансовыми активами.

Помимо криптовалют, которые в т.ч. применяются в противозаконной деятельности, особого внимания регулирующих органов требуют процедуры ICO, часто используемые их организаторами в качестве мошеннических схем. Автор считает, что повышение деловой активности резидентов стран ЕАЭС зависит от защищенности участников общего рынка цифровых валют и проработанности вопроса об управлении рисками, возникающими при осуществлении соответствующей деятельности.

В этой связи необходимо обеспечить защиту инвесторов, финансирующих новые проекты посредством ICO, и других участников общего рынка цифровых валют ЕАЭС. Инвесторы, участвующие в ICO, уверены, что смогут воспользоваться токенами в соответствии с их предназначением, изложенным в документации к ICO. На практике, ввиду отсутствия в большинстве стран правил регулирования выпуска и использования цифровых валют, организаторы ICO, получив указанную в документации к ICO сумму денежных средств, закрывают проект, оставляя инвесторов без продукта, на развитие которого они инвестировали денежные средства. Большая часть ICO в мире проводится на официальных сайтах организаторов данных проектов, не проверяются надзорными органами и никак не регулируются.

В настоящий момент на пространстве ЕАЭС не действуют единые правила, регулирующие выпуск и использование криптовалют и цифровых финансовых активов. Предприниматели, которые заинтересованы в цифровых финансовых активах как инструментах для получения прибыли, организуют ICO для привлечения инвестиций в собственные проекты. В свою очередь, инвесторы заинтересованы в получении токенов взамен инвестированных денежных средств для дальнейшего использования с целью получения прибыли. В связи с тем, что токены могут иметь различное назначение, автор предлагает ввести классификацию цифровых финансовых активов с разделением на токены как средство платежа, токены-цифровые эквиваленты ценных бумаг и токены-утилиты для ПО. Кроме того, странам ЕАЭС

необходимо приравнять цифровые финансовые активы к имуществу, объектам гражданско-правовых отношений и создать в каждой из стран ЕАЭС особую экономическую зону для участников общего рынка цифровых валют по аналогии с Парком высоких технологий в Белоруссии.

Процедура ICO в России регулируется Федеральным законом от 02.08.2019 № 259-ФЗ. В соответствии с данным нормативно-правовым актом разрешается инвестировать денежные средства путем приобретения утилитарных цифровых прав. Привлекать финансирование в новые проекты разрешается только на инвестиционных платформах. Для регистрации таких инвестиционных платформ необходимо разрешение Банка России, который в последствии добавляет их в специализированный реестр операторов инвестиционных платформ.

Такая практика представляется автору эффективной и могла бы быть распространена на другие страны ЕАЭС. В этих целях целесообразно рассмотреть возможность утверждения регулирующего органа, ответственного за осуществление контроля за участниками общего рынка цифровых валют ЕАЭС. Например, этим органом может выступить Служба по контролю за рынком цифровых валют ЕАЭС. Для повышения безопасности инвестирования в ICO через инвестиционные платформы автор предлагает внедрить в ЕАЭС практику осуществления комплексных проверок таких платформ, включая проверки на наличие у оператора платформы собственных средств в размере 5 млн руб. Данное требование к инвестиционным платформам изложено в Федеральном законе от 02.08.2019 № 259-ФЗ. Комплексные проверки таких платформ образуют первый уровень защиты инвесторов, который предполагает следующее:

- 1) проверку лиц, ответственных за разработку платформы, в т.ч. наличие у них судимости и правонарушений;
- 2) проверку финансовых резервов инвестиционной платформы, необходимых для бесперебойности ее функционирования;

3) проверку соответствия платформы требованиям информационной безопасности, в т.ч. по вопросам хранения данных, устойчивости к кибератакам и защиты от мошенников.

В соответствии с предложенным автором подходом, первый уровень защиты инвесторов также является защитным механизмом организаторов ICO, которые заинтересованы в том, чтобы платформа была безопасной и соответствовала требованиям законодательства. Данный уровень защиты инвесторов позволит им без значительных рисков использовать платформы для ICO, которые прошли аккредитацию Службы по контролю за рынком цифровых валют ЕАЭС.

Второй уровень защиты инвесторов автор предлагает установить на уровне инвестиционных платформ, ответственных за проведение ICO. Контроль за исполнением требований к защите инвесторов на данном уровне целесообразно также возложить на Службу по контролю за рынком цифровых валют ЕАЭС. Данный уровень защиты инвесторов обязывает инвестиционные платформы иметь службы внутреннего контроля, ответственные за осуществление проверок проектов потенциальных ICO, их организаторов и связанных с ними лиц, направлять обязательную отчетность в Службу по контролю за рынком цифровых валют ЕАЭС, поддерживать высокий уровень информационной безопасности платформы. Кроме того, инвестиционные платформы, по мнению автора, должны возмещать ущерб инвесторам, которые понесли убытки из-за организаторов ICO, которые были вовлечены в преступную деятельность.

В качестве третьего уровня защиты инвесторов предлагается создать открытую информационную базу в ведении Службы по контролю за рынком цифровых валют ЕАЭС. Отдельными разделами в данной базе должна быть представлена следующая информация:

1) перечень инвестиционных платформ по осуществлению ICO, которые прошли аккредитацию Службы по контролю за рынком цифровых валют ЕАЭС;

2) печенъ инвестиционных платформ, которые были исключены из списка аккредитованных, список лиц и проектов ICO, связанных с финансовыми махинациями, и которые не прошли проверки платформ ICO;

3) аналитические материалы по проведенным и потенциальным ICO.

Третий уровень защиты инвесторов позволит инвесторам получать достоверную официальную информацию по платформам для проведения ICO и проектам ICO. Дополнительной мерой поддержки инвесторов может служить проведение специализированных инвестиционных форумов при участии аккредитованных платформ и службы контроля за цифровыми валютами ЕАЭС, где инвесторы будут иметь прямой доступ к организаторам ICO.

Уровни защиты инвесторов потенциально подходят исключительно для проектов ICO, которые изначально планируются и организуются в ЕАЭС. Вместе с тем, значительное число ICO приходится на страны, не входящие в ЕАЭС. Отсюда следует, что резиденты стран ЕАЭС потенциально могут финансировать проекты цифровых финансовых активов через иностранные ICO, которые не проходили соответствующие проверки Службы по контролю за рынком цифровых валют ЕАЭС и аккредитованных платформ для ICO. Аккредитованным платформам, которые прошли проверки вышеназванной службы, автор предлагает выдавать лицензии на осуществление деятельности. Данные лицензии должны признаваться во всех странах ЕАЭС.

Для защиты инвесторов Служба по контролю за рынком цифровых валют ЕАЭС потенциально может осуществлять мониторинг юрисдикций на уровень преступности, связанной с цифровыми валютами, наличие требований соответствующих регулирующих органов к платформам и организаторам ICO в части информационной безопасности, наличия проверок всех участвующих сторон. На основе полученной информации Служба по контролю за рынком цифровых валют ЕАЭС либо иной ответственный орган может информировать инвесторов посредством аналитических отчетов и информационных писем.

Необходимо предусматривает ситуацию, когда организаторы ICO, зарегистрированные в иностранных юрисдикциях, при прохождении идентификации и предоставлении информации по технологической и финансовой составляющей проектов могут подписать соглашение с аккредитованными российскими платформами в целях безопасного трансфера денежных средств инвесторов. Данный алгоритм действий обезопасит инвесторов, так как они будут взаимодействовать с аккредитованными платформами и в случае нарушения организаторами иностранных ICO своих обязательств смогут полностью либо частично вернуть инвестированные средства, так как ответственность за соответствующие проверки организаторов ICO несут аккредитованные Службой по контролю за рынком цифровых валют ЕАЭС инвестиционные платформы.

В качестве обязательного условия защиты инвесторов от потенциальных рисков, связанных с инвестированием в проекты цифровых финансовых активов в рамках ICO или покупки токенов на криптобиржах, автор предлагает запретить неквалифицированным инвесторам участвовать в процедурах ICO и торговать токенами-эквивалентами ценных бумаг и деривативами на криптовалюты и токены. В России разделение на квалифицированных и неквалифицированных инвесторов закреплено Федеральным законом от 31.07.2020 № 306-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О рынке ценных бумаг» и отдельные законодательные акты Российской Федерации». В соответствии с настоящими правилами регулирования ICO в России неквалифицированным инвесторам разрешается инвестировать до 600 тыс. руб. в год в проекты цифровых финансовых активов через инвестиционные платформы.

В качестве профилактики от рисков, связанных с информационной безопасностью, в т.ч. защиты от кибератак, мошеннических схем из-за технологических уязвимостей платформ для проведения ICO, хранения конфиденциальной информации, автор считает необходимым Службе по контролю за рынком цифровых валют ЕАЭС ввести обязательные проверки

информационной безопасности, сопровождающиеся обязательной отчетностью инвестиционных платформ и присвоением специализированных сертификатов. Для осуществления таких проверок автор предлагает использовать стресс-тестирование, которое позволит определить устойчивость ПО платформ вне пределов их нормального функционирования. Подобная мера позволит отсеивать платформы, которые не соответствуют техническим стандартам Службы по контролю за рынком цифровых валют ЕАЭС и, соответственно, не способны обеспечить безопасное хранение персональных данных и средств инвесторов.

В связи с тем, что инвестирование в проекты цифровых валют с помощью процедуры ICO является одним из видов краудфандинга, что в т.ч. в России регулируется Федеральным законом от 02.08.2019 № 259-ФЗ, целесообразно усовершенствовать в ЕАЭС механизм сбора денежных средств организаторами ICO. Так как в ICO как одном из видов краудфандинга организатором проекта привлекаются инвестиции различного объема заранее неопределенных юридических и физических лиц, то при неуспешности проекта возникает риск потери денежных средств значительного числа инвесторов.

Потеря денежных средств инвесторов, связанная с неуспешностью проекта возможна по 2 сценариям. В первом сценарии потеря денежных средств инвесторов наступает, если организатор проекта, связанного с цифровыми валютами, не смог привлечь необходимый объем финансирования для проекта, но либо выполнил с нарушением или с изменением изначальных целей, либо проинформировал инвесторов, что проект приостановлен до получения недостающего финансирования. Во втором сценарии, потеря денежных средств инвесторов наступает, если организатор проекта, связанного с цифровыми валютами, не смог адекватно распорядиться привлеченными инвестициями.

В целях минимизации рисков, вытекающих из первого сценария, потенциально возможно ввести в процесс проведения ICO обязательное



использование эскроу-счетов. Данные счета являются специальными банковскими счетами, которые используются одной стороной для получения денежных средств от другой стороны при условии возникновения оснований, предусмотренных заключенным между ними договором. Эскроу-счета используются при продаже недвижимости или ценных бумаг, при совершении сделок с интеллектуальной собственностью, а также при заключении мирового соглашения в суде. В России практика использования эскроу-счетов является обязательным для новых Договоров долевого участия (далее – ДДУ) с 01.07.2019. В соответствии с Федеральным законом от 30.12.2004 № 214-ФЗ «Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации» компании-застройщики в целях обеспечения полного исполнения обязательств перед дольщиками по ДДУ. Данная мера позволяет предоставить дольщикам гарантию о сохранности вложенных ими денежных средств.

Процедура ICO так же, как и участие в долевом строительстве, требует предварительного инвестирования денежных средств в проект цифрового финансового актива, при этом в большинстве случаев на первоначальном этапе имеется только описание планируемого проекта. В этой связи потенциальное введение обязательного использования эскроу-счетов в ЕАЭС представляется как адекватная мера защиты инвесторов, финансирующих проекты посредством ICO. Необходимой мерой является наличие требования к открытию эскроу-счетов для организаторов ICO с одновременным проведением идентификации всех юридических и физических лиц, имеющих отношение к будущему ICO. Далее при согласовании размещения на инвестиционной платформе проекта, планируемого к реализации посредством ICO, организаторам необходимо официально проинформировать потенциальных инвесторов о проекте, предоставить все необходимые документы, сообщить о сроке и датах проведения ICO.

Следующим шагом необходимо предусмотреть выпуск первых токенов. По факту наступления даты начала ICO инвесторам должна предоставляться возможность произвести выкуп первых токенов и таким образом профинансировать проект, в котором цифровые финансовые активы будут задействованы. Общепринятым на МРЦВ сроком проведения ICO считаются 4 недели. Если за 4 недели организаторы не могут привлечь необходимый для развития проекта размер инвестиций, то денежные средства, переведенные инвесторами на эскроу-счета, должны вернуться обратно на банковские счета инвесторов.

Показанная модель с использованием эскроу-счетов является справедливой в том случае, если привлечение инвестиций с помощью ICO будет доступно только в безналичной форме национальных валют ЕАЭС, например, до подключения стран ЕАЭС к ЦВЦБ России. Если пилотный проект цифрового рубля [156] окажется успешным, в перспективе в России целесообразно внедрить цифровой рубль в информационную инфраструктуру инвестиционных платформ в целях использования технологических преимуществ цифрового рубля. В соответствии с Банком России, цифровой рубль позволит:

- 1) снизить количество операционных ошибок, в т.ч. связанных с человеческим фактором;
- 2) повысить прозрачность расчетов;
- 3) снизить риски, связанные с отмыванием преступных доходов;
- 4) проводить исследования на основе большого объема данных, касающихся субъектов экономической деятельности.

Это означает, что введение требования к участникам российского рынка цифровых валют по поводу обязательного использования цифрового рубля при финансировании проектов, связанных с цифровыми финансовыми активами, могло бы значительно повысить уровень безопасности инвесторов, упростить процедуру идентификации участников данного рынка, обеспечить

большую защиту их персональных данных и создать единую цифровую инфраструктуру на территории России.

Второй сценарий потери денежных средств инвесторов является более комплексным. Он наступает, когда организаторы ICO получили необходимый размер финансирования для проекта, связанного с цифровыми финансовыми активами, и приступили к его реализации, но не смогли его осуществить или осуществили с серьезными отклонениями от первоначального плана. Данный сценарий может наступить по ряду причин, основными из которых являются следующие:

- 1) недостаточная проработка и оценка проекта, на реализацию которого были привлечены инвестиции;
- 2) отсутствие предпринимательских способностей у организаторов ICO;
- 3) изменение условий реализации проекта ввиду внешних, в т.ч. форс-мажорных факторов.

Первую из причин неуспешности реализации проекта, который получил необходимый размер финансирования, но не был осуществлен полностью либо частично ввиду недостаточной проработки и оценки проекта, автор предлагает устранить путем введения Службой по контролю за рынком цифровых валют ЕАЭС обязательного требования к инвестиционным платформам по наличию коллегиальных органов в виде специализированных комиссий, ответственных за изучение проектов, на которые планируется привлечение инвестиций посредством ICO. В список компетенций таких комиссий должно входить следующее:

- 1) проведение аудита проектов, связанных с цифровыми финансовыми активами, в т.ч. проведение анализа таких проектов на предмет объективности заявленных организаторами требований к размеру необходимого финансирования, анализа на наличие операционных, финансовых и иных рисков;

2) присвоение рейтинга, складывающегося из совокупного уровня потенциальных рисков, уровня проработки проекта организаторами и оценки реализуемости заявленного проекта;

3) право принимать решение на предмет возможности размещения проекта на инвестиционной платформе.

В целях частичного нивелирования второй из причин неуспешности проекта, получившего необходимый объем инвестиций, но не реализованного в силу отсутствия организаторских и предпринимательских способностей у организаторов ICO, также возможно задействовать специализированные комиссии. Посредством проведения аудита потенциального проекта они могли бы анализировать уровень подготовленности организатора к реализации заявленного проекта и при возникновении опасений об отсутствии у организатора ICO необходимых компетенций, направлять его в консультационные или информационные центры при инвестиционных платформах.

Указанные выше центры потенциально могли бы на платной основе проводить обучающие курсы по требуемым для реализации проекта дисциплинам, таким как: информатика, менеджмент, экономика, финансовая грамотность. Такие консультационные центры, помимо проведения обучающих курсов, могли бы осуществлять координацию организаторов ICO со специалистами или компаниями, необходимыми для реализации их проектов, а также оказывать поддержку при проведении ICO. Подобные меры способны оказывать стимулирующее воздействие на участников общего рынка цифровых валют и ускорить модернизацию экономик стран ЕАЭС. Дополнительно на информационные центры можно возложить функции, касающиеся информирования инвесторов об изменениях правил регулирования выпуска и использования цифровых валют на территории ЕАЭС, поддерживать в рабочем состоянии круглосуточную горячую линию и другие формы связи с инвесторами.

Изменение условий реализации проекта ввиду внешних, в т.ч. форс-мажорных факторов является причиной потери денежных средств инвесторов, которую не представляется возможным устранить. Данная причина потенциально может привести к нереализации проекта, требующего финансирования посредством ИСО. Ключевой чертой форс-мажорных обстоятельств, что в т.ч. упоминается в статье 401 Гражданского кодекса Российской Федерации, является то, что это обстоятельства непреодолимой силы, например, бедствия природного характера, эпидемия, техногенная катастрофа, происходящие независимо от действий сторон, имеющих договоренность. Это означает, что при наступлении форс-мажорных обстоятельств, либо одна, либо обе стороны, имеющие договорные отношения, не в состоянии выполнить свои обязательства. В целях конкретизации условий наступления форс-мажорных обстоятельств организаторам ИСО целесообразно информировать об этом потенциальных инвесторов перед началом процедуры ИСО. В отдельном документе либо в виде дисклеймера на инвестиционной платформе можно уточнить события, которые могут привести к срыву проекта, требующего финансирования с помощью ИСО. При этом данные уведомления не могут содержать информацию, что форс-мажорные обстоятельства включают в себя такие условия, как изменения цен, упущенная выгода и т.д.

По итогам третьей главы диссертационного исследования были получены следующие результаты:

Обоснованы основные инструменты и направления перехода стран ЕАЭС к согласованным правилам кредитно-денежного регулирования и подключения Белоруссии и Казахстана к ЦВЦБ России. Автор считает, что постепенная гармонизация экономик в соответствии с представленными планами-графиками, предполагающими прохождение 10 этапов, является необходимой для перехода к согласованным правилам кредитно-денежного регулирования и введения в обращение в Белоруссии и Казахстане цифровой валюты в виде розничной модели ЦВЦБ. Анализ, проведенный автором,

свидетельствует о преимуществах градуалистского подхода перед «шоковой терапией», которая в случае реализации способна вызвать значительные отрицательные экономические эффекты для стран ЕАЭС.

Разработан порядок по углублению валютно-финансовой интеграции стран группировки до 2035 г. и были даны рекомендации по созданию общего рынка цифровых валют ЕАЭС. Было предложено к 2035 г. ввести в обращение в Белоруссии и Казахстане цифровой рубль в виде розничной модели ЦВЦБ. Экономики указанных стран ЕАЭС имеют наибольшую взаимозависимость из всех стран группировки. Кроме того, Россия является основным торговым партнером Белоруссии и Казахстана, и вместе с Россией данные страны занимают более 97% от взаимного товарооборота ЕАЭС. В соответствии с разработанным порядком валютно-финансовой интеграции ЕАЭС, автор предлагает к 2026 г. подключить Белоруссию и Казахстан к оптовой модели ЦВЦБ России, которая должна использоваться для осуществления многостороннего клиринга странами группировки. Дополнительно был предложен метод расчета курса коллективной цифровой валюты и метод расчета уровня стабилизации курса коллективной цифровой валюты ЕАЭС как альтернативного варианта валютно-финансовой интеграции группировки.

По факту прохождения 10 этапов гармонизации экономик и проведения подготовительных мероприятий Белоруссия и Казахстан гипотетически к 2035 г. будут готовы ввести в обращение цифровой рубль в виде розничной ЦВЦБ. Автором было предложено создать 2 новых органа ЕАЭС в виде Комиссии по вводу расчетной денежной единицы и Службы по контролю за рынком цифровых валют ЕАЭС. Для повышения деловой активности резидентов стран ЕАЭС, модернизации национальных экономик и формирования международного преимущества на основе национальных преимуществ автором было предложено создать общий рынок цифровых валют, в т.ч. путем объединения национальных рынков цифровых финансовых активов, унификации подходов к регулированию участников данного рынка и признания цифрового рубля в качестве обязательного платежного средства,

используемого для осуществления трансакций между участниками общего рынка цифровых валют.

Акцентируя внимание на повышении деловой активности резидентов стран ЕАЭС за счет повышения безопасности участников общего рынка цифровых валют и создания системы управления возникающих рисков, автор разработал 3 уровня защиты инвесторов, а именно: уровень наднационального органа, уровень инвестиционных платформ и уровень участников общего рынка цифровых валют в виде открытой информационной базы в ведении наднационального органа ЕАЭС. Предлагается запретить неквалифицированным инвесторам участвовать в ICO и торговать цифровыми финансовыми активами и деривативами на криптовалюты и токены, утвердить обязательное требование к инвестиционным платформам по наличию коллегиальных органов в виде специализированных комиссий, ответственных за изучение проектов ICO, создать информационные и консультационные центры для поддержки организаторов ICO, а также обязать организаторов ICO использовать эскроу-счета при проведении ICO в период до введения в обращение в ЕАЭС цифрового рубля.

## Заключение

Проведенное исследование позволяет сделать следующие выводы:

1) Расширена и конкретизирована трактовка феномена цифровых валют и их роли и места на мировом финансовом рынке и в мировой валютной системе. Данный феномен предлагается трактовать как результат воздействия информационных технологий на международный финансовый рынок. Эволюция новых частных проектов на мировом финансовом рынке, таких как криптовалюты, цифровые финансовые активы и пр., является основным фактором формирования новой формы денег – цифровых валют центральных банков. Криптовалюты выполняют только одну функцию денег, а именно: выступают как средство платежа. Они являются инструментом для транспортировки денег, выпускаемых государствами, в обход кредитных организаций и центральных банков, и средством для получения спекулятивного дохода. Токены могут являться средством платежа, цифровыми ценными бумагами и утилитами для ПО. В свою очередь, ЦВЦБ способны выполнять все функции денег, но автор считает, что для сохранения устойчивости функционирования кредитных организаций странам-эмитентам ЦВЦБ при проработке соответствующего вопроса целесообразно не создавать ЦВЦБ как средства накопления, т.е. отказаться от исполнения ими данной функции денег.

2) Разработана содержательная классификация цифровых валют. В соответствии с классификацией цифровых валют, представленной в приложении Б, их можно рассматривать по 6 классификационным критериям: по видам цифровых валют, в зависимости от статуса эмитента, в зависимости от участия в теневой экономике, по методу осуществления сделок, охвату денежного рынка и модели функционирования. Цифровые валюты по видам можно классифицировать на частные электронные деньги, криптовалюты, цифровые финансовые активы и ЦВЦБ. В зависимости от статуса эмитента они могут выпускаться частными компаниями или государством. В



зависимости от участия в теневой экономике цифровые валюты классифицируются на применяемые в теневой экономике и не применяемые в теневой экономике. По методу осуществления сделок они делятся на централизованно осуществляющие транзакции и децентрализованно осуществляющие транзакции. По охвату денежного рынка ЦВЦБ могут быть оптовыми и розничными. По модели функционирования ЦВЦБ делятся на функционирующие посредством счетов в центральных банках и функционирующие посредством цифровых расчетных единиц.

3) Уточнено понятие МРЦВ с учетом количественного, качественного и эволюционного аспектов. МРЦВ представляет собой совокупность экономических отношений, связанных с куплей-продажей, выпуском и обращением цифровых валют. МРЦВ является составной частью МФР и состоит из международного рынка криптовалют, международного рынка токенов, международного рынка ЦВЦБ, международного рынка кредитования участников МРЦВ и международного рынка страхования участников МРЦВ. В свою очередь, международный рынок ЦВЦБ также является частью международного валютного рынка. МРЦВ активно диверсифицируется как на уровне частных инициатив, так и на государственном уровне, и в дальнейшем вектор его развития будет зависеть от того, насколько активно центральные банки будут внедрять ЦВЦБ и использовать их технологические преимущества для модернизации мировой экономики, а также будет ли существовать конкуренция между различными ЦВЦБ и цифровыми валютами частных компаний.

4) Установлена зависимость капитализации криптовалют от социально-экономических и технологических факторов, таких как объем сделок, количество пользователей определенных браузеров, публичные сообщения о криптовалютах в социальных сетях и потребление электроэнергии. Регрессионная модель, разработанная автором в подтверждение влияния этих показателей на стоимость криптовалюты Bitcoin, представлена в приложении А. Результаты модели свидетельствуют о том, что значения капитализации

Bitcoin, выражающей стоимость всех расчетных единиц данной криптовалюты, на 91% объясняются значениями таких показателей, как объем транзакций с криптовалютой Bitcoin, количество пользователей браузера Tor Browser, который в т.ч. используется для осуществления незаконной деятельности, количество публичных сообщений, касающихся криптовалюты Bitcoin, в социальной сети Twitter и максимальное потребление электроэнергии, затраченной на нахождение одного блока ИС Bitcoin.

5) Выявлены основные направления развития МРЦВ: диверсификация цифровых валют и связанных с ними продуктов и услуг; усиление конкуренции между участниками МРЦВ, технологическая модернизация проектов, связанных с выпуском цифровых финансовых активов; интеграция частных инициатив в виде токенов в работу и процессы государственных органов стран мира; разработка и введение в обращение ЦВЦБ. Несмотря на значительные негативные последствия использования и обращения цифровых финансовых активов, большая часть выпускаемых токенов изначально планируется для применения в финансовом секторе мировой экономики, в т.ч. для использования кредитными организациями. Это означает, что при устранении проблем, возникающих при выпуске и использовании токенов, они могут в значительной степени модернизировать технологическую базу передовых кредитных организаций. В свою очередь, ЦВЦБ изначально нацелены на то, чтобы усовершенствовать национальные платежные системы, повысить безопасность расчетов, усилить контроль за движением денежных средств и т.д. Кроме того, ЦВЦБ потенциально способны привести к появлению новых продуктов и услуг на международном финансовом рынке, в основе которых будут национальные цифровые валюты.

б) Определены следующие инструменты регулирования цифровых валют: законодательно закрепить классификацию цифровых финансовых активов с разделением на токены как средство платежа, токены-цифровые эквиваленты ценных бумаг и токены-утилиты для ПО; признать криптовалюты и токены в качестве имущества; лицензировать криптобиржи и

юридические лица, деятельность которых связана с валютно-обменными операциями с криптовалютами и токенами; идентифицировать организаторов ICO и клиентов юридических лиц, деятельность которых связана с криптовалютами и токенами, ввести требование к участникам МРЦВ об обязательном информировании регулирующего органа при обнаружении подозрительных транзакций с криптовалютами и цифровыми финансовыми активами; ввести требование к участникам МРЦВ в части получения специализированного сертификата, подтверждающий соблюдение требований в части информационной безопасности и защиты персональных данных; допускать к участию в ICO и торговле токенами-эквивалентами ценных бумаг и деривативами на криптовалюты и токены исключительно квалифицированных инвесторов.

7) Раскрыта целесообразность общего рынка цифровых валют ЕАЭС с учетом введения в обращение в Белоруссии и Казахстане цифрового рубля в виде розничной ЦВЦБ. Странам ЕАЭС для выполнения до 2025 г. приоритетных задач группировки, обозначенных РСМД, важно углубить экономическую интеграцию, в т.ч. создать общий рынок цифровых валют ЕАЭС, согласовать регулирование криптовалют и токенов на пространстве ЕАЭС и по факту перехода к согласованным правилам кредитно-денежного регулирования подключиться к ЦВЦБ России. Создание общего рынка цифровых валют позволит странам ЕАЭС повысить уровень деловой активности на пространстве ЕАЭС и сформировать международное конкурентное преимущество участников данного рынка за счет объединения их национальных конкурентных преимуществ, а также в перспективе позволит использовать разработки частных компаний для технологической модернизации национальных экономик ЕАЭС путем внедрения их продуктов в работу кредитных организаций и государственных органов. Также автор считает, что введение в обращение в странах ЕАЭС цифрового рубля в виде розничной ЦВЦБ позволит странам группировки расширить возможности дедолларизации взаиморасчетов, повысив автономность и независимость

своих национальных экономик от международной экономической конъюнктуры, что в перспективе позволит минимизировать социально-экономические последствия при наложении на ЕАЭС санкций со стороны западных стран.

8) Розничная гибридная ЦВЦБ, централизованно осуществляющая транзакции и функционирующая посредством цифровых расчетных единиц либо с помощью цифровых счетов в центральном банке (без начисления процентов на остатки), является целесообразной теоретико-концептуальной моделью ЦВЦБ, так как максимизирует положительные эффекты внедрения национальной цифровой валюты и минимизирует отрицательные последствия данного процесса для кредитных организаций и платежных систем. Проект цифрового рубля, являясь гибридной розничной моделью ЦВЦБ, соответствует 7 из 8 выделенным автором критериям теоретико-концептуальной модели ЦВЦБ. Для соответствия 8 критерию цифровой рубль должен иметь возможность полностью заменить наличную форму денег. Соответствие данному критерию позволит России подготовиться к дальнейшему сокращению спроса на наличные деньги. Кроме того, введение в обращение розничной гибридной ЦВЦБ целесообразно осуществлять двухступенчатым способом. Результатом первой ступени должна быть оптовая модель ЦВЦБ, которая будет использоваться центральным банком и кредитными организациями для осуществления межбанковских расчетов. Автор рекомендует на первой ступени внедрить механизм установления приоритета транзакций на межбанковском рынке для минимизации риска ликвидности. Переход на вторую ступень осуществляется на основе расширения функциональных возможностей существующей оптовой ЦВЦБ и ее трансформации в гибридную розничную ЦВЦБ. В связи с тем, что данная модель ЦВЦБ предполагает использование национальной цифровой валюты всеми резидентами страны, а кредитные организации и платежные системы выполняют роль операторов-посредников, целесообразно внедрить обязательную идентификацию всех пользователей посредством сбора их

биометрических данных. Цифровой рубль должен быть доступным всем резидентам страны, быстро и бесперебойно функционировать даже без подключения к сети Интернет, обеспечивать конфиденциальность персональных данных пользователей и представлять доступ к финансовому рынку проживающим в отдаленных регионах.

9) Определены и обоснованы основные инструменты и направления перехода стран ЕАЭС к согласованным правилам кредитно-денежного регулирования, использования и обращения цифрового рубля. Автор считает, что постепенная гармонизация экономик в соответствии с представленными планами-графиками, предполагающими прохождение 10 этапов, является необходимой для перехода к согласованным правилам кредитно-денежного регулирования и введения в обращение в Белоруссии и Казахстане цифрового рубля в виде розничной модели ЦВЦБ. Анализ, проведенный автором, свидетельствует о преимуществах градуалистского подхода перед «шоковой терапией», которая в случае реализации способна вызвать значительные отрицательные экономические эффекты для стран ЕАЭС.

10) Разработан порядок по углублению валютно-финансовой интеграции стран группировки до 2035 г. Было предложено к 2035 г. ввести в обращение в Белоруссии и Казахстане цифровой рубль в виде розничной ЦВЦБ России. Экономики России, Белоруссии и Казахстана имеют наибольшую взаимозависимость из всех стран ЕАЭС. Кроме того, Россия является основным торговым партнером Белоруссии и Казахстана, и вместе с Россией данные страны занимают долю более 97% взаимного товарооборота ЕАЭС. В соответствии с разработанным порядком валютно-финансовой интеграции ЕАЭС автор предлагает к 2026 г. Белоруссии и Казахстану подключиться к оптовой модели ЦВЦБ России, которая должна использоваться для осуществления многостороннего клиринга странами группировки. Дополнительно предложен метод расчета курса коллективной цифровой валюты и метод расчета уровня стабилизации курса коллективной валюты национальными валютами ЕАЭС как альтернативного варианта

валютно-финансовой интеграции группировки. По факту прохождения 10 этапов гармонизации экономик и проведения подготовительных мероприятий Белоруссия и Казахстан гипотетически к 2035 г. будут готовы ввести в обращение цифровой рубль в виде розничной ЦВЦБ. Автором было предложено создать 2 новых органа ЕАЭС в виде Комиссии по вводу расчетной денежной единицы и Службы по контролю за рынком цифровых валют ЕАЭС.

11) Создание общего рынка цифровых валют ЕАЭС достигается, по мнению автора, путем объединения национальных рынков цифровых финансовых активов, унификации подходов к регулированию участников данного рынка и признания цифрового рубля в качестве обязательного платежного средства, используемого для осуществления транзакций между участниками общего рынка цифровых валют. Для повышения деловой активности резидентов стран ЕАЭС за счет создания безопасной среды для участников общего рынка цифровых валют и формирования системы управления возникающих рисков выявлено 3 уровня защиты инвесторов, а именно: уровень наднационального органа в виде Службы по контролю за рынком цифровых валют ЕАЭС, уровень инвестиционных платформ и уровень участников общего рынка цифровых валют в виде открытой информационной базы в ведении наднационального органа ЕАЭС. Дополнительно необходимо запретить неквалифицированным инвесторам участвовать в ICO и торговать цифровыми финансовыми активами и деривативами на криптовалюты и токены; утвердить обязательное требование к инвестиционным платформам по наличию коллегиальных органов в виде специализированных комиссий, ответственных за изучение проектов ICO; создать информационные и консультационные центры для поддержки организаторов ICO; а также обязать организаторов ICO использовать эскроу-счета при проведении ICO в период до введения в обращение в ЕАЭС цифрового рубля.

## Список сокращений и условных обозначений

Блоки – записи в информационной системе, основанной на блокчейн.

Блокчейн – технология распределенного реестра.

Валидация - это проверка систем, пользователей систем и процессов на предмет их соответствия установленным требованиям.

ДДУ – договор долевого участия.

ЕАЭС – Евразийский экономический союз.

ЕЦБ – Европейский центральный банк.

ЕЭК – Евразийская экономическая комиссия.

Закон РК от 24.11.2015 № 418-V – Закон Республики Казахстан от 24.11.2015 № 418-V «Об информатизации».

ИС – информационная система.

ИТ – информационные технологии.

КПРИ – Комитет по платежам и рыночным инфраструктурам Банка международных расчетов.

Краудфандинг – коллективное инвестирование.

Майнер – лицо, ответственное за реализацию майнинга.

Майнинг – процесс, связанный с валидацией транзакций и создания новых записей в ИС, основанных на блокчейн.

МБК – межбанковский кредит.

МВФ – Международный валютный фонд.

Минкомсвязь – Министерство связи и массовых коммуникаций России.

МРЦВ – Международный рынок цифровых валют.

МФР – Международный финансовый рынок.

МФЦА – Международный финансовый центр «Астана».

НБК – Народный банк Китая.

СЭВ – Совет экономической взаимопомощи.

ПО – программное обеспечение.

ПОД/ФТ – противодействие легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путём, и финансированию терроризма.

РАКИБ – Российская ассоциация криптоэкономики, искусственного интеллекта и блокчейна.

Росфинмониторинг – Федеральная служба по финансовому мониторингу Российской Федерации.

Твиты – публичные сообщения в социальной сети Twitter.

Токены – цифровые финансовые активы.

ФАТФ – Группа разработки финансовых мер борьбы с отмыванием денег.

Федеральный закон о ЦФА – Федеральный закон от 31.07.2020 № 259-ФЗ «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Федеральный закон от 02.08.2019 № 259-ФЗ – Федеральный закон от 02.08.2019 № 259-ФЗ «О привлечении инвестиций с использованием инвестиционных платформ и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Федеральный закон от 10.07.2002 № 86-ФЗ – Федеральный закон от 10.07.2002 № 86-ФЗ «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)».

ФНС России – Федеральная налоговая служба России.

ФРС – Федеральная резервная система.

ЦВЦБ – цифровая валюта центрального банка.

Цифровой доллар – digital dollar.

Цифровой евро – digital euro.

Цифровой юань – DC/EP.

FCA – Управление по финансовому надзору Великобритании.

FIEA – Закон Японии от 1948 г. № 25 «О финансовых инструментах и биржах».

ICO – первичное размещение токенов.

JFSA – Агентство по финансовым услугам Японии.

KFIU – Корейская группа финансовой разведки.



PoS – Proof of Stake (метод валидации транзакций с криптовалютой, при котором вероятность создания майнером нового блока в ИС, основанных на блокчейн, пропорциональна доле принадлежащих майнеру расчётных единиц данной криптовалюты к их общему количеству).

PoW – Proof of Work (метод валидации транзакций с криптовалютой, при котором вероятность создания майнером нового блока в ИС, основанных на блокчейн, прямо пропорциональна вычислительным мощностям, которыми обладает майнер).

PSA – Закон Японии от 2009 г. № 59 «О платежных услугах».

STO – первичное размещение цифровых ценных бумаг.

## Список литературы

### Нормативные правовые акты

1. «Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая)» от 30.11.1994 № 51-ФЗ – Справочно-правовая система «Консультант Плюс». – Текст: электронный. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_5142/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/) (дата обращения: 01.08.2020).
2. Российская Федерация. Законы. О Центральном банке Российской Федерации (Банке России) : федеральный закон [принят Государственной Думой 27 июня 2002 года]. – Справочно-правовая система «Консультант Плюс». – Текст : электронный. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_37570/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_37570/) (дата обращения: 03.09.2019).
3. Российская Федерация. Законы. О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации : федеральный закон [принят Государственной Думой 22 июля 2020 года] – Справочно-правовая система «Консультант Плюс». – Текст : электронный. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_358753/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358753/) (дата обращения: 02.09.2020).
4. Российская Федерация. Законы. О национальной платежной системе : федеральный закон [принят Государственной Думой 14 июня 2011 года] – Справочно-правовая система «Консультант Плюс». – Текст : электронный. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_115625/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_115625/) (дата обращения: 04.09.2019).
5. Российская Федерация. Законы. О привлечении инвестиций с использованием инвестиционных платформ и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации : федеральный закон [принят Государственной Думой 24 июля 2019 года] – Справочно-правовая система «Консультант Плюс». – Текст : электронный. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_330652/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_330652/) (дата обращения: 04.09.2020).

6. Российская Федерация. Законы. О внесении изменений в Федеральный закон «О рынке ценных бумаг» и отдельные законодательные акты Российской Федерации : федеральный закон [принят Государственной Думой 21 июля 2020 года] – Справочно-правовая система «Консультант Плюс». – Текст : электронный. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_358796/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358796/) (дата обращения: 04.09.2020).

7. Российская Федерация. Законы. Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации : федеральный закон [принят Государственной Думой 22 декабря 2004 года] – Справочно-правовая система «Консультант Плюс». – Текст : электронный. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_51038/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51038/) (дата обращения: 04.09.2020).

8. О создании Платежного союза государств – участников Содружества Независимых Государств [Соглашение стран СНГ от 21.10.1994] – Справочно-правовая система «Консультант Плюс». – Текст : электронный. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_22467/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22467/) (дата обращения: 04.09.2020).

9. Договор о Евразийском экономическом союзе (подписан в г. Астане 29.05.2014) (редакция от 01.10.2019) – Справочно-правовая система «Консультант Плюс». – Текст : электронный. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_163855/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_163855/) (дата обращения: 23.02.2021).

10. Договор о согласованной валютной политике государств – участников Соглашения о согласованных принципах валютной политики от 9 декабря 2010 г. от 12 декабря 2011 г. – Евразийская экономическая комиссия. – Текст : электронный. – URL: <http://www.eurasiancommission.org/ru/act/finpol/dofp/valuta/Documents/%D0%94%D0%BE%D0%B3%.pdf> (дата обращения: 04.09.2020).

11. Паспорт национального проекта «Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» [утвержден президиумом

Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 04.06.2019 № 7] – Справочно-правовая система «Консультант Плюс». – Текст : электронный. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_328854/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_328854/) (дата обращения: 09.07.2019).

12. Об использовании при совершении сделок «виртуальных валют», в частности, Биткойн [Информационное письмо Банка России от 27.01.2014] – Банк России. – Текст : электронный. – URL: [http://www.cbr.ru/press/PR/?file=27012014\\_1825052.htm](http://www.cbr.ru/press/PR/?file=27012014_1825052.htm) (дата обращения: 08.12.2018).

13. Об использовании криптовалют [Информационное сообщение Росфинмониторинга от 06.02.2014] – Росфинмониторинг. – Текст : электронный. – URL: <http://www.fedsfm.ru/news/957> (дата обращения: 08.12.2018).

14. О внесении изменений в постановление Пленума Верховного Суда Российской Федерации от 7 июля 2015 г. № 32 «О судебной практике по делам о легализации (отмывании) денежных средств или иного имущества, приобретенных преступным путем, и о приобретении или сбыте имущества, заведомо добытого преступным путем» [Постановление Пленума Верховного Суда Российской Федерации от 26.02.2019 № 1] – Справочно-правовая система «Гарант». – Текст : электронный. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72085580/> (дата обращения: 05.04.2019).

15. О цифровых финансовых активах [Проект Федерального закона № 419059-7 (редакция от 25.01.2018)] – Справочно-правовая система «Консультант Плюс». – Текст : электронный. – URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=PRJ;n=167908#071790042323635> (дата обращения: 07.12.2018).

16. О внесении изменений в части первую и вторую Налогового кодекса Российской Федерации [Проект Федерального закона № 1065710-7] – Справочно-правовая система «Консультант Плюс». – Текст : электронный. –

URL: [http://static.consultant.ru/obj/file/doc/fz\\_011220-1065710.pdf](http://static.consultant.ru/obj/file/doc/fz_011220-1065710.pdf) (дата обращения: 29.12.2020).

17. О развитии цифровой экономики [Декрет от 21.12.2017 № 8] – официальный интернет-портал Президента Республики Беларусь. – Текст : электронный. – URL: [http://president.gov.by/ru/official\\_documents\\_ru/view/dekret-8-ot-21-dekabrya2017-g-17716](http://president.gov.by/ru/official_documents_ru/view/dekret-8-ot-21-dekabrya2017-g-17716) (дата обращения: 04.01.2019).

18. Республика Казахстан. Законы. О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан по вопросам регулирования цифровых технологий : закон [Закон Республики Казахстан от 25.06.2020 № 347-VI] – Справочно-правовая система «Юрист». – Текст : электронный. – URL: [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=34230083#pos=2;-106](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=34230083#pos=2;-106) (дата обращения: 25.12.2020).

19. Республика Казахстан. Законы. Об информатизации : закон [Закон Республики Казахстан от 24.11.2015 № 418-V] – Справочно-правовая система «Юрист». – Текст : электронный. – URL: [https://online.zakon.kz/document/?doc\\_id=33885902](https://online.zakon.kz/document/?doc_id=33885902) (дата обращения: 25.12.2020).

20. Устав Монетный: Высочайше утвержденное мнение Государственного Совета Российской империи от 7 июня 1899 № 17120 – Интернет-портал «Заметки нумизмата» – Текст : электронный. – URL: <https://portal.zametkinumismata.ru/articles.html/%D0%BB%> (дата обращения: 26.12.2020).

### **Книги, монографии, учебники**

21. Антропов, В.В. Международный финансовый рынок : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / В.В. Антропов, И.А. Балюк, Т.В. Белянчикова [и др.] – Москва : ЭБС Юрайт, 2019. – С. 31. – ISBN 978-5-9916-8904-5.

22. Борисов, С.М. Рубль – валюта России / С.М. Борисов. – Москва : Консалтбанкир, 2004. – С. 126. – ISBN 5-85187-117-2.

23. Жариков, М.В. Долгосрочная стратегия согласованной экономической политики стран БРИКС до 2030 года / М.В. Жариков – Москва : Издательство «КноРус», 2019. – 184 с. – ISBN 5-43653-315-9.

24. Когаловский, М.Р. Перспективные технологии информационных систем / М.Р. Когаловский – Москва : ДМК Пресс, 2003. – 288 с. – ISBN 5-94074-200-9.

25. Лелу, Л. Блокчейн от А до Я. Все о технологии десятилетия / Л. Лелу – Москва : Эксмо, 2018. — 256 с. – ISBN 978-5-699-98942-3.

26. Маркс, К. Капитал. Критика Политической Экономии / К. Маркс – Москва : ЭКСМО, 2011. Том 1. – С. 91. — ISBN 978-5-699-95085-0.

27. Поппер, Н. Цифровое золото: невероятная история Биткойна / Н. Поппер – Москва : Вильямс, 2016. – С. 338. – ISBN 978-5-8459-2079-9.

28. Филиппов, А.Ф. Теория общества: Фундаментальные проблемы / А.Ф. Филиппов – Москва : КАНОН-ПРЕСС-Ц, 1999. – С. 127-154. – ISBN 5-93354-001-3.

29. Чичелов, А.В. Утилиты. Полезные программы / А.В. Чичелов – Москва : Аквариум-Принт, 2006. – С. 48. – ISBN 5-98435-411-X.

30. Юровицкий, В.М. Денежное обращение в эпоху перемен / В.М. Юровицкий – Москва : РОСБУХ, ГроссМедиа, 2007. – С. 83. – ISBN 5-476-0042-1.

### **Статьи**

31. Андриенко, Е.В. Валютное регулирование в странах ЕАЭС / Е.В. Андриенко, Т.Г. Ильина // Проблемы учета и финансов. – 2017. – № 28. – С. 26-29. – ISBN отсутствует.

32. Архипов, В.В. Виртуальная собственность: системные правовые проблемы в контексте развития индустрии компьютерных игр / В.В. Архипов // Закон. – 2014. – № 9. – С. 69-90. – ISSN 0869-4400.

33. Бажан, А.И. Переводной рубль и расчеты между странами ЕАЭС / А.И. Бажан // Современная Европа. – 2019. – № 6. – С. 117-126. – ISSN 0201-7083.

34. Глазьев, С.Ю. Криптовалюты как новый тип денег / С.Ю. Глазьев, Р.С. Глазьев. // Евразийская интеграция: экономика, право, политика. – 2018. – № 1 – С. 4-17. – ISSN 2073-2929.
35. Жариков, М.В. Новые валюты в международной финансовой архитектуре. Гипотеза валютной единицы стран БРИКС / М.В. Жариков // Экономика. Налоги. Право. – 2018. – № 6. Том 11. – С. 39-49. – ISSN 1999-849X.
36. Жариков, М.В. Проблемы валютной интеграции в Евразии / М.В. Жариков // Современная Европа. – 2018. – № 2. – С. 60-72. – ISSN 0201-07083.
37. Жариков, М.В. Региональный валютный рынок стран Евразийского экономического союза / М.В. Жариков // Вестник российской таможенной академии. – 2018. – № 1. – С. 55-65. – ISSN 2072-7240.
38. Жариков, М.В. Режим параллельных валют в зоне финансовой интеграции / М.В. Жариков // Мир экономики и управления. – 2019. – № 4. Том 19. – С. 5-13. – ISSN 2542-0429.
39. Звонова, Е.А. Оценка факторов обеспечения экономического роста и достижения финансовой стабильности в государствах-членах Евразийского экономического союза / Е.А. Звонова, В.Я. Пищик // Финансы и кредит. – 2016. – № 2(18). – С. 2-18. – ISSN 2071-4688.
40. Звонова, Е.А. Сценарии развития мировой валютно-финансовой системы: возможности и риски для России / Е.А. Звонова, А.В. Кузнецов // Мировая экономика и международные отношения. – 2018. – № 2. Том 62. – С. 5-16. – ISSN 0131-2227.
41. Иванцов, С.В. Преступления, связанные с использованием криптовалюты: основные криминологические тенденции / С.В. Иванцов, Э.Л. Сидоренко, Б.А. Спасенников [и др.] // Всероссийский криминологический журнал. – 2019. – № 1. Том 13. – С. 85-93. – ISSN 2500-4255.

42. Кузнецов, А.В. Проблемы формирования многополярной финансовой системы в условиях централизации глобального капитала / А.В. Кузнецов // Мир новой экономики. – 2019. – № 13 (2). – С. 70-79. – ISSN 2220-6469.

43. Лукашенко, И.В. Валютные аспекты интеграции в рамках Евразийского экономического союза / И.В. Лукашенко, Ж.В. Ивановская, А.Г. Глебова // Экономика. Бизнес. Банки. – 2020. – № 4. – С. 39-50. – ISSN 2304-9596.

44. Навой, А.В. Создание институциональных предпосылок для обеспечения финансовой стабильности и национальной безопасности России / А.В. Навой // Дискуссии. Финансовая стабильность России. – 2015. – № 1. – С. 72-78. – ISSN отсутствует.

45. Орлов, Ф.П. Корзина национальных валют ЕАЭС как основа коллективной цифровой валюты стран-участниц / Ф.П. Орлов // Теория и практика общественного развития. – 2021. – № 8 (162). – С. 72-77. – ISSN 1815-4964.

46. Орлов, Ф.П. Процессы в «Биткойн»: самоуправляемость компьютерной сети и ценообразование криптовалют / Ф.П. Орлов, Е.В. Сумароков // Экономика. Бизнес. Банки. – 2019. – № 10(36). – С. 8-20. – ISSN 2304-9596.

47. Орлов, Ф.П. Регламентация режима использования и выпуска криптовалют в странах Южной Америки / Ф.П. Орлов // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. – 2020. – № 10. – С. 243-246. – № 11. – С. 190-192. – ISSN 2221-1373.

48. Орлов, Ф.П. Страновые особенности регулирования криптовалют и перспективы глобализации механизмов контроля / Ф.П. Орлов, Е.В. Сумароков // Банковские услуги. – 2018. – № 12. – С. 16-27. – ISSN 2075-1915.



49. Пищик, В.Я. Европейский экономический и валютный союз: 20 лет спустя / В.Я. Пищик, А.В. Кузнецов, П.В. Алексеев // *Мировая экономика и международные отношения*. – 2019. – № 9. – С. 76-85. – ISSN 0131-2227.

50. Портной, М.А. Криптовалюты и деньги - пути взаимодействия / М.А. Портной // *Мировая экономика и международные отношения*. – 2018. – № 10. Том 62. – С. 64-70. – ISSN 0131-2227.

51. Портной, М.А. Роль денег, криптовалюты, золота в современной денежно-кредитной политике / М.А. Портной // *Экономика. Налоги. Право*. – 2019. – № 1. Том 12. – С. 20-29. – ISSN 1999-849X.

52. Сидоренко, Э.Л. Криминологические риски оборота криптовалюты / Э.Л. Сидоренко // *Экономика. Налоги. Право*. – 2017. – № 6. Том 10. – С. 147-155. – ISSN отсутствует.

53. Сидоренко, Э.Л. Криптовалюта как новый юридический феномен / Э.Л. Сидоренко // *Общество и право*. – 2016. – № 3. – С. 193-197. – ISSN отсутствует.

54. Спасенников, Б.А. Актуальные проблемы уголовного права: обзор литературы / Б.А. Спасенников // *Актуальные вопросы образования и науки*. – 2015. – № 1-2. – С. 36-38. – ISSN 1996-9929.

55. Хейфец, Б.А. Глобализация не кончается, она становится другой / Б.А. Хейфец // *Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право*. – 2018. – № 1. – С. 14-33. – ISSN 2542-0240.

56. Хейфец, Б.А. Роль России в развитии интеграционных процессов на развивающихся рынках / Б.А. Хейфец, В.Ю. Чернова // *Экономика региона*. – 2020. – № 2. Том 16. – С. 625-632. – ISSN 2072-6414.

57. Щеголева, Н.Г. Криптовалюты как вектор диджитализации мировой валютной системы: риски и тренды / Н.Г. Щеголева, Р.Г. Мальсагова // *Государственное управление. Электронный ФГУ МГУ*. – 2019. – № 74. – С. 273-296. – ISSN отсутствует.

58. Эскиндаров, М.А. Направления развития финтеха в России: экспертное мнение Финансового университета / М.А. Эскиндаров,

М.А. Абрамова, В.В. Масленников [и др.]; под общей редакцией М.А. Эскиндарова. // Мир новой экономики. – 2018. – № 12. Том 2. – С. 6-23. – ISSN 2220-6469.

### **Книги, статьи и доклады на иностранном языке**

59. Arner, D.W. After Libra, Digital Yuan and COVID-19: Central Bank Digital Currencies and the New World of Money and Payment Systems / D.W. Arner, A.N. Didenko, D.A. Zetsche [and others] // UNSW Law Research Paper. – 2018. – № 20 – P. 39-44. – ISSN отсутствует. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3622311](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3622311) (дата обращения: 06.06.2020).

60. Bollen, R. The Legal Status of Online Currencies: Are Bitcoins the Future? / R. Bollen // Journal of Banking and Finance Law and Practice. – 2013. – № 24. Volume 3. – P. 3-40. – ISSN отсутствует. – Текст : электронный. – DOI: 10.2139/ssrn.2736021. – URL: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2285247](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2285247) (дата обращения: 05.11.2020).

61. Carapella, F. Central Bank Digital Currency: A Literature Review / F. Carapella, J. Flemming // FEDS Notes. Washington : Board of Governors of the Federal Reserve System. – 2020 – № 1. – P. 3-7. – ISSN отсутствует. – Текст : электронный. – DOI: 10.17016/2380-7172.2790. – URL: [https://www.researchgate.net/publication/346802174\\_Central\\_Bank\\_Digital\\_Currency\\_A\\_Literature\\_Review](https://www.researchgate.net/publication/346802174_Central_Bank_Digital_Currency_A_Literature_Review) (дата обращения: 04.10.2020).

62. Evans, D.S. Economic Aspects of Bitcoin and Other Decentralized Public-Ledger Currency Platforms / D.S. Evans // Coase-Sandor Working Paper Series in Law and Economics, University of Chicago. – 2014. – № 685. – P. 1-28. – ISSN отсутствует. – Текст : электронный. – DOI: 10.2139/ssrn.2424516. – URL: [https://chicagounbound.uchicago.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2349&context=law\\_and\\_economics](https://chicagounbound.uchicago.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2349&context=law_and_economics) (дата обращения: 15.10.2020).

63. Hayek, F.A. Denationalization of Money / F.A. Hayek. – New York : Hobart Paper Special, 1977. – P 6. – ISSN отсутствует.

64. Halpern, S. Bitcoin Mania / S. Halpern. – New York : New York Review of Books, 2018. – P. 54. – ISSN отсутствует.

65. Hill, B. Blockchain Quick Reference: A guide to exploring decentralized blockchain application development / B. Hill, S. Chopra, P. Valencourt // Packt Publishing Ltd. – 2018. – P. 101. – ISBN 9781788995788.

66. Ostrom, E. Governing the commons: The evolution of institutions for collective action / E. Ostrom – Cambridge: Cambridge University Press, 1990. – P. 1-56. – ISSN отсутствует. – Текст : электронный. – DOI: 10.1017/CBO9780511807763. – URL: [https://www.burmalibrary.org/docs20/Ostrom-1990-governing\\_the\\_commons.pdf](https://www.burmalibrary.org/docs20/Ostrom-1990-governing_the_commons.pdf) (дата обращения: 01.11.2020).

67. Ponsford, M.P. A Comparative Analysis of Bitcoin and Other Decentralised Virtual Currencies: Legal Regulation in the People's Republic of China, Canada, and the United States / M.P. Ponsford // Hong Kong Journal of Legal Studies. – 2015. – № 2. Volume 9. – P. 51-70. – ISSN отсутствует. – Текст : электронный. – DOI: 10.2139/ssrn.2554186. – URL: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?Abstract\\_id=2554186](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?Abstract_id=2554186) (дата обращения: 01.11.2020).

68. Quinn, S. Explaining Monetary and Financial Innovation / S. Quinn. – Texas Christian University, 2014. – P. 283-300. – ISBN 978-3-319-06109-2.

69. Saleh, F. Blockchain Without Waste: Proof-of-Stake/ F. Saleh // Review of Financial Studies, Forthcoming. – 2018. – № 59. – P. 42-49. – ISSN отсутствует. – Текст : электронный. – DOI: 10.2139/ssrn.3183935. – URL: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3183935](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3183935) (дата обращения: 13.11.2020).

70. Thierer, A. Permissionless Innovation: The Continuing Case for Comprehensive Technological Freedom / A. Thierer. – Arlington : Mercatus Center at George Mason University, 2014. – P. 13. – ISSN отсутствует. – Текст : электронный. – DOI: 10.2139/ssrn.2761139 – URL: [https://permissionlessinnovation.org/wpcontent/uploads/2016/03/Thierer\\_Permissionless\\_web.pdf](https://permissionlessinnovation.org/wpcontent/uploads/2016/03/Thierer_Permissionless_web.pdf) (дата обращения: 19.11.2020).

71. Turpin, J.B. Bitcoin: The Economic Case for a Global, Virtual Currency Operating in an Unexplored Legal Framework / J.B. Turpin // *Indiana Journal of Global Legal Studies*. – 2014. – № 1. Volume 21. – P. 335-368. – ISSN отсутствует. – Текст : электронный. – DOI: 10.2979/indjglolegstu.21.1.33510.2139/ssrn.2761139 – URL: <https://www.repository.law.indiana.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1557&context=ijgls> (дата обращения: 19.11.2020).

### Электронные ресурсы

72. Adrian, T. From Stablecoins to Central Bank Digital Currencies / T. Adrian, T. Mancini-Griffoli // *IMF*. – 2020. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.imf.org/en/Publications/fintech-notes/Issues/2019/07/12/The-Rise-of-Digital-Money-47097> (дата обращения: 08.06.2020).

73. Allen, S. Design Choices for Central Bank Digital Currency: Policy and Technical Considerations / S. Allen, S. Capkun, I. Eyal [and others]. // *NBER*. – 2020. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.nber.org/papers/w27634> (дата обращения: 04.12.2020).

74. Appendix 2. Payment Services Act of Japan // *Financial Services Agency*. – 2017. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.fsa.go.jp/en/news/2017/20170930-1/02.pdf> (дата обращения: 10.12.2018).

75. Auer, R. COVID-19, Cash, and the Future of Payments / R. Auer, G. Cornelli, J. Frost // *BIS*. – 2020. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: [https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r\\_qt2003z.htm](https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt2003z.htm) (дата обращения: 07.06.2020).

76. BIS Working Papers № 880. Rise of the central bank digital currencies: drivers, approaches and technologies // *BIS*. – 2020. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.bis.org/publ/work880.htm> (дата обращения: 07.12.2020).

77. Bitcoin (BTC) to USD charts // *CoinGecko*. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.coingecko.com/en/coins/bitcoin/usd#panel> (дата обращения: 04.10.2020).

78. Bitcoin ATM Map // Coin ATM Radar. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://coinatmradar.com> (дата обращения: 05.01.2021).

79. Bitcoin Chart // CoinMarketCap. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://coinmarketcap.com/ru/currencies/bitcoin/> (дата обращения: 04.01.2022).

80. Bitcoin Transactions historical chart // BitInfoCharts. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://bitinfocharts.com/comparison/bitcoin-transactions.html> (дата обращения: 04.10.2020).

81. Bitcoin Tweets historical chart // BitInfoCharts. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://bitinfocharts.com/comparison/tweets-btc.html> (дата обращения: 04.10.2020).

82. BOJ to begin experimenting with digital currency next year // Reuters. – 2020. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.reuters.com/article/japan-economy-boj-digital/boj-to-start-central-bank-digital-currency-tests-next-fiscal-year-idUSKBN26U0RA> (дата обращения: 09.12.2020).

83. Bossu, W. Legal Aspects of Central Bank Digital Currency: Central Bank and Monetary Law Considerations / W. Bossu, M. Itatani, C. Margulis [and others] // IMF. – 2020. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2020/11/20/Legal-Aspects-of-Central-Bank-Digital-Currency-Central-Bank-and-Monetary-Law-Considerations-49827> (дата обращения: 09.12.2020).

84. Brett, J. How Project Libra And COVID-19 Drove Digital Dollar Idea in Congress / J. Brett // Forbes. – 2020. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.forbes.com/sites/jasonbrett/2020/04/24/how-project-Libra-and-covid-19-drove-digital-dollar-idea-in-congress/#21dfd57d2c51> (дата обращения: 08.06.2020).

85. Bundesgesetz über die Bekämpfung der Geldwäscherei und der Terrorismusfinanzierung (Geldwäschereigesetz, GwG). Vom 10. – Oktober 1997 (Stand am 1. Januar 2016). – SR 955.0 // Der Bundesrat: Das Portal der Schweizer Regierung. – 2016. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL:

<https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19970427/201601010000/955.0.pdf> (дата обращения: 05.12.2018).

86. Bundesgesetz über die kollektiven Kapitalanlagen (Kollektivanlagengesetz, KAG). Vom 23. – Juni 2006 (Stand am 1. Juli 2016). – SR 951.31 // Der Bundesrat: Das Portal der Schweizer Regierung. – 2016. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20052154/201607010000/951.31.pdf> (дата обращения: 05.12.2018).

87. Cambridge Bitcoin Electricity Consumption Index // Cambridge Centre for Alternative Finance. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://cbeci.org/> (дата обращения: 04.10.2020).

88. Central bank digital currencies, Committee on Payments and Market Infrastructures // BIS. – 2018. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.bis.org/cpmi/publ/d174.pdf> (дата обращения: 05.09.2018).

89. Central Bank Digital Currency and Fintech in Asia Report // Asian Development Bank Institute. – 2019. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/539801/adbi-central-bank-digital-currency-and-fintech-asia.pdf> (дата обращения: 10.12.2020).

90. China Rolls Out Pilot Test of Digital Currency // The Wall Street Journal. – 2020. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.wsj.com/articles/china-rolls-out-pilot-test-of-digital-currency-11587385339> (дата обращения: 08.12.2020).

91. Cochrane, J.H. The Grumpy Economist / J.H. Cochrane // John Cochrane's blog. – 2020. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://johnhcochrane.blogspot.com/2020/12/cbdc-in-eu.html> (дата обращения: 04.12.2020).

92. Coincheck: World's biggest ever digital currency theft // BBC. – 2018. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.bbc.com/news/world-asia-42845505> (дата обращения: 04.12.2020).

93. Comprehensive Study on Cybercrime // UNODC. – 2013. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: [https://www.unodc.org/documents/organized-crime/UNODC\\_CCPCJ\\_EG.4\\_2013/CYBERCRIME\\_STUDY\\_210213.pdf](https://www.unodc.org/documents/organized-crime/UNODC_CCPCJ_EG.4_2013/CYBERCRIME_STUDY_210213.pdf) (дата обращения: 05.09.2018).

94. Contingency Planning for a Central Bank Digital Currency // Bank of Canada. – 2020. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.bankofcanada.ca/2020/02/contingency-planning-central-bank-digital-currency> (дата обращения: 07.06.2020).

95. Cryptoassets: our work // Financial Conduct Authority. – 2020. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.fca.org.uk/firms/cryptoassets> (дата обращения: 05.01.2021).

96. Cryptocurrency regulation analysis // Coinbuy. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://cointobuy.io/countries> (дата обращения: 10.03.2021).

97. Darbha, S. Privacy in CBDC technology / S. Darbha, R. Arora // EconPapers. – 2020. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://econpapers.repec.org/paper/bcabocsan/20-9.htm> (дата обращения: 08.12.2020).

98. Diem White paper 2.0 // Diem. – 2020. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://Diem.org/ru-RU/white-paper/?noredirect=ru-RU> (дата обращения: 06.06.2020).

99. Diez de los Rios, A. CBDC and Monetary Sovereignty / A. Diez de los Rios, Y. Zhu // Bank of Canada. – 2020. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.bankofcanada.ca/2020/02/staff-analytical-note-2020-5/> (дата обращения: 08.12.2020).

100. Digital Currencies and Stablecoins: Risks, Opportunities, and Challenges Ahead // Group of Thirty. – 2020. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: [https://group30.org/images/uploads/publications/G30\\_Digital\\_Currencies.pdf](https://group30.org/images/uploads/publications/G30_Digital_Currencies.pdf) (дата обращения: 08.12.2020).

101. Digital currencies, Committee on Payments and Market Infrastructures // BIS. – 2015. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <http://www.bis.org/cpmi/publ/d137.pdf> (дата обращения: 05.09.2018).

102. Digital Dollar Project, Exploring a US CBDC // The Digital Dollar Project. – 2020. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.digitaldollarproject.org/exploring-a-us-cbdc> (дата обращения: 06.06.2020).

103. FATF Report «Virtual Currencies, Key Definitions and Potential AML/CFT Risks» // FATF. – 2014. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/reports/Virtual-currency-key-definitions-and-potential-aml-cft-risks.pdf> (дата обращения: 05.09.2018).

104. FSB Consults on Regulatory, Supervisory and Oversight Recommendations for «Global Stablecoin» Arrangements // FSB. – 2020. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.fsb.org/2020/04/fsb-consults-on-regulatory-supervisory-and-oversight-recommendations-for-global-stablecoin-arrangements/> (дата обращения: 07.06.2020).

105. G7 Working Group on Stablecoins, Investigating the impact of global stablecoins // BIS. – 2019. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.bis.org/cpmi/publ/d187.pdf> (дата обращения: 06.06.2020).

106. Group-IB Cryptosummary // Group-IB. – 2018 – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.group-ib.ru/media/gib-cryptosummary> (дата обращения: 06.12.2018).

107. Guide: Japan Crypto Asset Regulation // SYGNA. – 2020. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.syгна.io/blog/japan-crypto-asset-regulation-guide/> (дата обращения: 05.01.2021).

108. Guidelines for Enquiries Regarding the Regulatory Framework for Initial Coin Offerings (ICOs) // FINMA. – 2018. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.finma.ch/en/news/2018/02/20180216-mm-ico-wegleitung/> (дата обращения: 08.12.2018).



109. Handelsregisteramt Zug akzeptiert Kryptowährungen Bitcoin und Ether als Zahlungsmittel // Kanton Zug. – 2017. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.zg.ch/behoerden/volkswirtschaftsdirektion/handelsregisteramt/aktuell/handelsregisteramt-zug-akzeptiert-kryptowaehrungen-bitcoin-und-ether-als-zahlungsmittel> (дата обращения: 08.12.2018).

110. IT Spending by Industry 2020 // Flexera. – 2020. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.flexera.com/blog/technology-value-optimization/it-spending-by-industry/> (дата обращения: 06.03.2021).

111. Modeling Bitcoin's Price with Irving Fisher's Equation of Exchange // Crypto Research. – 2020. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://cryptoresearch.report/wp-content/uploads/2020/06/Crypto-Research-Report-June-2020-ENG.pdf> (дата обращения: 29.12.2020).

112. Monetary and Financial Statistics (MFS) // IMF. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://data.imf.org/?sk=B83F71E8-61E3-4CF1-8CF3-6D7FE04D0930&sId=1503088245735> (дата обращения: 07.03.2021).

113. Newman, G.R. Identity Theft Literature Review / G.R. Newman, M.M. McNally // NCJRS. – 2005. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.ncjrs.gov/pdffiles1/nij/grants/210459.pdf> (дата обращения: 06.12.2018).

114. North Korean hackers suspected of using bitcoin to undermine U.S. sanctions // The Washington Times. – 2017. — Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <http://www.washingtontimes.com/news/2017/sep/25/north-korea-bitcoin-use-suspected-toskirt-sanctio/> (дата обращения: 09.11.2019).

115. Number of Blockchain wallet users worldwide // Statista. – 2021. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.statista.com/statistics/647374/worldwide-blockchain-wallet-users/> (дата обращения: 04.01.2022).

116. Number of internet users worldwide from 2005 to 2021 // Statista. – 2021. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.statista.com/statistics/1000000/internet-users-worldwide/>

com/statistics/273018/number-of-internet-users-worldwide/ (дата обращения: 04.01.2022).

117. O’Leary, R.R. Europol Warns Zcash, Monero and Ether Playing Growing Role in Cybercrime / R.R. O’Leary // CoinDesk. – 2017. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.coindesk.com/europol-warns-zcash-monero-and-ether-playing-growing-role-in-cybercrime> (дата обращения: 06.12.2018).

118. Ogwu Osaemezu, E. South Korean Regulators Release new Anti-Money Laundering Guidelines for with Cryptocurrency Exchanges / E. Ogwu Osaemezu // BTC Manager. – 2018. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://btcmanager.com/south-korean-regulators-release-newanti-money-laundering-guidelines-for-cryptocurrencyexchanges/> (дата обращения: 02.01.2019).

119. Payment Services Regulations and Electronic Money Regulations // Financial Conduct Authority. – 2021. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.fca.org.uk/firms/payment-services-regulations-e-money-regulations> (дата обращения: 05.01.2021).

120. Regulated Activities Order // Financial Conduct Authority. – 2020. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.handbook.fca.org.uk/handbook/glossary/G973.html> (дата обращения: 05.01.2021).

121. Report on a digital euro, European Central Bank // ECB. – 2020. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: [https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/Report\\_on\\_a\\_digital\\_euro~4d7268b458.en.pdf](https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/Report_on_a_digital_euro~4d7268b458.en.pdf) (дата обращения: 09.12.2020).

122. Revenue and Customs Brief 9: Bitcoin and Other Cryptocurrencies // GOV.UK. – 2014. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.gov.uk/government/publications/revenue-and-customs-brief9-2014-bitcoin-and-other-cryptocurrencies/revenue-andcustoms-brief-9-2014-bitcoin-and-other-cryptocurrencies> (дата обращения: 10.12.2018).

123. Shiba, K. Enforcement of Japanese Law on Crypto Currency and Future Issues / K. Shiba // Institute for International Monetary Affairs. – 2017. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: [https://www.iima.or.jp/Docs/column/2017/0410\\_e.pdf](https://www.iima.or.jp/Docs/column/2017/0410_e.pdf) (дата обращения: 10.12.2018).

124. Swiss Municipality of Chiasso Accepts Tax Payments in Bitcoin // Bitcoin Isle. – 2017. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.bitcoinisle.com/2017/09/12/swiss-municipality-ofchiasso-accepts-tax-payments-in-bitcoin/> (дата обращения: 08.12.2018).

125. Swiss pass law supporting blockchain registries for security tokens // Ledger Insights. – 2020. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.ledgerinsights.com/swiss-pass-law-supporting-blockchain-registries-for-security-tokens/> (дата обращения: 05.01.2021).

126. Synopsis of E-gold Transactions // Internet Archive. – 2020. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <http://www.e-gold.com/unsecure/synopsis.htm#redeem> (дата обращения: 05.03.2021).

127. The 2021 State of Crypto crime // Chainalysis. – 2021. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://go.chainalysis.com/rs/503-FAP-074/images/Chainalysis-Crypto-Crime-2021.pdf> (дата обращения: 01.04.2021).

128. The Bank of Japan's Approach to Central Bank Digital Currency // Bank of Japan. – 2020. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: [https://www.boj.or.jp/en/announcements/release\\_2020/data/rel201009e1.pdf](https://www.boj.or.jp/en/announcements/release_2020/data/rel201009e1.pdf) (дата обращения: 09.12.2020).

129. The Bank of Thailand Announces the Prototype Development Project of Central Bank Digital Currency (CBDC) // Bank of Thailand. – 2020. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.bot.or.th/Thai/PressandSpeeches/Press/News2563/n3063e.pdf> (дата обращения: 10.12.2020).

130. The Chainalysis 2020 Geography of Cryptocurrency Report // Chainalysis. – 2020. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://go.chainalysis.com/2020-geography-of-crypto-report.html> (дата обращения: 09.03.2021).

131. The global crypto market // CoinMarketCap. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://coinmarketcap.com/> (дата обращения: 08.03.2021).

132. The Global Payments Report 2021 // FIS. – 2021. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://worldpay.globalpaymentsreport.com/en/> (дата обращения: 10.03.2021).

133. The New Crypto Regulations in South Korea: How to Prepare for the Changes // SUMSUB. – 2020. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://sumsub.com/blog/crypto-regulations-south-korea/> (дата обращения: 06.01.2021).

134. The New Frontier in Terror Fundraising: Bitcoin // The Cipher Brief. – 2016. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.thecipherbrief.com/column/private-sector/new-frontier-terror-fundraising-bitcoin-1089> (дата обращения: 05.01.2020).

135. The Riksbank's E-krona Pilot // Sveriges Riksbank. – 2020. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.riksbank.se/en-gb/payments--cash/e-krona/> (дата обращения: 07.06.2020).

136. The Tor Project Users // Tor Metrics. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://metrics.torproject.org/userstats-relay-country.html> (дата обращения: 04.10.2020).

137. Virtual Currencies and Beyond: Initial Considerations: IMF Staff Discussion Note // IMF: [сайт]. – 2016. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/sdn/2016/sdn1603.pdf> (дата обращения: 07.01.2019).

138. White, L.H. The World's First Central Bank Electronic Money Has Come – And Gone: Ecuador, 2014-2018 / L.H. White // Cato at Liberty. – 2018. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.cato.org/blog/worlds-first-central-bank-electronic-money-has-come-gone-ecuador-2014-2018> (дата обращения: 06.06.2020).

139. World Bank national accounts data // The World Bank. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD> (дата обращения: 04.03.2021).

140. XAU/USD - Спотовая цена на золото Доллар США // Investing. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://ru.investing.com/currencies/xau-usd> (дата обращения: 06.03.2021).

141. Yeung, K. What is China's Cryptocurrency Alternative Sovereign Digital Currency and Why Is it Not Like Bitcoin? / K. Yeung // South China Morning Post. – 2020. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.scmp.com/economy/china-economy/article/3083952/what-chinas-cryptocurrency-sovereign-digital-currency-and-why> (дата обращения: 06.06.2020).

142. Zhang, L. Regulation of Cryptocurrency: China – Текст : электронный / L. Zhang. // Library of Congress. – 2020. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.loc.gov/law/help/cryptocurrency/china.php> (дата обращения: 04.06.2020).

143. Экономическое развитие стран ЕАЭС и перспективы экономической интеграции до 2025 г. // РСМД. – 2017. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://russiancouncil.ru/papers/EAEU2025-Policybrief-ru.pdf> (дата обращения: 24.02.2021).

144. Банк России расширит запрет на использование криптовалюты // РБК. – 2021. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.rbc.ru/crypto/news/6142113c9a794740e359db75> (дата обращения: 15.09.2021).

145. Биткоин стал официальной валютой в Сальвадоре. Финансисты сомневаются, что это хорошо закончится // BBC. – 2021. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.bbc.com/russian/news-58466367> (дата обращения: 07.09.2021).

146. Более 100 млн пользователей и главные тренды на рынке криптовалют: отчет из Кембриджа // Forklog. – 2020. – Текст : электронный. –

DOI отсутствует. – URL: <https://forklog.com/bolee-100-mln-polzovatelej-i-glavnye-trendy-na-rynke-kriptovalyut-otchet-iz-kembridzha/> (дата обращения: 15.12.2020).

147. В Британии ограничили операции с криптовалютой // РБК. – 2020. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.rbc.ru/crypto/news/5f7da2129a79477bbe7fcf12> (дата обращения: 05.01.2021).

148. В Китае приняли закон о криптографии // Хайтек. – 2019. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://hightech.fm/2019/10/26/cryptochina> (дата обращения: 07.12.2020).

149. В России больше владельцев криптовалют, чем в США, Японии и Великобритании // ПЛАС журнал. – 2018. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://plusworld.ru/daily/cat-kriptovalyuty/396956-2> (дата обращения: 05.01.2020).

150. В России создали сервис для отслеживания транзакций с криптовалютой // Ведомости. – 2021. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.vedomosti.ru/finance/news/2021/02/19/858677-v-rossii-sozdali-servis-dlya-otslezhivaniya-tranzaktsii-s-kriptovalyutoi> (дата обращения: 05.03.2021).

151. ТАСС : информационное агентство России : [сайт]. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: <https://tass.ru> (дата обращения: 05.01.2020). – Текст : электронный.

152. В стране запустили первый легальный сервис по обмену криптовалют: как это работает // Майнинг криптовалюты:. – 2020. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://mining-cryptocurrency.ru/krupnejshij-bank-belarusi-otkryvaet-kripto-valyutnyj-obmennik/> (дата обращения: 07.12.2020).

153. Виды цифровых финансовых активов // The Blockchain Journal. – 2018. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://thebcj.ru/2018/05/24/kakie-byvayut-vidy-tokenov/> (дата обращения: 08.03.2021).

154. Виртуальные активы получили криминальное определение // РБК. – 2019. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.rbc.ru/newspaper/2019/02/27/5c74f3fa9a7947500e19cd24> (дата обращения: 02.03.2019).

155. Децентрализованная блог-платформа // Golos. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://golos.id/> (дата обращения: 11.03.2021).

156. Доклад для общественных консультаций «Цифровой рубль», Банк России // Банк России. – 2020. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: [https://cbr.ru/StaticHtml/File/112957/Consultation\\_Paper\\_201013.pdf](https://cbr.ru/StaticHtml/File/112957/Consultation_Paper_201013.pdf) (дата обращения: 06.11.2020).

157. Как Китаю удалось выйти в лидеры монетарных инноваций благодаря цифровому юаню (DCEP) // Forklog. – 2020. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://forklog.com/kak-kitayu-udalos-vyjti-v-lidery-monetarnyh-innovatsij-blagodarya-tsifrovomu-yuanu-dcep/> (дата обращения: 07.12.2020).

158. Крупнейший банк Беларуси открывает первый официальный криптовалютный обменник // Pravo.by. – 2020. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://pravo.by/novosti/obshchestvenno-politicheskie-i-v-oblasti-prava/2020/november/56451/> (дата обращения: 07.12.2020).

159. Криптовалюты в нелегальной деятельности // UTMAG. – 2018 – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://utmagazine.ru/posts/21785-kriptovalyuty-v-nelegalnoy-deyatelnosti> (дата обращения: 06.12.2018).

160. Криптовалюты и блокчейн как атрибуты новой экономики // Евразийская экономическая комиссия. – 2019. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: [http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr\\_i\\_makroec/dep\\_makroec\\_pol](http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr_i_makroec/dep_makroec_pol) (дата обращения: 09.03.2021).

161. Майнить разрешается // Российская газета. – 2017. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://rg.profkiosk.ru/614152> (дата обращения: 04.01.2019).

162. Минфин предложил способ контроля сферы криптовалют // РБК. – 2019. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.rbc.ru/crypto/news/5d9468cf9a79470807e78120> (дата обращения: 09.11.2019).

163. Миссия FATF начала работу по оценке «антиотмывочной» системы России // Интерфакс. – 2019. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.interfax.ru/business/653768> (дата обращения: 04.04.2019)

164. На Apple iTunes App Store появились фальшивые криптовалютные кошельки // Bits.media. – 2016. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://bits.media/news/na-apple-itunes-appstore-poyavilis-falshivye-kriptoalyutnye-koshelki> (дата обращения: 05.01.2019).

165. Нативный токен Huobi одобрен регулятором Японии наряду с 25 другими активами // Coinspot. – 2020. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://coinspot.io/law/asia-and-africa/nativnyj-token-huobi-odobren-regulyatorom-yaponii-naryadu-s-25-drugimi-aktivami/> (дата обращения: 05.01.2021).

166. Повышение роли национальных валют ЕАЭС в международных расчетах // Евразийский Банк Развития. – 2021. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: [https://eabr.org/upload/iblock/a2f/EDB\\_2021\\_Report\\_National-currencies\\_rus.pdf](https://eabr.org/upload/iblock/a2f/EDB_2021_Report_National-currencies_rus.pdf) (дата обращения: 22.02.2021).

167. Об утверждении государственной программы «Цифровой Казахстан» // Эділет. – 2017. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/P1700000827> (дата обращения: 06.01.2019).

168. Привязка счета WMR // Webmoney. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: [https://wiki.webmoney.ru/projects/webmoney/wiki/privyazka\\_scheta\\_kkb](https://wiki.webmoney.ru/projects/webmoney/wiki/privyazka_scheta_kkb) (дата обращения: 05.03.2021).



169. Продукты Waves Enterprise // Waves Enterprise. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://wavesenterprise.com/ru/products-and-services> (дата обращения: 11.03.2021).

170. Проект Diem возможно запустят в начале 2021 года // CryptoFound: [сайт]. – 2020. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://cryptofound.com/ru/news/blockchain/diem-will-be-launched-in-early-2021/> (дата обращения: 07.12.2020).

171. Путин перечислил риски криптовалют // Ведомости. – 2017. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.vedomosti.ru/finance/news/2017/10/10/737319-putin-riski> (дата обращения: 09.11.2019).

172. Российские власти будут выявлять майнеров по счетам за электричество // Ведомости. – 2018. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.vedomosti.ru/technology/articles/2018/01/26/749044-viyavlyat-mainerov-po-schetam> (дата обращения: 08.03.2019).

173. Россия бьет рекорд за рекордом в даркнете // BBC. – 2019. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.bbc.com/russian/news-49007476> (дата обращения: 04.12.2020).

174. Сбербанк подал заявку для выпуска собственной криптовалюты // Интерфакс. – 2021. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.interfax.ru/business/746224> (дата обращения: 05.03.2021).

175. Совместное заявление Председателя Правительства Российской Федерации и Премьер-министра Республики Беларусь о текущем развитии и дальнейших шагах по углублению интеграционных процессов в рамках союзного государства // Правительство России. – 2021. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <http://government.ru/news/43234/> (дата обращения: 10.09.2021).

176. ЦБ: пилотный запуск цифрового рубля возможен в конце 2021 года // Интерфакс. – 2020. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://interfax.ru/ekonomika/9801379> (дата обращения: 05.11.2020).

177. Центробанк Китая запретил ICO // РБК. – 2017. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.rbc.ru/money/04/09/2017/59ad1d529a79474e01c39333> (дата обращения: 05.12.2020).

178. Цифровой юань, майнеры и запреты. Как Китай изменит индустрию блокчейна // РБК. – 2020. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.rbc.ru/crypto/news/5f5c84fe9a794762cd740d4f> (дата обращения: 05.12.2020).

179. Швейцария делает свои законы комфортными для криптовалют // SWI swissinfo.ch. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.swissinfo.ch/rus/%D1%88%D0%B2%D0%B5%D0%B9%D1%86> (дата обращения: 05.01.2021).

180. Южная Корея легализовала торговлю криптовалютой // РБК. – 2020. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.rbc.ru/crypto/news/5e60f5279a7947487962b2fe> (дата обращения: 06.01.2021).

181. Япония ужесточила контроль криптовалют. Новые правила введут в 2020 году // РБК. – 2019. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.rbc.ru/crypto/news/5cf143629a7947c4755c0c8d> (дата обращения: 05.01.2021).

## Приложение А (информационное)

### Зависимость капитализации Bitcoin от социально-экономических и технологических факторов

Гипотезы, проверяемые регрессионной моделью:

1) гипотеза H<sub>0</sub>: социально-экономические и технологические факторы оказывают значительное влияние на капитализацию криптовалют.

2) гипотеза H<sub>1</sub>: социально-экономические и технологические факторы не оказывают значительного влияния на капитализацию криптовалют.

Модель базируется на формуле регрессионной модели исследования (А.1)

$$Y = \alpha + \beta_0 X_1 + \beta_1 X_2 + \beta_2 X_3 + \beta_3 X_4 \quad (\text{А.1})$$

где  $Y$  – капитализация криптовалюты Bitcoin (млн долл.) [77];

$X_1$  – объем сделок с криптовалютой Bitcoin (тыс. шт.) [80];

$X_2$  – количество пользователей браузера Tor Browser (тыс. чел.) [136];

$X_3$  – количество публичных сообщений о криптовалюте Bitcoin, в социальной сети Twitter (тыс. шт.) [81];

$X_4$  – потребление электроэнергии, затраченной на одного блок ИС Bitcoin (ТВт ч) [87];

$\alpha, \beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3$  – коэффициенты регрессионной модели.

Зависимой переменной была выбрана капитализация криптовалюты Bitcoin, которая является совокупной стоимостью всех расчетных единиц Bitcoin. Изменение данного показателя свидетельствует либо о повышении, либо о снижении уровня доверия к Bitcoin. Рост капитализации Bitcoin свидетельствует о том, что криптовалюта становится более популярной, а ее снижение свидетельствует об обратном.

Независимые переменные:

Объем сделок с Bitcoin является индикатором трейдерской активности, где трейдеры — это клиенты, которые используют Bitcoin в качестве спекулятивного инструмента для быстрого обогащения. Количество пользователей браузера Tor Browser, особенностью которого является сохранение анонимности пользователей и предоставление им возможности заходить на запрещенные сайты в DarkNet, в значительной степени показывает уровень преступной активности части владельцев криптовалюты Bitcoin. Количество твитов является показателем активности пользователей социальных сетей, которые следят за криптовалютами и, в частности, Bitcoin. Максимальное потребление

электроэнергии, затраченной на нахождение одного блока Bitcoin, является технологическим фактором, который оказывает влияние на стоимость Bitcoin.

Значения капитализации криптовалюты Bitcoin, которая была выбрана качестве зависимой переменной, использовались в регрессионной модели в виде натуральных логарифмов. Значения независимых переменных были использованы в их исходном виде.

В качестве временного отрезка исследования для значений  $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_4$ , которые были взяты с периодом  $T$ , был выбран период с декабря 2014 г. по декабрь 2019 г., а для значения  $X_3$  был использован временной период  $T - 1$  (с ноября 2014 г. по ноябрь 2019 г.). Всего в модели было использовано по 61 значению каждой из переменных ( $Y$ ,  $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$  и  $X_4$ ). Каждое из этих значений является статистическим значением на конец месяца.

В соответствии с таблицей А.1 значение Множественного R равняется 96%, что свидетельствует о наличии значительной корреляции между независимой и зависимыми переменными. Значение R-квадрата показывает, что 92% значений капитализации Bitcoin объясняется объемом сделок, количеством пользователей браузера Tor Browser, количеством твитов и максимальным потреблением электроэнергии на один блок, что свидетельствует о существенности представленной модели.

Таблица А.1 – Регрессионный анализ зависимости капитализации Bitcoin от социально-экономических и технологических факторов

Показатель	Значение
Множественный R	0,956676384
R-квадрат	0,915229704
Нормированный R-квадрат	0,909174683
Стандартная ошибка	0,450207541

Источник: разработано автором.

Значимость F-критерия, равная 2,60697E-29, демонстрирует высокий уровень общей значимости регрессионной модели, показывающей зависимость капитализации Bitcoin от трейдерской активности, противозаконной деятельности части владельцев криптовалюты Bitcoin, потребления электроэнергии и твитов.

Таблица А.2 – Значимость регрессионной модели в соответствии с критерием Фишера

Показатель	df	SS	MS	F	Значимость F
Регрессия	4	122,54623260	30,63655816	151,15218990	2,60697E-29
Остаток	56	11,35046246	0,20268683	–	–
Итого	60	133,89669510	–	–	–

Источник: разработано автором.

Таблица А.3 показывает коэффициенты независимых переменных регрессии. Коэффициент зависимой переменной равен 7,972. Значения выбранных в модели независимых переменных равны нулю при указанном выше коэффициенте. При уровне надежности в 95% все показатели Р-значения демонстрируют высокий уровень адекватности регрессионной модели. С учетом коэффициентов в таблице 4 полная аналитическая запись модели соответствует формуле регрессии (А.2)

$$\ln Y = 7,971617744 + 5,69017E - 06X_1 - 0,000433099X_2 + 2,24798E - 05X_3 + 0,020772030X_4, \quad (A.2)$$

где  $Y, X_1, X_2, X_3, X_4$  – переменные из формулы (А.1)

Данная формула показывает следующее:

- 1) изменение объема сделок с Bitcoin на одну тыс. шт. приведет к изменению капитализации Bitcoin приблизительно на 0,0006%;
- 2) изменение количества пользователей браузера Tor Browser на одну тыс. чел. приведет к изменению капитализации Bitcoin приблизительно на 0,0433%;
- 3) изменение количества публичных сообщений о криптовалюте Bitcoin в социальной сети Twitter на одну тыс. шт. приведет к изменению капитализации Bitcoin на 0,0022%;
- 4) изменение потребления электроэнергии, затраченной на нахождение одного блока информационной системы Bitcoin, на один ТВт в час приведет к изменению капитализации Bitcoin приблизительно на 2,0772%.

Данные результаты свидетельствуют о том, что капитализация криптовалют существенно зависит от объема сделок, пользователей определенных браузеров, потребляемой майнерами электроэнергии и твитов. Данная информация может использоваться спекулянтами при планировании стратегий краткосрочного инвестирования в криптовалюты.

Таблица А.3 – Коэффициенты независимых переменных регрессии

Переменная	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	Р-Значение
Y	7,971617744	0,338554469	23,546041960	9,94917E-31
X <sub>1</sub>	5,69017E-06	9,03757E-07	6,296129381	4,9927E-08
X <sub>2</sub>	-0,000433099	0,000180950	-2,393473482	0,020065607
X <sub>3</sub>	2,24798E-05	5,04606E-06	4,454918932	4,0649E-05
X <sub>4</sub>	0,020772030	0,001547213	13,425448940	3,78087E-19

Источник: разработано автором.

Результаты регрессионной модели подтверждают гипотезу H0 о том, что социально-экономические и технологические факторы оказывают значительное влияние на капитализацию криптовалют. Из результатов регрессионной модели следует, что существует значительная зависимость капитализации Bitcoin от объема сделок, количества пользователей браузера Tor Browser, количества твитов и максимального потребления электроэнергии для нахождения одного блока информационной системы Bitcoin. Трейдерская активность оказывает значительное влияние на капитализацию криптовалют, так как трейдеры стремятся с их помощью получить быстрый спекулятивный доход. В свою очередь, капитализация Bitcoin также зависит преступной деятельности части владельцев данной криптовалюты, которая совершается в браузере Tor Browser. Это подтверждает использование криптовалют в теневом секторе мировой экономики. Зависимость капитализации Bitcoin от твитов показывает, что социальные сети оказывают значительное влияние на стоимость криптовалют. Тем не менее, помимо вышеназванных социальных факторов на капитализацию Bitcoin значительное влияние оказывает потребление электроэнергии, затрачиваемое на нахождение одного блока информационной системы Bitcoin. Данная зависимость свидетельствует о том, что стоимость криптовалют, среди прочего, объясняется стоимостью электроэнергии, которая необходима для функционирования информационных систем, базирующихся на блокчейн.

**Приложение Б**  
(информационное)

**Классификация цифровых валют**

Таблица Б.1 – Классификация цифровых валют

Классификационный критерий	Классификация	Примеры
По видам цифровых валют	Частные электронные деньги	WMR в Webmoney, E-gold
	Криптовалюты	Bitcoin, Ethereum, Ripple
	Цифровые финансовые активы	Status Network Token, Bancor Network Token
	ЦВЦБ	Проекты: DC/EP, e-krona, цифровой рубль
В зависимости от статуса эмитента	Цифровые валюты, выпускаемые частными компаниями	Частные электронные деньги, криптовалюты, цифровые финансовые активы, ЦВЦБ двухуровневой модели
	Цифровые валюты, выпускаемые государством	ЦВЦБ одноуровневой и гибридной моделей
В зависимости от участия в теневой экономике	Цифровые валюты, применяемые в теневой экономике	Частные электронные деньги, криптовалюты, цифровые финансовые активы
	Цифровые валюты, не применяемые в теневой экономике	ЦВЦБ
По методу осуществления сделок	Цифровые валюты с централизованным осуществлением транзакций	Частные электронные деньги, централизованные ЦВЦБ
	Цифровые валюты с децентрализованным осуществлением транзакций	Криптовалюты, цифровые финансовые активы, децентрализованные ЦВЦБ
По охвату денежного рынка (для ЦВЦБ)	Розничные ЦВЦБ	Проекты: e-krona, rafkrona
	Оптовые ЦВЦБ	Проекты: Inthanon, e-franc
По модели функционирования (для ЦВЦБ)	ЦВЦБ, функционирующие посредством счетов в центральных банках	Проекты: Digital euro, rafkrona
	ЦВЦБ, функционирующие посредством цифровых расчетных единиц (без привязки к счету)	Проекты: Digital dollar, e-krona

Источник: разработано автором.

**Приложение В**  
(информационное)

**Факторы спроса и предложения на международном рынке цифровых валют**

Таблица В.1 – Факторы спроса и предложения на международном рынке цифровых валют

Факторы спроса		Факторы предложения	
Ценовые факторы	Неценовые факторы	Ценовые факторы	Неценовые факторы
Стоимость продуктов и услуг на МРЦВ	Доходы владельцев и потенциальных владельцев цифровых валют	Стоимость электроэнергии и оборудования для майнинга	Диверсификация продуктов и услуг на МРЦВ
Стоимость продуктов и услуг, являющихся комплементарными по отношению к цифровым валютам	Инфляция денег, выпускаемых государством, и инфляционные ожидания	Стоимость продуктов и услуг, являющихся комплементарными по отношению к цифровым валютам	Количество участников МРЦВ, предоставляющих цифровые валюты и соответствующие продукты и услугами
Стоимость продуктов и услуг в других сегментах МФР (субститутов)	Стоимостные ожидания владельцев цифровых валют	Стоимость продуктов и услуг в других сегментах МФР (субститутов)	Количество пользователей ИС, основанных на блокчейн, и владельцев цифровых валют
Уровень ставки рефинансирования	Уровень валютно-финансового контроля за движением денежных потоков	Затраты на Фонд оплаты труда работников в сфере ИТ	Позиции регулирующих органов по отношению к цифровым валютам
—	Доверие потребителей к МРЦВ	Уровень ставки рефинансирования	Уровень налоговой нагрузки
—	Наличие эпидемией или стихийных бедствий	—	Темпы развития ИТ
—	Уровень преступной активности	—	—
—	Уровень налоговой нагрузки	—	—
—	Реклама	—	—

Источник: разработано автором.



**Приложение Г**  
(информационное)

**Экономический эффект в ЕАЭС при «шоковой терапии»**

Таблица Г.1 – Экономический эффект в ЕАЭС при «шоковой терапии»

Показатель	Белоруссия	Казахстан	Россия
Ставка рефинансирования, в процентах, 2020 г.	7,75	9,0	4,25
ВВП, млрд долл.	57,0	166,7	1 443,1
Денежная база, млн долл., 2020 г.	4 450,7	23 240,6	187 156,3
Количество денег в обращении, млн долл., 2020 г.	7 547,4	45 482,5	793 916,0
Коэффициент обеспечения ВВП денежной базой, не вызывающий инфляции, в процентах	7,8	13,9	13,0
Коэффициент обеспечения ВВП денежной массой, не вызывающий инфляции, в процентах	13,2	27,3	55,0
Новая ставка рефинансирования, в процентах	3,75	3,75	3,75
Дополнительное количество денег по новой ставке, млн долл.	6 901,0	48 304,3	450 133,1
Новая денежная база, млн долл.	8 520,3	47 923,1	293 269,8
Новое количество денег в обращении, млн долл.	14 448,5	93 786,8	1 244 049,1
Коэффициент обеспечения ВВП новой денежной базой, в процентах	14,9	28,7	20,3
Коэффициент обеспечения ВВП новой денежной массой, в процентах	25,3	56,3	86,2
ВВП, который может быть обеспечен за счет новой денежной массы, млрд долл.	109,1	343,8	2 261,2
Прирост ВВП, который может быть обеспечен за счет новой денежной массы, млрд долл.	52,1	177,0	818,2
Экономический рост, на который должен увеличиться ВВП для адекватной реакции на рост денежной массы в 2021 г., в процентах	91,4	106,2	56,7

Источник: разработано автором.