

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

На правах рукописи

Кондрашов Григорий Аркадьевич

ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ВАЛЮТ ЦЕНТРАЛЬНЫХ БАНКОВ

5.2.5. Мировая экономика

ДИССЕРТАЦИЯ
на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель

Балюк Игорь Алексеевич,
доктор экономических наук, профессор

Москва – 2026

Оглавление

Введение.....	5
Глава 1 Теоретико-методологические основы исследования цифровых валют центральных банков.....	18
1.1 Определение экономического содержания цифровых валют центральных банков.....	18
1.2 Основные причины появления цифровых валют центральных банков.....	36
1.3 Особенности цифровых валют центральных банков как новой формы денег.....	57
Глава 2 Международные подходы, национальные модели и мирохозяйственные эффекты внедрения цифровых валют центральных банков	74
2.1 Подходы международных организаций к методологии внедрения цифровых валют центральных банков и их ограничения.....	74
2.2 Сравнительный анализ национальных моделей внедрения цифровых валют центральных банков в странах с различным уровнем цифровизации	90
2.3 Влияние внедрения цифровых валют центральных банков на мирохозяйственные процессы: возможности, ограничения и системные эффекты.....	106
Глава 3 Авторская модель оценки перспектив внедрения цифровых валют центральных банков и ее применение к системе мировых финансов и цифровому рублю.....	127
3.1 Авторская модель оценки перспектив внедрения ЦВЦБ и сценарный прогноз их распространения в системе мировых финансов до 2030 года.....	127
3.2 Оценка предпосылок, ограничений и рисков внедрения цифрового рубля на основе авторской модели	142

3.3 Перспективы использования цифрового рубля в мирохозяйственных процессах: преимущества, ограничения и сценарии реализации	159
Заключение.....	179
Список литературы	186
Приложение А Историческая последовательность развития денег и ключевые факторы их изменения	216
Приложение Б Сравнение ЦВЦБ, стейблкоинов и частных криптовалют	220
Приложение В Ключевые свойства современных денежных форм.....	222
Приложение Г Сравнительная характеристика подходов МВФ и БМР к методологии внедрения ЦВЦБ.....	224
Приложение Д Сравнительная характеристика подходов МВФ, БМР и СФС к методологии внедрения ЦВЦБ и оценке результативности платежных преобразований.....	227
Приложение Е Ключевые характеристики национальной модели цифрового юаня в Китае	232
Приложение Ж Ключевые характеристики национальной модели цифровой валютной инфраструктуры в Республике Корея	233
Приложение И Ключевые характеристики шведского подхода к цифровой кроне	234
Приложение К Сравнение национальных моделей внедрения ЦВЦБ в странах с более высоким уровнем цифровизации	235
Приложение Л Ключевые характеристики национальной модели цифрового тенге в Казахстане	236
Приложение М Ключевые характеристики национальной модели Drex в Бразилии	237
Приложение Н Ключевые характеристики национальной модели цифровой рупии в Индии	238
Приложение П Сравнение национальных моделей внедрения ЦВЦБ в странах со средним уровнем цифровизации	239

Приложение Р Ключевые характеристики национальной модели SandDollar на Багамах	241
Приложение С Сравнение национальных моделей внедрения ЦВЦБ в странах с относительно более низким уровнем цифровизации	242
Приложение Т Каналы влияния ЦВЦБ на мирохозяйственные процессы....	244
Приложение У Основные каналы влияния ЦВЦБ на мирохозяйственные процессы.....	246
Приложение Ф Авторская модель оценки перспектив внедрения ЦВЦБ в системе мировых финансов.....	247
Приложение Х Индикаторная база оценки перспектив использования ЦВЦБ в региональных объединениях	248
Приложение Ц Обоснование балльной оценки потенциала формирования региональных ЦВЦБ-контуров до 2030 года.....	250
Приложение Ш Расчетно-обоснованный сценарный прогноз распространения ЦВЦБ в системе мировых финансов до 2030 года.....	254
Приложение Щ Оценка цифрового рубля по авторской модели	257

Введение

Актуальность темы исследования. Современная мировая экономика развивается в условиях ускоренной цифровизации финансовой сферы, сопровождающейся изменением традиционных механизмов денежного обращения и платежных расчетов. Развитие цифровых технологий, рост объемов безналичных и трансграничных платежей, а также снижение роли наличных денег приводят к пересмотру подходов к функционированию национальных и международных денежно-кредитных систем. В этих условиях все большее внимание центральных банков привлекает возможность использования цифровых форм государственных денег.

Одним из ключевых факторов актуализации исследования является распространение частных цифровых валют, включая криптовалюты и стейблкоины, которые функционируют вне существующих механизмов денежно-кредитного регулирования. Их развитие усилило риски ослабления контроля центральных банков над денежным обращением и платежными потоками, а также поставило на повестку дня вопросы обеспечения финансовой стабильности и защиты национальных валют. В ответ на данные вызовы центральные банки различных стран приступили к разработке цифровых валют центральных банков (далее – ЦВЦБ), рассматривая их как средство сохранения роли государственных денег в условиях цифровой трансформации экономики.

Отдельное значение имеет изменение условий международных расчетов. Их проведение все сильнее зависит от геополитических факторов, санкционных ограничений и доступа к платежной инфраструктуре. Это повышает интерес государств к расчетным механизмам, способным снизить внешнюю зависимость национальных платежных систем. В этом контексте ЦВЦБ представляют интерес и как инструмент модернизации внутреннего денежного обращения, и как возможная основа трансграничных расчетов.

Поэтому их внедрение затрагивает не только национальные платежные системы, но и валютно-финансовые связи между странами.

Для России этот аспект особенно значим в условиях ограниченного доступа к отдельным элементам внешней платежной инфраструктуры. Цифровой рубль создает дополнительный расчетный механизм на платформе Банка России, однако наличие собственной платформы само по себе не гарантирует положительного эффекта. Его распространение может повлиять на распределение ликвидности между коммерческими банками и Банком России, организацию платежей и требования к защите информации. Поэтому российский проект необходимо оценивать с учетом его влияния на банковский сектор, денежно-кредитную политику и устойчивость платежной инфраструктуры.

Единой модели внедрения ЦВЦБ в мировой практике пока не сложилось. Национальные проекты различаются целями, архитектурой, кругом участников и предполагаемыми сценариями использования. Это требует сопоставления общих закономерностей развития ЦВЦБ с институциональными особенностями отдельных стран и интеграционных объединений и определяет необходимость их комплексного анализа в контексте мировой экономики и международных финансов.

Степень разработанности темы исследования. Основные положения диссертации опираются на теоретические разработки научной школы Финансового университета при Правительстве Российской Федерации. В процессе работы над диссертацией были использованы результаты научных исследований В.Л. Абрамова [36], И.А. Балюка [41], Г.А. Бунич [43], А.Г. Глебовой [47], Р.В. Кашбразиева [54], А.В. Кузнецова [66], А.В. Навоя [73], В.В. Перской [79], В.Я. Пищика [81], О.В. Саввиной [89], С.Н. Сильвестрова [97], Е.С. Соколовой [100], Е.Б. Стародубцевой [102], П.И. Толмачева [103] и др.

Проблематика эволюции денег, трансформации денежного обращения и изменения роли государственных валют в мировой экономике получила

широкое отражение в трудах классиков экономической мысли и современных исследователей. Теоретические основы понимания сущности денег, их функций и роли в экономической системе заложены в работах Аристотеля [1], К. Маркса [5], Дж.М. Кейнса [4], У.С. Джевонса [2], а также в исследованиях, посвященных макроэкономическим аспектам денежного обращения и денежно-кредитной политики, представленных в трудах Э.Дж. Долана [3], Дж.Д. Сакса [8] и других авторов. Данные работы формируют методологическую базу для анализа современных форм денег, включая цифровые.

Значительный массив современных исследований посвящен вопросам цифровизации экономики и развитию новых форм денежных и финансовых инструментов. В работах Л.Л. Арзумановой [39], С.С. Бакиевой [40], И.А. Крамаренко [65], С.К. Семенова [95], Ю.С. Смирновой [99], С.В. Мищенко [72] рассматриваются процессы эволюции денег под влиянием технологического прогресса и изменения социально-экономических условий. Отдельное внимание уделяется теоретическим аспектам происхождения и функций денег, что позволяет рассматривать ЦВЦБ в контексте общей логики развития денежной системы.

Исследованию криптовалют и иных частных цифровых форм денег посвящены труды Н.И. Аксеновой [37], Ю.М. Еременко [50] и других авторов. В указанных работах анализируются особенности эмиссии и обращения криптовалют, их влияние на финансовые рынки, а также риски, связанные с волатильностью и отсутствием централизованного регулирования. Вместе с тем в большинстве исследований криптовалюты рассматриваются обособленно, без комплексного сопоставления с ЦВЦБ как формой государственных денег.

Непосредственно проблематике ЦВЦБ посвящен ряд современных публикаций отечественных исследователей. В работах С.А. Андрюшина [38], Д.А. Кочергина [62; 63; 64], Е.С. Матеровой [70], Д.М. Сахарова [92], В.В. Кузнецовой [67], С.Е. Болониной [42] анализируются экономическая

сущность ЦВЦБ, модели их эмиссии, архитектура функционирования и возможные последствия внедрения для финансовой системы. В исследованиях, посвященных цифровому рублю, в частности в трудах С.С. Матвеевского [69], Л.В. Санниковой [91], В.Я. Пищика [81], рассматриваются вопросы его правового статуса, влияния на банковский сектор, финансовый контроль и экономическую безопасность. При этом большинство работ носит прикладной или отраслевой характер и ориентировано на анализ отдельных аспектов внедрения ЦВЦБ, без комплексного рассмотрения их роли в системе мировых финансов.

Недостаточно проработанными остаются вопросы внедрения и использования ЦВЦБ в контексте трансформации мировой валютно-финансовой системы, фрагментации международных расчетов и изменения механизмов валютно-финансового взаимодействия между странами. В научной литературе ограничено представлены исследования, в которых ЦВЦБ рассматриваются одновременно как инструмент внутренней денежно-кредитной политики и как элемент мировой экономики, влияющий на международные расчеты, валютную конкуренцию и финансовый суверенитет государств.

Все это определяет основную специфику проведенного исследования.

Цель исследования заключается в решении научной задачи, связанной с определением перспектив внедрения и использования ЦВЦБ в системе мировых финансов на основе выявления их сущностной специфики, национальных моделей, ключевых проблем и рисков.

Поставленная цель обусловила необходимость решения следующих **задач**, определяющих логику и внутреннюю структуру исследования:

- выявить комплекс причин появления ЦВЦБ в условиях цифровизации денежного обращения и на этой основе раскрыть их экономическое содержание как новой цифровой формы публичных денег, определить место ЦВЦБ в эволюции денежных форм и установить их отличия от частных криптовалют, стейблкоинов и коммерческих банковских денег;

- обобщить индикаторы практического внедрения и использования ЦВЦБ, провести сравнительный анализ национальных моделей их развития, выявить проблемы и ограничения страновых проектов и определить особенности внедрения ЦВЦБ в странах с высоким, средним и низким уровнем цифровой зрелости;

- определить направления воздействия ЦВЦБ на мирохозяйственные процессы, включая трансграничные расчеты, международную валютную конкуренцию, финансовое посредничество и формирование региональных платежных контуров, а также выявить условия, при которых национальные проекты ЦВЦБ приобретают значение факторов трансформации мировой денежно-платежной архитектуры;

- разработать авторскую модель оценки перспектив внедрения ЦВЦБ в системе мировых финансов, применить ее для сравнительной оценки стран и региональных объединений, а также сформировать сценарный прогноз распространения ЦВЦБ до 2030 года;

- определить проблемы, риски и перспективы внедрения цифрового рубля, оценить его институциональную, инфраструктурную, функциональную и поведенческую готовность, а также выявить возможности и ограничения использования цифрового рубля в национальной платежной системе и мирохозяйственных процессах.

Объектом исследования являются цифровые валюты центральных банков.

Предмет исследования — система экономических отношений, возникающих в процессе внедрения, использования и возможного международного распространения ЦВЦБ.

Область исследования диссертации соответствует п. 18. «Роль технологических факторов в развитии мирохозяйственных процессов» Паспорта научной специальности 5.2.5. Мировая экономика (экономические науки).

Соответствие исследования указанному пункту паспорта обусловлено

тем, что ЦВЦБ рассматриваются в диссертации не как изолированный инструмент внутренней денежно-кредитной политики, а как технологический фактор трансформации мировых финансов и мирохозяйственных процессов. Их внедрение связано с цифровизацией платежной инфраструктуры, изменением механизмов трансграничных расчетов, развитием новых форм валютно-финансового взаимодействия, усилением конкуренции между публичными и частными цифровыми денежными инструментами, а также с возможной перестройкой региональных и международных платежных связей. В связи с этим анализ ЦВЦБ непосредственно относится к исследованию роли технологических факторов в развитии мирохозяйственных процессов.

Методология и методы исследования. Для достижения цели исследования использована комплексная методологическая основа, включающая общенаучные, логические, сравнительные, институциональные, аналитико-синтетические и экономико-статистические методы. В работе применялись методы теоретического анализа, научной абстракции, синтеза, сравнительного странового анализа, систематизации, сценарного анализа и полуколичественной оценки. Их использование позволило раскрыть сущность ЦВЦБ, выявить национальные особенности их внедрения, разработать авторскую модель оценки перспектив их распространения и применить ее к цифровому рублю.

Информационная база включает нормативные правовые акты Российской Федерации [9; 10; 11; 12; 13], программные и концептуальные документы Банка России по проекту цифрового рубля, материалы Международного валютного фонда (далее – МВФ), Банка международных расчетов (далее – БМР), Совета по финансовой стабильности (далее – СФС), Комитета по платежам и рыночной инфраструктуре (далее – КПРИ), Всемирного банка (далее - ВБ), BIS Innovation Hub, официальные документы зарубежных центральных банков, а также статистические и аналитические

материалы по развитию платежной инфраструктуры, цифровых экосистем и трансграничных расчетов.

Научная новизна исследования заключается в разработке авторского подхода к определению перспектив внедрения и использования ЦВЦБ в системе мировых финансов, основанного на сочетании институциональных, инфраструктурных, функциональных и поведенческих параметров, а также блока ограничений и рисков. ЦВЦБ рассматриваются не только как инструмент внутренней платежной модернизации, но и как элемент трансформации мирохозяйственных процессов, влияющий на трансграничные расчеты, валютную конкуренцию, международное финансовое посредничество и архитектуру мировой платежной системы.

Положения, выносимые на защиту. Основные результаты исследования, содержащие элементы научной новизны:

1) Выявлено, что появление ЦВЦБ стало следствием сочетания ряда взаимосвязанных факторов, среди которых цифровизация финансовых рынков, снижение роли наличных денег, распространение частных цифровых активов и стремление центральных банков сохранить роль публичных денег в условиях трансформации платежной инфраструктуры. На основе выявленных факторов обосновано авторское понимание ЦВЦБ как новой цифровой формы публичных денег, возникающей в результате технологической трансформации денежного обращения и сохраняющей экономическую природу обязательства центрального банка. В отличие от частных криптовалют, стейблкоинов и коммерческих банковских денег, ЦВЦБ опираются на эмиссионный суверенитет центрального банка, номинируются в национальной денежной единице, обеспечиваются институциональной устойчивостью денежно-кредитной системы и способны выполнять функции средства платежа, меры стоимости и средства сохранения стоимости в цифровой среде (С. 23-24; 36-73).

2) Выявлены и обобщены ключевые индикаторы практического внедрения и использования ЦВЦБ в различных странах мира, а также

разработан подход к группировке национальных моделей по уровню цифровой зрелости и характеру внедрения ЦВЦБ. В качестве таких индикаторов выделены мотивационные установки регуляторов, модели эмиссии и распределения, архитектурные и технологические решения, степень нормативной интеграции ЦВЦБ в национальные платежные системы, характер доступа пользователей, участие посредников и глубина фактического использования. Обосновано, что даже при близком уровне цифровизации страны демонстрируют различные архитектуры проектов, темпы внедрения и результаты практического использования ЦВЦБ, что подтверждает нелинейный и национально обусловленный характер их распространения (С. 74-106).

3) Определены основные направления влияния ЦВЦБ на мирохозяйственные процессы и обоснованы условия, при которых национальный проект ЦВЦБ может приобрести значение фактора трансформации мировой денежно-платежной архитектуры. Показано, что воздействие ЦВЦБ выходит за пределы внутренней модернизации национальных платежных систем и затрагивает трансграничные расчеты, международную валютную конкуренцию, финансовое посредничество, движение ликвидности и формирование новых региональных платежных контуров. Обосновано, что мирохозяйственное значение ЦВЦБ возникает не в результате самого факта их выпуска, а при наличии технологической совместимости национальных цифровых валютных платформ, правовой согласованности юрисдикций, механизмов валютной конвертации, согласования требований ПОД/ФТ, участия финансовых посредников и реального пользовательского спроса, что позволяет разграничить ЦВЦБ как внутреннюю денежную инновацию и ЦВЦБ как фактор трансформации мировой экономики (С. 106-126).

4) Разработана авторская модель оценки перспектив внедрения ЦВЦБ в системе мировых финансов, основанная на сочетании институциональных, инфраструктурных, функциональных и поведенческих параметров с

отдельным учетом ограничений и рисков. На основе данной модели сформирован сценарный прогноз распространения ЦВЦБ до 2030 года и обоснован вывод о том, что наиболее вероятным является не универсальный глобальный сценарий, а регионально дифференцированная и многоуровневая траектория развития ЦВЦБ, при которой разные группы стран и интеграционных объединений будут использовать ЦВЦБ с различной интенсивностью и разными функциональными целями (С. 127-142).

5) Выявлены основные проблемы и риски внедрения цифрового рубля и определены перспективы его дальнейшего развития на основе анализа институциональной зрелости проекта, состояния платежной инфраструктуры, функциональной конфигурации, поведенческих ограничений и внешнеэкономических условий. Сделан вывод о том, что российский проект обладает высокой институциональной зрелостью и значимым потенциалом для модернизации национальной платежной системы, однако его использование в мирохозяйственных процессах пока еще ограничено отсутствием практики трансграничных операций, незавершенностью внешнеэкономического функционала и необходимостью дальнейшей координации с международными и региональными платежными инициативами (С. 142-178).

Теоретическая значимость работы заключается в развитии научных представлений о ЦВЦБ как о новой форме денег и как о факторе трансформации мирохозяйственных процессов. В исследовании сформирована теоретико-методическая основа для анализа ЦВЦБ через совокупность институциональных, инфраструктурных, функциональных и поведенческих параметров.

Практическая значимость работы заключается в том, что полученные результаты могут быть использованы Банком России при дальнейшем развитии проекта цифрового рубля, а также коммерческими банками и иными финансовыми организациями, участвующими в двухуровневой модели его обращения. Кроме того, результаты исследования

могут применяться в научной и образовательной деятельности при преподавании дисциплин, связанных с мировой экономикой и мировыми финансами.

Степень достоверности, апробация и внедрение результатов исследования. Достоверность результатов диссертационного исследования обеспечивается использованием теоретических положений экономической науки, комплексным анализом установленных закономерностей развития мировой валютно-финансовой системы и процессов цифровизации денежного обращения, а также опорой на обширную информационную и статистическую базу. В работе применен системный подход к изучению ЦВЦБ, использованы методы сравнительного, структурного и институционального анализа, что позволило обеспечить логическую обоснованность и внутреннюю непротиворечивость полученных выводов.

Надежность и репрезентативность результатов исследования подтверждаются использованием широкого круга официальных статистических данных и аналитических материалов международных финансовых организаций, центральных банков и исследовательских центров, а также обобщением трудов ведущих отечественных и зарубежных ученых в области мировой экономики и международных валютно-финансовых отношений. Полученные в ходе исследования выводы и предложения прошли апробацию в форме научных публикаций и докладов на научно-практических конференциях, а отдельные положения работы могут быть использованы в учебном процессе и аналитической деятельности при разработке подходов к оценке перспектив внедрения и использования ЦВЦБ.

Основные положения и результаты диссертационной работы апробированы: на IX Ежегодной международной научно-практической конференции «Красавинские чтения» (Москва, ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», 20 декабря 2023 г.); на X Ежегодной международной научно-практической конференции «Красавинские чтения» (Москва, ФГБОУ ВО «Финансовый

университет при Правительстве Российской Федерации», 6 декабря 2024 г.); на Межвузовском международном конгрессе «Высшая школа: научные исследования» (Москва, Издательство Инфинити, 17 октября 2024 г.); на Международной научно-практической конференции «Административно-правовое регулирование и государственное управление в сфере экономики» (Москва, НИУ «Высшая школа экономики», 25 апреля 2025 г.); на XX Международной научно-практической конференции «Устойчивое развитие общества: новые научные подходы и исследования» (Москва, АНО ДПО «Университет информационных технологий и бизнес-образования, 8 июля 2025 г.); на XI Ежегодной международной конференции «Красавинские чтения» (Москва, ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», 9 декабря 2025 г.); на научно-практической конференции «Новая архитектура международных финансов: высокотехнологичный вектор» (Москва, ФГАОУ ВО «Московский государственный институт международных отношений (университет) Министерства иностранных дел Российской Федерации», 22 апреля 2026 г.).

Результаты диссертационной работы используются в практической деятельности финансово-экономического отдела ООО «БИОЛАЙН» при подготовке компании к поэтапному переходу на использование цифрового рубля и адаптации расчетных, договорных и внешнеэкономических процессов к трансформации платежной инфраструктуры. В частности, применяется разработанный в диссертации авторский подход к оценке перспектив внедрения ЦВЦБ и цифрового рубля с учетом институциональных, инфраструктурных, функциональных и поведенческих параметров, а также положений о рисках изменения национальных и трансграничных платежных систем. По материалам исследования внедрены внутренние методические рекомендации по предварительной оценке влияния цифрового рубля на финансовые регламенты, договорные модели с клиентами, казначейские процедуры и алгоритмы международных расчетов. Используются положения диссертации о сценариях распространения ЦВЦБ до 2030 года, архитектуре

цифрового рубля, подключении универсального QR-кода и возможных организационных рисках при адаптации платежной инфраструктуры компании. Практический эффект от внедрения выражается в повышении готовности ООО «БИОЛАЙН» к новым условиям осуществления расчетов, систематизации взаимодействия финансово-экономического отдела с бухгалтерией, казначейством, юридическим отделом и отделом внешнеэкономической деятельности, повышении качества анализа платежных, договорных и организационных рисков, сокращении времени на подготовку внутренних аналитических материалов и согласование базовых вопросов адаптации расчетных процедур, а также снижении вероятности дополнительных организационных издержек при переходе к использованию ЦВЦБ.

Результаты диссертационной работы используются в практической деятельности финансово-экономического отдела АО «БИОЭНЕРГО» при подготовке компании к поэтапному внедрению цифрового рубля и адаптации финансово-расчетных процессов в сфере ЖКХ, теплоснабжения, малой распределенной энергетики и управления торфяными активами. В частности, применяется разработанный в диссертации авторский подход к оценке перспектив внедрения ЦВЦБ и цифрового рубля применительно к концессионным соглашениям, инвестиционным программам, бюджетированию, подготовке финансовых моделей и расчетам с подрядными, муниципальными, банковскими и иными контрагентами. Используются положения диссертации о сценариях внедрения ЦВЦБ, влиянии цифрового рубля на трансформацию платежных систем, управление ликвидностью, финансовыми рисками и моделями расчетов между хозяйствующими субъектами. Практический эффект от внедрения выражается в повышении качества финансово-экономического обоснования концессионных проектов, инвестиционных программ, проектов строительства и эксплуатации объектов теплоснабжения и малой распределенной энергетики, повышении обоснованности управленческих решений, систематизации оценки платежных

и организационных рисков, снижении методической неопределенности при адаптации финансово-расчетной инфраструктуры, подготовке организации к интеграции универсального QR-кода НСПК и платформы цифрового рубля Банка России, а также сокращении вероятности дополнительных организационных издержек при переходе к новым формам расчетов.

Материалы диссертации используются Кафедрой мировой экономики и мировых финансов Факультета международных экономических отношений Финансового университета в преподавании дисциплин «Мировая экономика и международные экономические отношения» и «Мировые финансы».

Апробация и внедрение результатов исследования подтверждены соответствующими документами.

Публикации. Основные положения диссертации отражены в 7 публикациях общим объемом 6,16 п.л. (весь объем авторский), в том числе в 5 работах авторским объемом 5,06 п.л., опубликованных в рецензируемых научных изданиях, определенных ВАК при Минобрнауки России.

Структура и объем диссертации определяются логикой исследования в соответствии с целью и поставленными задачами. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы, состоящего из 159 наименований, и 22 приложений. Текст диссертации изложен на 257 страницах, включает 6 рисунков, 25 таблиц и 26 формул.

Глава 1

Теоретико-методологические основы исследования цифровых валют центральных банков

1.1 Определение экономического содержания цифровых валют центральных банков

В рамках настоящего исследования ЦВЦБ рассматриваются не только как новая технологическая форма денежного обращения, но и как особая экономическая категория, отражающая трансформацию публичных денег в условиях цифровизации мировой экономики и финансов. Их специфика состоит в том, что цифровая форма используется не для создания частного расчетного актива, а для сохранения и развития денежного обязательства центрального банка в новой платежной среде. Поэтому анализ ЦВЦБ связан не только с обращением к эволюции денег, но и с раскрытием их экономического содержания, правовой природы, функционального назначения и возможного влияния на национальные и международные денежно-платежные отношения.

В современной регуляторной и научной дискуссии одним из первых системных макроэкономических исследований ЦВЦБ стала работа Банка Англии 2016 года, подготовленная Дж. Баррдиаром и М. Кумхофом. В ней ЦВЦБ рассматривалась как общедоступное процентное обязательство центрального банка, реализуемое с использованием распределенного реестра и конкурирующее с банковскими депозитами как средство обмена. Данная постановка вопроса важна тем, что уже на раннем этапе дискуссия о ЦВЦБ была связана не только с технологией, но и с макроэкономическими последствиями, денежным обращением, финансовым посредничеством и возможностями денежно-кредитной политики [115].

Практическое значение ЦВЦБ как новой формы денег подтверждается не только национальными разработками центральных банков, но и

международными экспериментальными проектами Банка международных расчетов и BIS Innovation Hub. В рамках Project Dunbar исследовалась возможность международных расчетов с использованием платформы нескольких ЦВЦБ, в Project Icebreaker рассматривалась архитектура трансграничных розничных платежей, в Project Mariana тестировались трансграничные расчеты с использованием оптовых ЦВЦБ, а Project Helvetia был связан с расчетами по токенизированным активам в деньгах центрального банка. Эти проекты показывают, что ЦВЦБ рассматриваются в международной практике не только как внутренняя цифровая форма национальных денег, но и как возможный инфраструктурный элемент будущих трансграничных платежей, валютного обмена и расчетов по цифровым финансовым активам [41; 149; 151; 152; 153; 154].

Деньги представляют собой одно из ключевых изобретений, лежащих в основе эволюции человеческой цивилизации. Их историческое развитие характеризуется сложным и многогранным процессом трансформации, охватывающим переход от примитивных бартерных обменов к использованию современных электронных форм [39; 40; 75]. В условиях современной рыночной экономики денежно-кредитные отношения занимают центральное место, выступая в качестве основополагающего механизма, обеспечивающего функционирование и динамику экономической активности на всех уровнях, от локальных до глобальных [99]. В контексте экономической науки и теоретических исследований вопрос сущности, функций и генезиса денег остается предметом многочисленных научных дискуссий и публикаций, отражающих многообразие подходов и концепций [80; 88].

Первые представления о природе денег складывались еще в античной философии, где они осмысливались не только как средство обмена, но и как явление, влияющее на образ жизни человека и устройство общественных связей. Платон, рассуждая о счастье и благе, исходил из того, что человеческая жизнь не может быть сведена к накоплению материальных ценностей. Аристотель развивал эту мысль в более прикладном направлении

и различал хозяйственную деятельность, связанную с удовлетворением необходимых потребностей, и стремление к наживе ради самой наживы. В его трактовке богатство могло рассматриваться как допустимая и общественно признанная форма использования денег, тогда как погоня за прибылью как самоцель означала утрату их естественного назначения и подчинение денежных отношений сугубо корыстным интересам [98].

В современных условиях исследование природы денег невозможно без учета глубоких технологических сдвигов, которые затрагивают денежные отношения практически на всех уровнях. Быстрое развитие электронных денег, расширение сферы инновационных платежных платформ и дальнейшая цифровизация финансовой среды, включая розничные переводы между физическими лицами, вновь ставят вопрос о том, как технологический прогресс меняет содержание и формы денежных отношений. Эти процессы затрагивают не только повседневную платежную практику, но и механизмы государственного регулирования денежного обращения. Меняются условия реализации денежно-кредитной политики, перестраивается платежная инфраструктура, а влияние цифровых преобразований все заметнее распространяется на мировую экономику и международную финансовую систему [158].

В условиях стремительных преобразований денежно-кредитной системы формируются новые, ранее не изученные модели взаимодействий, требующие всестороннего и углубленного анализа. Их исследование становится необходимым для адаптации существующих экономических механизмов к вызовам цифровой эпохи и для формирования устойчивой и эффективной финансовой системы.

Одно из функциональных определений денег представлено в Энциклопедии Британники. В ней деньги характеризуются как общепризнанный инструмент обмена, посредством которого выражаются цены и экономическая ценность различных благ. Их обращение между участниками хозяйственной деятельности упрощает обмен и позволяет

использовать единую единицу для сопоставления стоимости товаров и услуг [142]. В данном определении природа денег раскрывается преимущественно через выполняемые ими функции. Основное внимание уделяется их использованию в качестве средства обмена, меры стоимости и инструмента сохранения богатства.

Иное понимание природы денег представлено в трудах К. Маркса. В «Капитале» возникновение денежной формы рассматривается как результат развития товарного обмена и закрепления за определенным товаром функции всеобщего эквивалента. К. Маркс отмечает: «Специфический товарный вид, с натуральной формой которого общественно срастается эквивалентная форма, становится денежным товаром, или функционирует в качестве денег. Играть в товарном мире роль всеобщего эквивалента делается его специфической общественной функцией, а следовательно, его общественной монополией» [5].

Такое понимание позволяет раскрывать деньги не только через выполняемые ими операции, но и через общественные отношения, в рамках которых определенная форма стоимости приобретает всеобщую принимаемость.

В современной экономической литературе используется и более широкий подход, при котором деньги описываются как совокупность финансовых активов с особыми свойствами. В состав этой совокупности могут включаться банкноты, банковские вклады, чеки и другие инструменты, выражающие денежные обязательства. Их отличие от прочих финансовых активов определяется возможностью применения в расчетах и высокой степенью ликвидности [8].

При рассмотрении денег как экономической категории акцент переносится с отдельных денежных инструментов на систему отношений, которые обслуживаются с их помощью. Деньги обеспечивают связь между участниками воспроизводственного процесса, сопровождая распределение, перераспределение и обращение созданного продукта. В этом качестве они

участвуют в формировании пропорций не только национальной экономики, но и международного хозяйственного взаимодействия [72].

Функциональная трактовка исходит из того, какие задачи деньги решают в хозяйственном обороте. В рамках данного подхода к их основным функциям относятся обращение товаров и услуг, измерение стоимости и сохранение покупательной способности. Такой способ определения позволяет рассматривать деньги через их практическое использование экономическими субъектами [3].

Приведенные теории и определения показывают многоаспектность подходов к пониманию сущности денег, что свидетельствует о сложности данной категории в рамках экономической теории. Историческое развитие денег позволяет выделить несколько этапов трансформации их форм, начиная от товарных денег и заканчивая кредитными и современными цифровыми формами. Такая эволюция отражает изменение экономических отношений и их адаптацию к новым социальным и технологическим условиям.

Анализ существующих определений денег показывает, что каждая трактовка по-разному выделяет их сущностные признаки и функции, а это, в свою очередь, связано с методологией конкретной экономической школы. При этом сами деньги, оставаясь одним из ключевых элементов экономической системы, не сохраняются в неизменном виде, а продолжают менять формы обращения и способы практического использования. Даже в условиях преобладания современных денежных отношений более архаичные формы обмена, включая бартер, не исчезают полностью и сохраняют значение в отдельных экономических и социальных ситуациях [83]. Особенно отчетливо это проявляется там, где доступ к стандартным денежным инструментам ограничен, а участники обмена вынуждены прибегать к альтернативным способам взаимодействия.

Деньги нельзя свести исключительно к отдельному платежному инструменту или материальной форме. В рамках рассмотренных концепций они выступают экономическим институтом, посредством которого

организуются обмен, распределение и движение стоимости между участниками хозяйственной деятельности. Выполнение этих задач не зависит от территориальной удаленности субъектов или масштаба совершаемых ими операций, хотя конкретные способы обращения денег изменяются вместе с развитием экономики и технологий.

Исходя из этого, в настоящем исследовании ЦВЦБ определяется как выраженное в цифровой форме обязательство центрального банка, номинированное в национальной денежной единице и выпускаемое государством в пределах его денежного суверенитета. Такая валюта предназначена для выполнения денежных функций в цифровой платежной среде. Ее принципиальное отличие от криптовалют, стейблкоинов и средств на счетах коммерческих банков состоит в характере эмитента и основаниях доверия. Стоимость и приемлемость ЦВЦБ обеспечиваются не резервами частной организации, рыночными ожиданиями или соглашением участников децентрализованной сети, а статусом обязательства центрального банка, его эмиссионными полномочиями и способностью поддерживать устойчивость национальной денежной системы.

При этом в работе проводится различие между цифровой формой выражения денежного обязательства и деньгами как более широкой экономической категорией. Не всякая цифровая валюта может быть признана деньгами в строгом теоретическом смысле, поскольку частные криптовалюты, альткойны и отдельные стейблкоины не обладают полным набором денежных свойств, не являются обязательствами центрального банка и не всегда способны устойчиво выполнять функции меры стоимости, средства платежа и средства сохранения стоимости. В отличие от них ЦВЦБ рассматриваются как цифровая форма публичного денежного обязательства центрального банка, то есть как способ представления денег центрального банка в цифровой среде. Поэтому отнесение ЦВЦБ к новой форме денег в настоящем исследовании не означает признания любых цифровых активов полноценными деньгами, а связано с их институциональной природой, номинацией в

национальной денежной единице и прямой связью с обязательством центрального банка.

Экономическое содержание ЦВЦБ заключается в том, что она переносит форму денег центрального банка в цифровую среду и тем самым сохраняет присутствие публичных денег в условиях роста частных платежных платформ, криптоактивов и стейблкоинов. Для национальной валюты это имеет принципиальное значение, поскольку ЦВЦБ позволяет поддерживать ее роль как единой меры стоимости и общепринятого средства платежа в условиях цифровизации расчетов. В этом смысле ЦВЦБ выступает не только технологическим инструментом, но и механизмом сохранения денежного суверенитета, устойчивости национальной платежной инфраструктуры и доверия к деньгам центрального банка.

Следует подчеркнуть, что подобное понимание денег не связывается жестко с какой-либо одной их формой, поскольку сами денежные формы отличаются высокой адаптивностью и изменяются под воздействием общественных потребностей и технологического прогресса. Ретроспективный анализ показывает поэтапную эволюцию денег от товарных форм к кредитным инструментам и далее к современным цифровым решениям [95], что подтверждает зависимость конкретной формы денег от уровня социально-экономического развития и технологических возможностей соответствующей исторической эпохи.

Вместе с тем, несмотря на смену форм, сущностные характеристики денег как экономической категории сохраняют устойчивость. Они продолжают выполнять роль универсального средства, встроенного в структуру общественных отношений и отражающего механизмы распределения, обмена и взаимодействия в рамках экономической системы.

Одновременно с этим, среди множества подходов к определению денег экономисты единодушны в том, что их сущность наиболее полно раскрывается через выполняемые ими функции [76]. Функциональная природа денег, охватывающая такие аспекты, как средство обмена, мера стоимости, средство

накопления и средство платежа [84], остается основой их научного осмысления. Эти функции обеспечивают непрерывную востребованность денег, выступая фундаментом их роли в рыночной экономике и формируя основу для анализа их многообразных применений.

В трактовке У.С. Джевонса функции денег раскрываются прежде всего через те практические задачи, которые они решают в процессе обмена. В начале соответствующего анализа автор выделяет две исходные функции: «Деньги устраняют все эти трудности, исполняя при этом двоякую функцию: они служат как меновое средство и как всеобщее мерило ценности» [2].

Развитие кредитных отношений приводит к появлению еще одной функции. У.С. Джевонс пишет: «Вскоре выступает и третья функция денег. Торговля не может быстро развиваться при отсутствии кредита, когда люди ничего не дают и не берут в долг. Конечно, в некоторых случаях может быть возвращен тот именно предмет, который был взят в долг, и почти всегда возможно произвести платеж теми же товарами, которые были получены» [2].

Продолжая рассматривать роль денег в кредитных отношениях, У.С. Джевонс отмечает: «Заняв зерно, можно уплатить зерном же; но заимодавец скорее всего не пожелает получить обратно свой товар через неопределенное время, когда он в нем, быть может, не так будет нуждаться, или когда ценность его сильно упадет. В свою очередь, должник нуждается, может быть, в разных товарах, которые трудно взять у одного лица; и вот возникает более удобный обычай — выражать долг в одном товаре, ценность которого мало колеблется. Всякий, заключая договор, в силу которого он через известный промежуток времени должен что-либо получить, предпочтет такой предмет, который по истечении срока сохранит ту же ценность, какую он имеет в момент заключения договора. Таким предметом являются обыкновенно деньги, которые, таким образом, становятся нормальной ценностью» [2].

Еще одно назначение денег Джевонс связывает с сохранением и перемещением ценности: «Теперь посмотрим, в какой мере деньги могут выполнить другое назначение, а именно: воплотить в себе ценность так, чтобы

ее можно было перевозить на большие расстояния. Как орудие обращения (меновое средство), деньги не отдаляются на большое расстояние от известного пункта, они делят и распределяют имущество и облегчают меновой процесс» [2].

Раскрывая практическое значение данной функции, У.С. Джевонс продолжает: «Но иногда человек хочет придать своему имуществу минимальные размеры, чтобы можно было их на некоторое время отложить или взять с собой в продолжительное путешествие, или послать своему далекому другу. Для этого необходимо нечто такое, что обладало бы большой ценностью и в то же время было бы очень легковесно, занимало немного места и признано было в любом уголке мира. Этому требованию лучше всего удовлетворяют деньги, хотя алмазы и другие драгоценные камни, равно как предметы особенной красоты и редкости, также могли бы служить для этой цели» [2].

Обобщая данный подход, У.С. Джевонс подчеркивает: «Необходимо строго различать эти четыре функции, отправляемые деньгами в современном обществе» [2]. В результате функции денег у Джевонса выводятся из конкретных проблем хозяйственного обмена, кредитных отношений и необходимости сохранения и перемещения ценности.

К. Маркс в «Капитале» последовательно раскрывает функции денег, связывая их с развитием товарной формы стоимости. Первой из рассматриваемых им функций выступает мера стоимости. К. Маркс пишет: «Первая функция золота состоит в том, чтобы доставить товарному миру материал для выражения стоимости, т. е. для того, чтобы выразить стоимости товаров как одноименные величины, качественно одинаковые и количественно сравнимые. Оно функционирует, таким образом, как всеобщая мера стоимости, и только в силу этой функции золото — этот специфический эквивалентный товар — становится деньгами прежде всего» [5].

Следующей функцией денег в анализе К. Маркса выступает средство обращения. Характеризуя роль денег в движении товаров, он пишет: «Как

посредник в процессе обращения товаров, деньги приобретают функцию средства обращения» [5].

Отдельно К. Маркс рассматривает образование сокровищ, связывая эту функцию с прекращением движения денег в качестве посредника товарного обмена и их удержанием в денежной форме. Он пишет: «Товарное обращение уже с самых первых зачатков своего развития вызывает к жизни необходимость и страстное стремление удерживать у себя продукт первой метаморфозы — превращенную форму товара, или его золотую куколку. Товар продают не для того, чтобы купить другие товары, а для того, чтобы заместить товарную форму денежной» [5].

Продолжая раскрывать этот процесс, К. Маркс отмечает: «Из простого посредствующего звена при обмене веществ эта перемена формы становится самоцелью. Отчужденная форма товара встречает препятствия к тому, чтобы функционировать как абсолютно отчуждаемая форма товара, или как лишь его мимолетная денежная форма. Вместе с тем деньги окаменевают в виде сокровища, и продавец товаров становится собирателем сокровищ» [5].

Следующей функцией денег К. Маркс выделяет средство платежа. Ее возникновение он связывает с ситуацией, при которой передача товара и фактическое движение денег разделяются во времени. К. Маркс пишет: «Деньги функционируют теперь, во-первых, как мера стоимости при определении цены продаваемого товара. Установленная контрактом цена последнего измеряет собою обязательство покупателя, т. е. ту денежную сумму, которую он должен уплатить к определенному сроку. Во-вторых, деньги функционируют как идеальное покупательное средство. Хотя они существуют лишь в виде денежного обязательства покупателя, они осуществляют переход товара из рук в руки» [5].

Характеризуя последующее движение денег при исполнении обязательства, К. Маркс продолжает: «Только по наступлении срока платежа средство платежа действительно вступает в обращение, т. е. переходит из рук покупателя в руки продавца. Средство обращения превратилось в сокровище

вследствие того, что процесс обращения прервался на первой фазе, т. е. деньги, эта превращенная форма товара, были извлечены из обращения. Средство платежа вступает в обращение, но лишь после того, как товар уже вышел из него» [5].

Завершающей рассматриваемой К. Марксом функцией выступают всемирные деньги. При выходе денежного товара за пределы внутреннего обращения его национальные формы утрачивают значение, а деньги начинают функционировать в рамках мирового рынка. К. Маркс пишет: «Выходя за пределы внутренней сферы обращения, деньги сбрасывают с себя приобретенные ими в этой сфере локальные формы масштаба цен — формы монеты, разменной монеты, знаков стоимости — и опять выступают в своей первоначальной форме слитков благородных металлов» [5].

Характеризуя функционирование денег уже непосредственно в мировой торговле, К. Маркс продолжает: «В мировой торговле товары универсально развертывают свою стоимость. Поэтому и самостоятельный образ их стоимости противостоит им здесь в качестве всемирных денег. Только на мировом рынке деньги в полной мере функционируют как товар, натуральная форма которого есть вместе с тем непосредственно общественная форма осуществления человеческого труда *in abstracto*. Способ их существования становится адекватным их понятию» [5].

Важнейшая роль отводилась функции меры стоимости, отражающей объективные трудовые затраты, лежащие в основе ценообразования [2].

К. Маркс и У.С. Джевонс по-разному объясняют экономическое значение денег. В марксистской концепции деньги выражают стоимость товаров, связанную с общественно необходимыми затратами труда. У Джевонса исходным является их практическое использование в обмене, тогда как ценность благ определяется оценками и предпочтениями участников рынка.

Различие касается прежде всего теории стоимости: трудовая теория связывает ее с производством, маржинализм с субъективной полезностью

блага [101]. Это расхождение проявляется и в трактовке накопления. У К. Маркса оно принимает форму образования сокровища, при которой стоимость временно изымается из обращения и сохраняется в денежной форме.

В маржиналистской традиции тот же процесс рассматривается преимущественно с позиции экономического субъекта, переносящего часть своей покупательной способности из настоящего периода в будущий.

Существенно расходятся эти подходы и в понимании функции мировых денег. В концепции К. Маркса она занимает важное место, поскольку его анализ изначально ориентирован на широкий исторический и международный контекст товарного обмена. В маржиналистской традиции данная функция не получила столь же заметной разработки, так как основной исследовательский интерес был сосредоточен главным образом на микроэкономическом поведении участников рынка. В этом различии проявляется не только расхождение методологических оснований, но и разный масштаб анализа денежных отношений.

Вопрос о причинах возникновения денег рассматривался уже в античной экономической мысли. Аристотель непосредственно связывал появление денег с развитием обмена и расширением хозяйственных связей между людьми. Он писал: «Когда стала больше требоваться чужая помощь для ввоза недостающего и вывоза излишков, неизбежно стала ощущаться потребность в монете, так как далеко не каждый предмет первой необходимости можно было легко перевозить» [1].

Раскрывая механизм возникновения денежного обмена, Аристотель продолжает: «Ввиду этого пришли к соглашению давать и получать при взаимном обмене нечто такое, что, представляя само по себе ценность, было бы вместе с тем вполне сподручно в житейском обиходе, например железо, серебро или нечто иное; сначала простым измерением и взвешиванием определяли ценность таких предметов, а в конце концов, чтобы освободиться от их измерения, стали отмечать их чеканом, служившим показателем их стоимости» [1].

Далее Аристотель связывает сформировавшийся денежный обмен с развитием торговли: «После того как в силу необходимости обмена возникли деньги, появился другой вид искусства наживать достояние, именно торговля. Сначала она, быть может, велась совершенно просто, но затем, по мере развития опытности, стала совершенствоваться в смысле источников и способов, какими торговые обороты могли бы принести наибольшую прибыль» [1].

В дальнейшем проблематика происхождения, функций и экономической роли денег получила развитие в трудах представителей классической и неоклассической экономической мысли, среди которых особое место занимают Д. Рикардо, А. Смит, Т. Мальтус, Ж.-Б. Сэй, Д.С. Милль, У.С. Джевонс, Д.Б. Кларк и А. Маршалл.

Особое место в трактовке функций денег занимает подход Л. Фон Мизеса, представителя австрийской школы экономической мысли. В отличие от концепций, предполагающих ряд равнозначных функций денег, Мизес рассматривает функцию средства обмена как основную, а остальные функции как производные от нее. Характеризуя данный подход, он пишет: «Простое утверждение, согласно которому деньги есть товар, экономическая функция которого состоит в упрощении взаимобмена товарами и услугами, не удовлетворяет тех авторов, кто заинтересован скорее в собирании научного материала, чем в увеличении научного знания. Многие исследователи воображают, что если за деньгами признается только функция средства обмена, то этим каким-то образом умаляется та необычайно важная роль, которую деньги играют в экономической жизни» [7].

Развивая данный тезис, Л. фон Мизес продолжает: «Они считают, что не окажут феномену денег должного внимания, пока не перечислят десятки «функций» денег, как будто при экономическом порядке, основанном на обмене, может существовать функция более важная, чем служить его общепризнанным средством обмена» [7]. Далее Л. фон Мизес подчеркивает производный характер остальных функций денег: «Тем не менее, учитывая

некоторые тенденции последних лет в литературе по теории денег, стоит кратко остановиться на этих вторичных функциях (некоторые из которых многие авторы связывают с основной), с тем чтобы еще раз показать, что все они могут быть логически выведены из функционирования денег как общепризнанного средства обмена» [7].

В трактовке А. Маршалла деньги рассматриваются прежде всего через их способность обеспечивать доступ к различным благам и выступать универсальным измерителем экономических стимулов. Характеризуя их значение, А. Маршалл пишет: «Деньги служат средством достижения целей, и когда эти цели благородны, то и желание получить в свое распоряжение указанное средство не является низменным» [6].

Иллюстрируя данный тезис, А. Маршалл приводит следующий пример: «Юноша, который много работает и откладывает из своего заработка сколько может, чтобы быть в состоянии затем оплачивать учебу в университете, испытывает жажду к деньгам, но жажда эта не низменная. Короче говоря, деньги представляют собой всеобщую покупательную способность, и люди стремятся их обрести в качестве средства для достижения любых целей, как высокого, так и низкого порядка, как духовных, так и материальных» [6]. Данная трактовка позволяет рассматривать деньги не как самоцель экономической деятельности, а как универсальный инструмент реализации различных целей экономических субъектов.

В трактовке Д.М. Кейнса существенное значение приобретают ликвидность денег и выбор экономическим субъектом формы хранения располагаемых ресурсов. Раскрывая понятие предпочтения ликвидности, Кейнс пишет: «Другими словами, какова степень его предпочтения ликвидности, понимая под предпочтением ликвидности индивидуума выраженные в деньгах или в единицах заработной платы величины тех ресурсов, которые он желает удерживать в форме денег при различных обстоятельствах» [4].

Далее он связывает данное свойство с возможностью сохранения богатства непосредственно в денежной форме: «Таким образом, норма процента, будучи всегда вознаграждением за расставание с ликвидностью, есть мера нежелания со стороны тех, кто обладает деньгами, расстаться с непосредственным распоряжением ими. Норма процента не есть «цена», приводящая в равновесие спрос на ресурсы для инвестиций и готовность воздержаться от текущего потребления. Это «цена», которая уравнивает желание держать богатство в форме наличных денег с имеющимся количеством наличных денег» [4].

Специфику денег по сравнению с другими видами имущества Кейнс характеризует следующим образом: «Премия за ликвидность отдельных товаров могут различаться между собою, а хранение денег может потребовать известных издержек, например на организацию охраны. Но коренное различие между деньгами и всеми другими или, по крайней мере, большинством других видов имущества в том, что премия за ликвидность денег намного превышает издержки их хранения, тогда как издержки хранения других имуществ намного превышают премию за их ликвидность» [4].

Современная научная литература демонстрирует дальнейшее расширение представлений о функциях денег. Наряду с традиционным функциональным подходом встречаются классификации, в которых учитываются не только непосредственно экономические, но и более широкие социальные и регулятивные аспекты денежного обращения. Так, Д.А. Салимоненко по результатам проведенного им анализа отмечает: «Исходя из проведенного анализа можно отметить, что основными функциями денег являются не сугубо экономические (те, которые принято перечислять в научных и учебных публикациях), а такие функции, как стимулирующая, целереализующая, информационная и регулятивная. Экономические функции – суть производные перечисленных четырех основных функций. Остальные (неэкономические) функции также являются производными от четырех указанных» [90].

Отдельно Д.А. Салимоненко обращает внимание на ограниченность традиционной функциональной классификации в условиях глобальной экономики: «На наш взгляд, в современное время – время глобальной экономики – выполнение деньгами таких 3-5 классических функций, как средство платежа, обращения (и т.д.) является лишь одним из аспектов их функционирования» [90]. Данная позиция не является общепринятой классификацией функций денег, однако показывает, насколько существенно в современной литературе могут различаться границы функционального анализа денежной категории.

В современной литературе природа денег рассматривается в том числе через сопоставление товарно-эволюционного и институционального подходов к их происхождению. Д.Я. Родин и А.В. Суховерхов следующим образом характеризуют различие между ними: «Необходимо отметить, что товарно-эволюционная теория происхождения денег не отрицает измерительную функцию денег, но не считает её исключительно условной. Деньги естественным образом возникают внутри динамических процессов стоимостного соизмерения продуктов труда, выступая наиболее удобной (цифровой) формой для выражения этих стоимостных пропорций. В этом смысле основные функции денег как средства обмена, меры стоимости и средства накопления не отрицаются в обоих подходах» [87].

Принципиальное различие между рассматриваемыми подходами авторы связывают с происхождением денежной эмиссии и меры стоимости: «...разница лишь в понимании того, кто или что производит эмиссию денег и устанавливает меру стоимости. Товарно-эволюционная теория считает, что система мер и средств оценивания возникает «внутри» товарных отношений и отражает внутреннюю, природную стоимость товаров, в то время как институциональная теория утверждает, что системы измерения, как и стоимость, являются знаково-условными и привнесёнными в товарные отношения «извне» (например, государством)» [87].

Следует отметить, что представители разных экономических школ рассматривали эволюцию денег как закономерное следствие развития обмена и усложнения экономических связей. В рамках такого понимания деньги формируются как универсальный инструмент, позволяющий упростить обмен и повысить эффективность хозяйственной деятельности. На ранней стадии обмен носил случайный характер, когда один товар обменивался на другой без устойчивой системы соизмерения ценности [86]. Подобные отношения основывались главным образом на ситуативном совпадении интересов участников обмена.

Дальнейшее развитие денежных форм было связано с выделением товарных денег и постепенным переходом к использованию металлов. Д.Я. Родин и А.В. Суховерхов обращают внимание на историческую связь первых денежных форм с системами измерения веса и объёма: «У народов Древнего мира мера веса часто совпадала со стоимостью произведённого продукта, так как в расчётах использовались преимущественно товарные деньги, а не фиатные, условно-символические, деньги. Впоследствии произошёл переход к использованию в расчётах серебра и золота как дополнительных, а потом и основных платёжных средств, но и в этом случае стоимость драгоценных металлов мерилась их весом, то есть стоимость определялась их товарными физическими свойствами» [87].

Обобщая данный исторический процесс, авторы отмечают: «Все это показывает, что переход к фиатным (условно-символическим) деньгам происходил через товарные деньги, мера стоимости которых определялась весом или объёмом. Исторически ячмень и пшеница в странах Древнего Ближнего Востока выполняли функции товарных денег, а впоследствии они были вытеснены серебряными и золотыми монетами, которые сохраняли весовое значение стоимости» [87].

Последующее развитие денежной системы связано с переходом от товарно обеспеченных денежных форм к фиатным деньгам и постепенной утратой непосредственной связи денежного знака с материальным носителем

стоимости. Характеризуя данный этап денежной эволюции, Д.Я. Родин и А.В. Суховерхов отмечают: «Показано, что современные фиатные деньги обрели стоимостную покупательную силу как представители («репрезентанты», субституты) реальных товарных денег. Однако с отменой золотого стандарта во второй половине XX века они окончательно стали условно-символическими знаками, чья стоимость основана на доверии к эмитенту и меновой стоимости, определяемой спросом и предложением, а также монетарной политикой государства» [87].

Отдельно авторы обращают внимание на изменение механизма измерения стоимости: «В обзоре обосновывается, что переход к фиатным деньгам привёл к исчезновению устойчивого эталона измерения стоимости и возрастанию роли эмоциональных факторов оценки (измерения)» [87]. Это позволяет рассматривать переход к фиатным деньгам не только как изменение материальной формы денежного обращения, но и как трансформацию механизма формирования и поддержания стоимости денег.

Современный этап эволюции денежных форм непосредственно связан с развитием информационных технологий, вычислительной техники и новых способов организации платежей. И.А. Крамаренко, рассматривая технологическую составляющую данного процесса, приходит к следующему выводу: «Таким образом, можно сделать вывод, что эволюция такого специфичного продукта цивилизации как деньги имеет технологический профиль. Предпосылками появления и становления электронных денег в той форме, в которой они представлены в настоящий момент, явились, во-первых, наличие потребности в ускорении и увеличении масштабов платежей и расчетов, и, во-вторых, научно-технический прогресс» [65].

Рассматривая дальнейшее развитие электронных денег, И.А. Крамаренко отмечает: «Можно предположить, что двигателем дальнейшего развития форм и видов электронных денег выступят новации в области вычислительной техники и связи, тогда как их финансовое содержание

будет определяться юридическими аспектами, делегирующими новым технологиям функции в сфере расчетов и платежей» [65].

Данный подход позволяет рассматривать переход к электронным и последующим цифровым денежным формам как результат взаимодействия хозяйственной потребности в повышении скорости расчетов, технологического развития и институционального оформления новых платежных механизмов.

На основе анализа вышеизложенного можно сделать вывод о том, что эволюция денежных систем отражает трансформацию социально-экономических потребностей, технологических достижений и изменений в структуре общественных отношений. Сегодня человечество находится на пороге нового этапа, где деньги перестают быть исключительно материальным объектом, превращаясь в цифровой эквивалент, существующий в форме информационных потоков. Хронология этих изменений, отраженных в таблице А.1 Приложения А, а также основные факторы, обусловившие трансформацию денег, свидетельствуют о том, что эволюция денежных отношений тесно связана с адаптацией к новым вызовам времени и развитием глобальной экономики.

1.2 Основные причины появления цифровых валют центральных банков

Одной из предпосылок появления ЦВЦБ стало распространение частных цифровых форм стоимости и их постепенное включение в традиционную платежную среду. По мере развития криптовалют и стейблкоинов перед центральными банками возник вопрос о сохранении роли публичных денег в условиях цифровизации расчетов. Д.А. Кочергин и С.А. Андрюшин характеризуют происходящие изменения следующим образом: «Указанные данные свидетельствуют о том, что крупнейшие по капитализации криптоактивы выходят за рамки крипторынка. Наблюдается объективный

процесс конвергенции криптоактивов и денег и постепенная интеграция криптовалют и стейблкоинов в традиционные денежно-кредитные и платежные системы. При этом влияние криптовалют и стейблкоинов на национальные денежно-кредитные и платежные системы не ограничивается экономической сферой и проявляется в технологической и институциональной областях» [63]. Распространение частных цифровых активов в данном случае выступает одним из факторов, усиливших интерес центральных банков к собственной цифровой форме публичных денег.

Различие между ЦВЦБ и криптовалютами нельзя связывать только со способом ведения реестра. ЦВЦБ могут использовать отдельные элементы технологии распределенного реестра, а цифровые активы не во всех случаях предполагают полностью децентрализованную инфраструктуру [59]. Более существенным критерием выступает характер эмиссии и обязательства перед держателем. Д.А. Кочергин и С.А. Андрюшин отмечают: «...цифровые валюты центральных банков не подпадают под определение криптоактивов, поскольку их эмитентами выступают центральные банки, использующие при выпуске цифровой валюты централизованные компоненты технологии распределенных реестров» [63].

Криптовалюты имеют иную институциональную природу. Они продемонстрировали возможность выпуска и передачи цифровой стоимости без традиционного централизованного денежного посредника, однако не представляют собой обязательство центрального банка. Авторы указывают, что криптовалюты «не воплощают какое-либо обязательство и не имеют четко идентифицируемого эмитента» [63]. Именно эти свойства отделяют их от публичных цифровых денег независимо от конкретной технологии проведения операций.

Развитие рынка криптовалют придало этому вопросу практическое значение. По состоянию на 11.06.2026 количество криптовалют достигало 8 220, а их совокупная капитализация составляла 2,13 трлн долларов США [18]. Расширение рынка сопровождалось ростом его влияния на

инвестиционное поведение и трансграничное перемещение цифровых активов [37; 45; 51]. Одновременно проявились ограничения криптовалют, связанные с высокой волатильностью, отсутствием единого центра ответственности и сложностями их включения в действующие механизмы финансового регулирования.

Одним из направлений развития частных цифровых активов стало появление стейблкоинов. Их создание было связано прежде всего с попыткой снизить ценовую нестабильность криптовалют и сформировать цифровой инструмент, более пригодный для расчетов. Д.А. Кочергин и С.А. Андрюшин отмечают: «Выпуск стейблкоинов был продиктован, с одной стороны, необходимостью создания криптоактива с низкой ценовой волатильностью, с другой стороны, потребностью повышения ликвидности и доверия к нарождающемуся криптовалютному рынку» [63]. В отличие от большинства криптовалют, стоимость стейблкоинов поддерживается специальным механизмом привязки, который может основываться на резервах, фиатной валюте, товарном активе или алгоритмическом решении.

Появление криптовалют и стейблкоинов расширило набор инструментов, способных выполнять отдельные денежные функции в цифровой среде. Одновременно продолжилась цифровизация фиатных денег, одним из направлений которой стали ЦВЦБ. При внешнем сходстве цифровой формы экономическая природа этих инструментов различается прежде всего по статусу эмитента и характеру возникающего обязательства.

Определяющим признаком ЦВЦБ является ее статус обязательства центрального банка. Международный валютный фонд определяет ЦВЦБ как «потенциально новый вид цифровых денег центрального банка, отличных от резервов или остатков на расчетных счетах коммерческих банков, хранящихся в центральном банке. Это обязательство центрального банка, деноминированное в действующей расчетной единице, которая служит как средством обмена, так и средством сбережения. ЦВЦБ не является

криптоактивом» [34]. Такое определение отделяет ЦВЦБ от частных цифровых активов не по используемой технологии, а по их институциональной природе.

Рассматривать ЦВЦБ только как результат технического развития платежных инструментов было бы недостаточно. Их появление связано и с изменением задач центральных банков в цифровой финансовой среде. Д.М. Сахаров обращает внимание на необходимость поддержания устойчивости финансовой системы и позиций национальной валюты: «Быстрое развитие процессов цифровизации ставит перед центральными банками развитых стран задачу гарантировать стабильность и эффективность финансовой системы в новых условиях, а также создать дополнительные конкурентные преимущества для национальной валюты в условиях роста валютной конкуренции на мировом финансовом рынке. Выпуск розничных ЦВЦБ центральными банками развитых стран может способствовать решению данных задач» [92].

Изменение платежной среды происходило одновременно с распространением цифровых активов, появлением новых финансовых услуг и сокращением использования наличных денег в отдельных странах [92]. Эти процессы по-разному влияют на национальные денежные системы. В одних юрисдикциях ЦВЦБ рассматривается прежде всего как способ сохранить доступ населения к деньгам центрального банка, в других больший интерес представляют эффективность расчетов, финансовая доступность или использование цифровой валюты финансовыми организациями.

Различия между национальными проектами осложняют формирование универсальной характеристики ЦВЦБ. В раннем докладе Комитета по платежам и рыночным инфраструктурам и Комитета по рынкам БМР отмечается: «CBDC is not a well-defined term. It is used to refer to a number of concepts. However, it is envisioned by most to be a new form of central bank money. That is, a central bank liability, denominated in an existing unit of account, which serves both as a medium of exchange and a store of value» [138]. Перевод автора: «ЦВЦБ не является четко определенным термином. Он используется для

обозначения ряда концепций. Однако большинство рассматривает ЦВЦБ как новую форму денег центрального банка, то есть как обязательство центрального банка, номинированное в существующей расчетной единице и выполняющее функции средства обмена и средства сбережения».

Сама цифровая форма денег центрального банка при этом существовала и до появления проектов ЦВЦБ в виде резервов и средств на расчетных счетах финансовых организаций. Специфика нового инструмента связана с изменением круга возможных держателей, режима доступа и назначения цифровых денег центрального банка [138]. Конкретные характеристики проекта зависят от того, какие задачи предполагается решать с его помощью и какое место он должен занять в действующей платежной системе.

Поэтому мотивы разработки ЦВЦБ нельзя отделять от условий конкретной экономики. Д.М. Сахаров отмечает: «Рассмотрение вопроса о выпуске ЦВЦБ предусматривает учет страновой специфики, в частности уровня развития финансовой системы и предпочтений потребителей. Тем не менее необходимым условием востребованности ЦВЦБ у конечных потребителей является наличие очевидных конкурентных преимуществ в сравнении с существующими на данный момент формами проведения платежей и расчетов» [92]. Различия в состоянии финансовой инфраструктуры, структуре платежного спроса и задачах центральных банков объясняют, почему одни и те же факторы могут иметь неодинаковое значение для национальных проектов ЦВЦБ.

Заметным фактором развития повестки ЦВЦБ стало изменение платежной среды в странах с высоким уровнем цифровизации. Распространение систем мгновенных платежей повысило скорость расчетов и изменило требования пользователей к платежным инструментам [92]. Технологическое развитие при этом связано с изменением самого платежного спроса. О.Ю. Свиридов и И.В. Некрасова отмечают: «Факторы, определяющие спрос и применяемые технологии, являются

основой для формирования экосистемы финтех-отрасли. Изменяющиеся предпочтения потребителей стимулируют совершенствование технологий, а технологический прогресс выступает драйвером изменения потребительских предпочтений» [93].

Особенно заметно изменение платежной практики проявилось в Швеции. По данным Международного валютного фонда: «Cash usage in Sweden has fallen dramatically over the last decade. The cash-to-GDP ratio is currently at around 1.3 percent of GDP, down from 3 percent of GDP in 2010» [139]. Перевод автора: «Использование наличных денег в Швеции резко сократилось за последнее десятилетие. В настоящее время отношение объема наличных денег к ВВП составляет около 1,3%, снизившись с 3% в 2010 г.».

Сокращение наличного обращения происходило на фоне распространения системы Swish, высокого уровня цифровизации общества и банковского сектора, а также расширения частной платежной инфраструктуры [139]. Для центрального банка эта ситуация создает вопрос о сохранении непосредственного доступа населения к публичным деньгам. В материалах МВФ один из мотивов разработки электронной кроны сформулирован следующим образом: «Continued access to central bank money by the general public. The e-krona would be a means for the Riksbank to offer universal access to digital state money as a complement to private digital money. The e-krona would be state money akin to cash and available to the general public» [139]. Перевод автора: «Сохранение доступа населения к деньгам центрального банка. Электронная крона могла бы предоставить Риксбанку возможность обеспечить всеобщий доступ к цифровым государственным деньгам в дополнение к частным цифровым деньгам. Электронная крона представляла бы собой государственные деньги, аналогичные наличным, и была бы доступна широкому кругу населения».

Шведский пример связывает интерес к ЦВЦБ не с нехваткой современных способов оплаты, а с изменением соотношения между публичной и частной платежной инфраструктурой. По мере снижения

использования наличных большая часть повседневных расчетов переходит к частным цифровым инструментам. В такой ситуации электронная крона рассматривается как возможный способ сохранить доступ населения к деньгам центрального банка [139].

В других странах причины разработки ЦВЦБ могут существенно отличаться. Это видно на примере Багамских Островов: «By contrast, the motivations of the Central Bank of the Bahamas differ slightly: The Bahamas' Sand Dollar aims to boost financial inclusion among the unbanked and underbanked. In addition, the objective of the Sand Dollar is to enhance the payment system's efficiency and resilience especially in the aftermath of natural disasters when access to, and use of, cash become difficult and costly» [139]. Перевод автора: «В то же время мотивы Центрального банка Багамских Островов несколько отличаются: Sand Dollar направлен на повышение финансовой доступности для населения, не имеющего или имеющего ограниченный доступ к банковским услугам. Кроме того, целью Sand Dollar является повышение эффективности и устойчивости платежной системы, особенно после стихийных бедствий, когда доступ к наличным деньгам и их использование становятся затруднительными и дорогостоящими».

Сопоставление двух примеров показывает различие исходных условий проектов. В Швеции интерес к ЦВЦБ возникает на фоне развитой цифровой платежной системы и сокращения использования наличных денег. Для Багамских Островов существеннее финансовая доступность и устойчивость расчетов при территориальных и инфраструктурных ограничениях. Один и тот же инструмент тем самым может разрабатываться для решения разных национальных задач.

Различные ЦВЦБ сочетают статус публичных денег с возможностями цифровой платежной инфраструктуры и при этом не обязательно предполагают вытеснение существующих денежных форм. Д.И. Лосев подчеркивает: «Важно отметить, что выпуск ЦВЦБ не должен рассматриваться как замена другим формам денег. Это лишь дополнение к наличным и

безналичным деньгам, призванное использовать преимущества цифровых технологий. Ключевым критерием эффективности ЦВЦБ будет их влияние на развитие платежной системы» [68]. В данном случае интерес центральных банков связан с возможностью сохранить публичную форму денег в среде, где значительная часть платежей уже осуществляется в цифровом виде.

Значение имеет и характер обязательства перед держателем ЦВЦБ. Он зависит от выбранной операционной архитектуры и распределения функций между центральным банком и посредниками. Л.В. Санникова пишет: «В основе модели ЦВЦБ лежит выбор операционной архитектуры, который зависит от роли центрального банка в отношениях с потребителями. Иными словами, к кому потребитель может предъявлять претензии в отношении ЦВЦБ — к центральному банку или посреднику. При прямой архитектуре ЦВЦБ обязанным лицом выступает центральный банк, который ведет учет всех остатков, обновляет их при каждой транзакции и несет обязательства напрямую перед потребителем» [91].

Возможны также модели с участием финансовых посредников. В гибридной архитектуре они предоставляют услуги пользователям, однако обязательство перед держателем сохраняется за центральным банком [91]. Для оценки надежности ЦВЦБ важен именно этот аспект. Как отмечает Л.В. Санникова: «Выбор архитектуры ЦВЦБ имеет важное значение для обеспечения прав потребителей, так как только прямая и гибридная архитектуры дают надежную защиту сбережениям в форме ЦВЦБ, являясь прямым обязательством центрального банка, а не посредника (банка или иного финансового учреждения)» [91].

Характер обязательства позволяет отделить кредитный риск от технологических и операционных рисков системы. Требование к центральному банку отличается от требования к частной финансовой организации, однако это не исключает сбоев инфраструктуры, киберрисков или иных проблем функционирования цифровой валюты [71].

Данная особенность объясняет интерес к розничной ЦВЦБ и как к цифровой форме денег с низким кредитным риском. Государственные облигации, несмотря на их высокую надежность, подвержены изменению рыночной стоимости [25]. Д.М. Сахаров связывает с этим отдельное преимущество ЦВЦБ: «Данные обстоятельства являются принципиально важными, так как в условиях цифровизации финансовой системы центральным банкам развитых стран важно предложить рынку цифровую безрисковую форму денег. Розничные ЦВЦБ могут одновременно служить для экономических субъектов безрисковым активом и выступать в качестве новой формы денег, соответствующей потребностям цифровой экономики» [92].

Характеристика ЦВЦБ как безрисковой формы денег в данном случае относится прежде всего к риску неисполнения денежного обязательства эмитентом. Она не означает отсутствия технологических, операционных или кибернетических рисков самой платежной инфраструктуры.

Наряду с надежностью публичных денег значение для развития ЦВЦБ имеет структура рынка цифровых платежей. Для платежных систем характерны сетевые эффекты, при которых привлекательность используемой инфраструктуры возрастает вместе с числом ее участников. Банк международных расчетов отмечает: «Network effects arise when the value of using a network increases with the participation of additional users. In the case of payment systems, these effects arise because the more people use a particular payment network, the more appealing it is for others to join. Digital platforms exhibit such a characteristic in a particularly strong way» [108]. Перевод автора: «Сетевые эффекты возникают тогда, когда ценность использования сети увеличивается с присоединением дополнительных пользователей. В случае платежных систем такие эффекты возникают потому, что чем больше людей используют определенную платежную сеть, тем привлекательнее она становится для присоединения других пользователей. Цифровые платформы обладают этой характеристикой в особенно выраженной форме».

Рост сетевых эффектов способен усиливать позиции крупных платежных платформ и повышать концентрацию рынка [108]. В этих условиях ЦВЦБ может выполнять роль элемента публичной платежной инфраструктуры, не вытесняя при этом частных поставщиков услуг. БМР характеризует возможное распределение функций следующим образом: «A substantial role for the private sector raises the need to guarantee compliance with regulatory standards, ensure open competition and allow innovation to flourish. The central bank may grant private sector intermediaries the privilege to distribute CBDC to retail clients» [108]. Перевод автора: «Значительная роль частного сектора обуславливает необходимость обеспечить соблюдение регуляторных стандартов, открытую конкуренцию и условия для развития инноваций. Центральный банк может предоставить частным посредникам возможность распространять ЦВЦБ среди розничных пользователей».

В такой модели центральный банк формирует публичную денежную основу, а частные организации могут участвовать в предоставлении платежных сервисов. Конкурентный мотив разработки ЦВЦБ поэтому связан не с заменой частной инфраструктуры государственной, а с возможностью сохранить конкуренцию и единые требования к участникам в условиях расширения цифрового платежного рынка [108].

Еще один мотив проявился в период кризисных ситуаций. Опыт пандемии COVID-19 показал одновременно преимущества цифровых платежей и проблему неравного доступа к ним. БМР отмечает: «The pandemic has highlighted both progress and shortcomings in payments. Digital payments have allowed many economic activities (eg purchase of groceries and other essential goods) to continue online during the pandemic. Yet due to unequal access, low-income and vulnerable groups face difficulties in paying or receiving funds» [108]. Перевод автора: «Пандемия выявила как достижения, так и недостатки платежных систем. Цифровые платежи позволили многим видам экономической деятельности, например приобретению продуктов питания и других товаров первой необходимости, продолжаться в онлайн-режиме во

время пандемии. Однако из-за неравного доступа группы населения с низкими доходами и другие уязвимые группы испытывают трудности при осуществлении или получении платежей».

Для ЦВЦБ этот вопрос связан, в частности, с возможностью организации государственных перечислений через цифровую платежную инфраструктуру. Применительно к электронной кроне МВФ указывает: «The e-krona could also promote digitalization and innovation in other areas. For instance, digital currency could facilitate the distribution of fiscal stimulus in future crises through the potential feasibility of direct government-to-peer (G2P) payments to households (Kiff et al., 2020)» [139]. Перевод автора: «Электронная крона также могла бы способствовать цифровизации и инновациям в других областях. Например, цифровая валюта могла бы облегчить предоставление бюджетной стимулирующей поддержки в будущих кризисах благодаря потенциальной возможности осуществления прямых государственных выплат домохозяйствам».

Использование ЦВЦБ для государственных трансфертов зависит от архитектуры конкретного проекта и поэтому не относится к обязательным свойствам цифровой валюты центрального банка. Вместе с тем такой сценарий может иметь практическое значение для социальных пособий и других государственных перечислений, позволяя использовать цифровую инфраструктуру для проведения и учета соответствующих платежей [55].

Одним из мотивов разработки розничных ЦВЦБ является расширение финансовой доступности. Потенциальное значение этого направления связано с возможностью предоставить населению доступ к цифровой форме денег центрального банка. Банк международных расчетов отмечает: «Such an innovation would provide general users with direct access to central bank money, and potentially offer a safe, reliable and universally accessible settlement instrument – just as cash does now» [108]. Перевод автора: «Такая инновация предоставила бы широкому кругу пользователей прямой доступ к деньгам центрального банка и потенциально могла бы предложить безопасный, надежный и

общедоступный расчетный инструмент, подобно тому как эту функцию в настоящее время выполняют наличные деньги».

Значение этого мотива различается между группами стран. Согласно обследованию 66 центральных банков, проведенному БМР, безопасность и эффективность внутренних платежей относятся к наиболее значимым основаниям разработки розничных ЦВЦБ, тогда как финансовая инклюзия особенно важна для стран с формирующимся рынком и развивающихся экономик [108].

Поэтому расширение доступа к финансовым услугам нельзя считать универсальной причиной выпуска ЦВЦБ. Наибольшее значение оно приобретает там, где часть населения остается за пределами существующей банковской и платежной инфраструктуры. Возможности ЦВЦБ в этой области зависят также от доступности цифровых сервисов и способности пользователей работать с ними [61].

ЦВЦБ развиваются как часть более широкой цифровой трансформации финансовой системы. Новые технологии меняют организацию платежей, финансовые услуги и условия деятельности центральных банков [46].

Для последних цифровизация означает необходимость адаптировать существующие функции к новой технологической среде. Х.Л. Эскрива отмечает: «All central bank tasks are affected by the digital transformation. Technology will allow central banks to deal with a growing number of complex and novel issues, increasing productivity and containing costs. At the same time, in performing their tasks, central banks need to have a profound understanding of the impact of technology on economic and social variables and financial system business models» [127]. Перевод автора: «Цифровая трансформация затрагивает все задачи центральных банков. Технологии позволят центральным банкам работать с возрастающим числом сложных и новых вопросов, повышая производительность и сдерживая издержки. В то же время при выполнении своих функций центральные банки должны глубоко понимать

влияние технологий на экономические и социальные переменные, а также на бизнес-модели финансовой системы».

Для платежной сферы одним из проявлений такой адаптации становится сохранение доступа к публичным деньгам в цифровой форме. В материалах Эскривы эта связь сформулирована прямо: «Access to retail central bank money, in digital form, is critical for trust and financial stability» [127]. Перевод автора: «Доступ к розничным деньгам центрального банка в цифровой форме имеет критическое значение для доверия и финансовой стабильности». При этом архитектура цифровой платежной инфраструктуры должна учитывать не только возможности технологического развития, но и требования к устойчивости, национальной автономии и защите данных [127].

Разработка ЦВЦБ в данном случае связана с адаптацией центральных банков к изменениям платежной среды. Для одних стран на первый план выходит финансовая доступность, для других сохранение публичных денег в цифровом обороте, устойчивость платежной инфраструктуры или сочетание нескольких задач.

Причины развития ЦВЦБ не ограничиваются изменениями внутри национальных платежных систем. По мере цифровизации международных расчетов значение приобретает совместимость цифровых валют разных юрисдикций. В совместном докладе Банка международных расчетов, Международного валютного фонда и Всемирного банка отмечается: «One key difference between CBDCs and the efforts of improving the existing payments infrastructure is the opportunity to start with a “clean slate”. This is an advantage in itself: if central banks take the international dimension into account while investigating their potential domestic CBDCs and commit to interoperability, consistent standards and coordination of CBDC designs, many problems inherent in today’s legacy technologies and processes could be avoided. Conversely, if CBDCs are not designed with the international dimension in mind, fragmentation of CBDC systems similar to the existing fragmentation of payment systems is possible» [120]. Перевод автора: «Одним из ключевых отличий ЦВЦБ от усилий по

совершенствованию существующей платежной инфраструктуры является возможность начать с “чистого листа”. Это само по себе является преимуществом: если центральные банки будут учитывать международное измерение при разработке потенциальных национальных ЦВЦБ и придерживаться принципов интероперабельности, согласованных стандартов и координации дизайна ЦВЦБ, можно избежать многих проблем, присущих современным устаревшим технологиям и процессам. И наоборот, если ЦВЦБ проектируются без учета международного измерения, возможно возникновение фрагментации систем ЦВЦБ, аналогичной существующей фрагментации платежных систем».

Международная доступность ЦВЦБ способна повлиять и на условия валютной конкуренции. Авторы доклада указывают: «Depending on design and regulations, the cross-border availability of CBDCs could lower the costs of obtaining, storing and spending foreign currency. There are already significant network effects for international currencies, and lower costs could therefore make already established international currencies even more attractive. Issuance of CBDC by foreign central banks could enhance the status of those international currencies at the expense of others» [120]. Перевод автора: «В зависимости от дизайна и регулирования трансграничная доступность ЦВЦБ может снизить издержки получения, хранения и использования иностранной валюты. Для международных валют уже характерны значительные сетевые эффекты, поэтому снижение издержек может сделать уже утвердившиеся международные валюты еще более привлекательными. Выпуск ЦВЦБ иностранными центральными банками способен усилить позиции соответствующих международных валют за счет других валют».

Обратной стороной такого процесса становится риск валютного замещения. В докладе прямо отмечается: «Widespread currency substitution would undermine monetary policy independence» [120]. Перевод автора: «Широкомасштабное валютное замещение подорвало бы независимость денежно-кредитной политики».

Международный аспект ЦВЦБ поэтому связан с двумя разнонаправленными эффектами. Совместимые цифровые валюты могут упростить взаимодействие национальных платежных систем, тогда как расширение трансграничного доступа к отдельным валютам способно усилить уже существующие сетевые эффекты и давление на денежно-кредитную автономию других государств. Значение приобретают архитектура ЦВЦБ, условия ее использования нерезидентами и координация между центральными банками.

Рассмотренные мотивы разработки ЦВЦБ образуют три основные группы. Первая связана с цифровизацией платежей и сокращением использования наличных денег в отдельных странах. Вторая обусловлена распространением криптовалют и стейблкоинов как частных цифровых инструментов, способных выполнять отдельные денежные функции [54]. Третья охватывает задачи повышения эффективности платежной системы и реализации отдельных направлений государственной экономической политики. Соотношение этих мотивов различается между странами и зависит от состояния их финансовой и платежной инфраструктуры.

Связь первой группы причин с изменением платежной среды отражена в материалах Банка международных расчетов. Комитет по платежам и рыночным инфраструктурам и Комитет по рынкам отмечают: «These include: (i) interest in technological innovations for the financial sector; (ii) the emergence of new entrants into payment services and intermediation; (iii) declining use of cash in a few countries; and (iv) increasing attention to so-called private digital tokens» [138]. Перевод автора: «К ним относятся: интерес к технологическим инновациям в финансовом секторе; появление новых участников в сфере платежных услуг и финансового посредничества; сокращение использования наличных денег в ряде стран; усиление внимания к так называемым частным цифровым токенам».

Сокращение наличного обращения выделяется в этой группе отдельно, поскольку оно уменьшает непосредственное использование населением денег

центрального банка. В докладе БМР указывается: «In part because cash is rapidly disappearing in their jurisdiction, some central banks are analysing a CBDC that could be made widely available to the general public and serve as an alternative safe, robust and convenient payment instrument» [138]. Перевод автора: «Отчасти вследствие быстрого сокращения использования наличных денег в соответствующих юрисдикциях некоторые центральные банки рассматривают ЦВЦБ, которая могла бы быть широко доступна населению и служить альтернативным безопасным, устойчивым и удобным платежным инструментом». Значимость этого фактора выше в странах, где переход к цифровым расчетам уже существенно изменил структуру розничных платежей.

Вторая группа причин связана с криптовалютами и стейблкоинами. Их распространение показало возможность создания частных цифровых инструментов для платежей, хранения и передачи стоимости вне традиционной государственной денежной инфраструктуры. Одновременно проявились ограничения таких активов. В материалах БМР отмечается: «At this time, the general judgment is that their volatile valuations, and inadequate investor and consumer protection, make them unsafe to rely on as a common means of payment, a stable store of value or a unit of account» [138]. Перевод автора: «На данном этапе общая оценка состоит в том, что волатильность их стоимости и недостаточная защита инвесторов и потребителей делают небезопасным использование таких инструментов в качестве общепринятого средства платежа, устойчивого средства сохранения стоимости или единицы счета».

Для центральных банков проблема при этом не сводится к конкуренции технологий. Частные цифровые инструменты при достаточном распространении могут занимать часть платежного пространства национальных валют. ЦВЦБ в этой ситуации становится одним из вариантов сохранения публичных денег в цифровой среде. На международном уровне альтернативой частным цифровым расчетным инструментам могут выступать

и механизмы взаимодействия нескольких национальных ЦВЦБ, основанные на совместимости платформ и согласованных правилах доступа [120].

Третья группа причин охватывает задачи повышения эффективности платежей, развития инноваций и сохранения роли центрального банка в меняющейся финансовой системе. Всемирный банк формулирует эту совокупность достаточно широко: «The potential benefits of CBDC could be broadly grouped under efficiency, promoting innovation, and strengthening the role of the central bank. These benefits, however, can be achieved through other means. Their importance and relative weight, and the relative advantages of CBDC versus other options, would all depend on the specific characteristics of each country situation» [121]. Перевод автора: «Потенциальные преимущества ЦВЦБ могут быть в широком смысле сгруппированы по направлениям повышения эффективности, стимулирования инноваций и укрепления роли центрального банка. Однако эти преимущества могут быть достигнуты и другими способами. Их значение и относительный вес, равно как и сравнительные преимущества ЦВЦБ по отношению к другим вариантам, зависят от конкретных характеристик ситуации в каждой стране».

Последняя оговорка важна для оценки причин внедрения ЦВЦБ. Снижение стоимости платежей, повышение их скорости или расширение доступности сами по себе не требуют обязательного выпуска цифровой валюты центрального банка. Часть этих задач может решаться за счет модернизации уже существующей инфраструктуры [121].

Всемирный банк отдельно отмечает: «However, the efficacy of CBDC versus existing approaches could vary by country context, and, as such, a careful analysis would be warranted before adopting CBDC as a solution to specific problems» [121]. Перевод автора: «Однако результативность ЦВЦБ по сравнению с существующими подходами может различаться в зависимости от национального контекста, поэтому перед использованием ЦВЦБ в качестве решения конкретных проблем необходим тщательный анализ».

ЦВЦБ по этой причине нельзя рассматривать как универсальный ответ на цифровизацию платежей. Выбор такого инструмента зависит от того, какие проблемы требуется решить в конкретной стране, какие платежные механизмы уже существуют и дает ли цифровая валюта центрального банка преимущества по сравнению с их дальнейшим развитием.

Для разграничения ЦВЦБ и других цифровых денежных инструментов необходимо учитывать прежде всего статус эмитента и характер возникающего требования. Всемирный банк разделяет публичные и частные деньги следующим образом: «Central bank money is often also called “public money,” and the other two types are included in the term “private money,” which now also includes the crypto-assets and stablecoins that seek to be used as a medium of exchange. The unit of account for central bank money, commercial bank money, and e-money remains the same underlying fiat currency, but crypto-assets and stablecoins have their unit of account» [121]. Перевод автора: «Деньги центрального банка часто также называются “публичными деньгами”, тогда как другие два вида относятся к категории “частных денег”, которая в настоящее время включает также криптоактивы и стейблкоины, претендующие на использование в качестве средства обмена. Единицей счета для денег центрального банка, денег коммерческих банков и электронных денег остается одна и та же базовая фиатная валюта, тогда как криптоактивы и стейблкоины имеют собственную единицу счета».

Различается и риск денежного требования. Деньги коммерческих банков и небанковские электронные деньги связаны с возможностью неисполнения обязательств их частным эмитентом, тогда как деньги центрального банка в трактовке Всемирного банка не несут соответствующего риска дефолта эмитента [121]. Это не означает отсутствия операционных или технологических рисков, но характеризует иной кредитный статус самого денежного требования.

Для ЦВЦБ этот признак сохраняется независимо от способа ее распространения среди пользователей. Всемирный банк подчеркивает: «It is

important to notice that in all models of CBDC issuance discussed in this guide, CBDC is always a liability of (claim on) the central bank. This also includes those cases where CBDC is distributed indirectly to the public through the intermediation of service providers» [121]. Перевод автора: «Важно отметить, что во всех рассматриваемых в данном руководстве моделях выпуска ЦВЦБ она всегда представляет собой обязательство центрального банка, то есть требование к нему. Это относится и к случаям, когда ЦВЦБ распространяется среди населения косвенно, посредством поставщиков платежных услуг».

Поэтому принадлежность инструмента к ЦВЦБ определяется не цифровой формой и не конкретной технологией ведения реестра. Основным критерием остается обязательство центрального банка перед держателем цифровой валюты, которое отличает ее от банковских депозитов, электронных денег и частных цифровых активов.

Развитие ЦВЦБ продолжает исторически сложившееся участие центральных банков в модернизации платежной инфраструктуры. Комитет по платежам и рыночным инфраструктурам и Комитет по рынкам БМР отмечают: «The history of central banking began with payment services. Since then payment-related innovation has always been an integral part of central banking. Modern examples include the establishment of systems allowing for immediate interbank gross settlement and the recent increased emphasis on faster retail payment systems. Central bank digital currencies (CBDCs) represent another such potential innovation» [138]. Перевод автора: «История центральных банков началась с оказания платежных услуг. С тех пор инновации, связанные с платежами, всегда являлись неотъемлемой частью деятельности центральных банков. К современным примерам относятся создание систем, обеспечивающих немедленные межбанковские валовые расчеты, и усиление внимания к системам быстрых розничных платежей. Цифровые валюты центральных банков представляют собой еще одну потенциальную инновацию такого рода».

Современная специфика этой задачи определяется масштабом цифровизации и появлением новых частных форм денег. Решение о разработке

ЦВЦБ связано не только с устранением существующих недостатков платежной системы, но и с подготовкой к дальнейшему распространению цифровых расчетов [121]. Центральным банкам приходится учитывать возможное изменение структуры денежного обращения до того, как частные цифровые инструменты займут в ней значительную долю.

При этом выпуск ЦВЦБ не предполагает отказа от сложившегося распределения функций между центральным банком и частным сектором. Банк международных расчетов характеризует его следующим образом: «The central bank plays a pivotal role by ensuring trust in money, a core public good for the economy at large, while the private sector leads on innovation in serving the public. The central bank supplies the ultimate safe medium to settle both wholesale and retail transactions, while commercial banks supply the bulk of retail payment instruments» [108]. Перевод автора: «Центральный банк играет ключевую роль, обеспечивая доверие к деньгам, которое представляет собой важнейшее общественное благо для экономики в целом, тогда как частный сектор занимает ведущие позиции в области инноваций при обслуживании пользователей. Центральный банк предоставляет наиболее надежное средство окончательных расчетов как по оптовым, так и по розничным операциям, в то время как коммерческие банки предоставляют основную часть розничных платежных инструментов».

Цифровизация меняет формы такого взаимодействия, но не устраняет потребность в публичной денежной основе. По мере сокращения наличного обращения и распространения частных платежных инструментов непосредственный доступ населения к деньгам центрального банка может уменьшаться. Всемирный банк связывает с этим один из мотивов ЦВЦБ: «By implementing CBDC, central banks can strategically preserve the role of the state in the provision of money and help to address the risks of new forms of private money and the consequences of a decline in the use of cash» [121]. Перевод автора: «Внедряя ЦВЦБ, центральные банки могут стратегически сохранять роль государства в предоставлении денег и реагировать на риски, связанные с

новыми формами частных денег и последствиями сокращения использования наличных».

Сохранение публичных денег не требует вытеснения существующих частных платежных решений. ЦВЦБ может функционировать вместе с наличными, банковскими деньгами и иными цифровыми платежными инструментами [121]. При такой организации центральный банк отвечает за денежную основу и устойчивость системы, а частные поставщики продолжают развивать пользовательские сервисы и конкурировать за спрос. Конкретное распределение функций зависит от архитектуры национального проекта.

Развитие ЦВЦБ поэтому нельзя объяснять только реакцией центральных банков на криптовалюты или стейблкоины. БМР подчеркивает: «CBDC issuance is not so much a reaction to cryptocurrencies and private sector “stablecoin” proposals, but rather a focused technological effort by central banks to pursue several public policy objectives at once. These objectives include financial inclusion; guaranteeing safety and integrity in digital payments; establishing resilient, fast and inexpensive payments; and encouraging continued innovation in payments» [108]. Перевод автора: «Выпуск ЦВЦБ представляет собой не столько реакцию на криптовалюты и предложения частного сектора в области стейблкоинов, сколько целенаправленное технологическое усилие центральных банков, направленное на одновременное достижение нескольких целей государственной политики. К ним относятся расширение финансовой доступности, обеспечение безопасности и целостности цифровых платежей, создание устойчивых, быстрых и недорогих платежных механизмов, а также поддержка дальнейших инноваций в платежной сфере».

В этом смысле ЦВЦБ представляет собой одновременно денежный и инфраструктурный проект. Его развитие связано с сохранением публичных денег в цифровой среде, адаптацией платежной инфраструктуры и решением конкретных задач центрального банка. Набор и относительная значимость этих задач определяются условиями отдельной страны.

Таким образом, появление ЦВЦБ обусловлено сочетанием факторов, значение которых различается в зависимости от национальной финансовой и платежной системы. К основным из них относятся цифровизация расчетов и изменение роли наличных денег, распространение криптовалют и стейблкоинов, а также задачи повышения эффективности и устойчивости платежной инфраструктуры и сохранения публичных денег в цифровой среде. Для отдельных стран дополнительное значение имеют финансовая доступность, конкуренция на платежном рынке, государственные выплаты и развитие трансграничных расчетов. Реализация этих возможностей зависит от архитектуры ЦВЦБ и условий ее включения в существующую финансовую систему. Поэтому ЦВЦБ следует рассматривать не как универсальное следствие цифровизации, а как один из вариантов адаптации центральных банков к изменению денежного обращения. Выявленные причины позволяют перейти к анализу свойств ЦВЦБ, определяющих их место среди современных форм денег.

1.3 Особенности цифровых валют центральных банков как новой формы денег

ЦВЦБ представляет собой цифровую форму денег центрального банка, выраженную в существующей национальной денежной единице и являющуюся обязательством центрального банка. Ее принципиальное отличие от частных цифровых активов определяется не самой технологией хранения или передачи стоимости, а статусом эмитента и характером денежного требования. Конкретная техническая реализация при этом может различаться и не требует обязательного использования распределенного реестра или цифрового токена [121; 138].

В зависимости от круга пользователей и предполагаемого назначения в исследованиях и документах международных организаций обычно разграничиваются розничные и оптовые ЦВЦБ. Данное разделение

представляет собой функциональную классификацию и не исчерпывает всех возможных вариантов архитектуры цифровых валют центральных банков [121; 138]:

а) оптовые ЦВЦБ предназначены для ограниченного круга участников финансовой системы, прежде всего банков и иных допущенных финансовых организаций, и могут использоваться в качестве расчетного актива при проведении межбанковских, финансовых и иных крупных расчетных операций;

б) розничные, или ЦВЦБ общего назначения, рассчитаны на более широкий круг пользователей, потенциально включающий физических лиц, предприятия и государственные организации, и предназначены прежде всего для осуществления розничных платежей.

Следовательно, различие между розничной и оптовой ЦВЦБ определяется прежде всего режимом доступа и назначением соответствующей формы денег центрального банка, тогда как скорость расчетов, используемая технология, возможность автономных операций и участие посредников относятся уже к параметрам конкретного проекта.

ЦВЦБ обладает рядом особенностей, которые обусловлены использованием современных цифровых технологий:

а) прозрачность транзакций, обеспечивающая высокий уровень финансового контроля и снижение рисков незаконной деятельности, такой как отмывание денег и финансирование терроризма [52];

б) высокая степень защиты от подделок. Специальные криптографические механизмы обеспечивают невозможность подделки цифровых единиц, однако, как свидетельствует экспертный анализ, остаются риски мошенничества, обусловленные преимущественно человеческим фактором, в частности, фишинговыми атаками и другими социально-инженерными методами [17];

в) минимизация потенциальных рисков, порождаемых динамичным распространением частных криптовалют и стейблкоинов. В научной

литературе подчеркивается, что в целях противодействия созданию альтернативных расчетных единиц центральные банки целенаправленно формируют ЦВЦБ в качестве функционального дополнения к существующим денежным формам. Подобный институциональный подход позволяет заранее сдерживать феномен, который специалисты обозначают как «цифровую долларизацию», то есть ситуацию, при которой значимая доля экономических субъектов начинает использовать платежные средства, номинированные в иностранной или негосударственной цифровой валюте, что подрывает устойчивость национальной финансовой системы [21].

Финансовая модель эмиссии и обращения ЦВЦБ характеризуется следующими особенностями:

а) устранение посредников. Утратит актуальность необходимость задействовать инфраструктуру, предназначенную для конвертации цифровых активов в фиатные средства или обратно, что неизбежно трансформирует архитектуру существующих финансовых рынков [104];

б) снижение транзакционных затрат. Согласно прогнозным оценкам, внедрение национальной цифровой валюты способно существенным образом повысить эффективность функционирования межбанковского рынка, прежде всего за счет снижения транзакционных издержек и постепенного уменьшения зависимости от участия банков-посредников в операционном процессе [42];

в) повышение эффективности учета. Это обусловлено тем, что каждая транзакция фиксируется в единой цифровой базе данных, доступ к которой при необходимости может быть предоставлен уполномоченным государственным органам, что повышает прозрачность и управляемость финансовых потоков [44];

г) устойчивость платежной системы. Применение ЦВЦБ уменьшает зависимость от коммерческих банков и позволяет поддерживать стабильность в случае кризисных ситуаций на финансовых рынках [117].

Таким образом, ЦВЦБ является новым видом денежных средств, который интегрирует в себе как характеристики как безналичной, так и

наличной валюты, расширяя их функциональные возможности за счет применения цифровых технологий. ЦБ обеспечивают равенство всех видов валют (цифровых, наличных и безналичных), гарантируя их обоюдный обмен в пропорции 1:1. Это делает цифровую валюту перспективным инструментом, способным удовлетворить потребности современной цифровой экономики и адаптироваться к глобальным изменениям в платежных системах.

Несмотря на сходство цифровой формы, используемые сегодня инструменты существенно различаются по источнику стоимости и характеру обязательства. Частные криптовалюты и альткоины не выражают требования к конкретному эмитенту, а их цена складывается под влиянием спроса, ожиданий участников и сетевых эффектов. Стейблкоины, напротив, создаются с целью поддержания относительно стабильной стоимости [50; 106]. Для этого может использоваться привязка к фиатной валюте, товарному активу, резерву финансовых инструментов или алгоритмическому механизму.

Отдельную группу составляют электронные деньги и безналичные средства на счетах коммерческих банков. Их держатель имеет денежное требование к частной финансовой организации. ЦВЦБ имеют иную природу, поскольку представляют собой обязательство центрального банка в цифровой форме. Поэтому при классификации цифровых денежных инструментов недостаточно учитывать только способ их технического представления. Более существенное значение имеют личность эмитента, правовой статус актива, порядок поддержания его стоимости, характер обязательства перед держателем и способность инструмента выполнять основные функции денег [15; 78].

В ранее опубликованной работе автор характеризовал ЦВЦБ как цифровые формы национальных валют, выпускаемые центральными банками и находящиеся под их контролем. Одновременно было отмечено их принципиальное отличие от частных криптовалют, экономические характеристики которых в значительно большей степени зависят от рыночной оценки [61]. В настоящем исследовании это разграничение проводится по

характеру обязательства, статусу эмитента и механизму поддержания стоимости.

Для этого ЦВЦБ сопоставляются со стейблкоинами и частными криптовалютами, которые рассматриваются как частные цифровые альтернативы государственным деньгам. Результаты анализа приведены в таблице Б.1 приложения Б. ЦВЦБ выражает обязательство центрального банка. Устойчивость стейблкоина зависит от механизма поддержания привязки, резервов и надежности эмитента, тогда как частные криптовалюты не выражают обязательства публичного института и в большей степени зависят от рыночной оценки.

Поэтому ЦВЦБ нельзя рассматривать как государственный аналог криптовалюты в узком технологическом смысле. Более корректно определять ее как цифровую форму денег центрального банка, предназначенную для сохранения публичной природы денежного обращения в условиях распространения частных цифровых активов. В этом заключается принципиальное отличие ЦВЦБ от стейблкоинов и криптовалют, поскольку она направлена не на создание альтернативы национальной валюте, а на развитие самой национальной валюты в цифровой среде.

В настоящее время цифровой рубль нормативно закреплён в российском законодательстве, что свидетельствует о его интеграции в финансовую систему страны. Введение Федерального закона № 340-ФЗ от 24.07.2023 [10] стало отправной точкой для формирования правовой базы, регулирующей выпуск, обращение и правовой статус цифрового рубля. В соответствии с данным законодательным актом, цифровая валюта Банка России приобрела статус законного платежного средства, формально приравненного к традиционным денежным знакам.

Сопутствующие поправки, вступившие в силу с 1 января 2025 года на основании Федерального закона № 610-ФЗ от 19.12.2023 [13], внесли значительные изменения в Налоговый кодекс Российской Федерации, детализировав правила налогообложения операций с цифровым рублем. В

частности, была введена новая категория «счет цифрового рубля», что позволило определить правовые аспекты владения и использования данного финансового инструмента. Помимо этого, налоговые нормы установили освобождение операций с цифровым рублем от НДС и зафиксировали механизмы учета доходов и расходов, возникающих в результате его обращения.

Ключевое различие между цифровым рублем и частными криптоактивами заключается в его способности выполнять все основные функции денег [69; 70]. В отличие от него криптоактивы в рамках действующего законодательства не обладают статусом законного платежного средства [14] и не могут полноценно использоваться в качестве универсального инструмента расчетов.

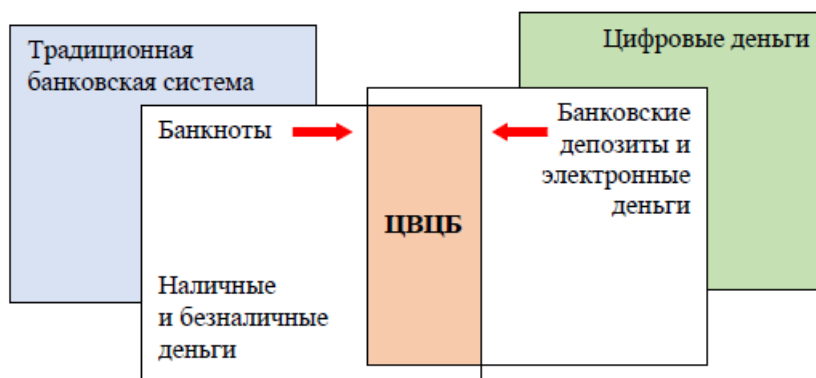
Запрет на использование криптовалют в качестве платежного средства объясняется отсутствием единого эмиссионного центра, который мог бы гарантировать их стабильность и надежность. Более того, высокие финансовые риски, связанные с волатильностью криптовалют, ограничивают их применение в качестве устойчивого финансового инструмента [48]. В отличие от частных криптовалют, цифровой рубль представляет собой фидуциарные деньги, стоимость которых полностью совпадает с безналичными и наличными рублями и обеспечивается Центральным банком Российской Федерации [85]. У криптоактивов и цифрового рубля есть одна общая черта, которая заключается в применении технологии распределенного реестра (блокчейн).

Обеспечение ЦВЦБ следует понимать не в узком товарном смысле и не как обеспечение конкретным материальным активом, а как институциональное обеспечение публичного денежного обязательства. Оно включает правовой статус национальной денежной единицы, эмиссионные полномочия центрального банка, устойчивость его баланса, механизмы денежно-кредитного регулирования, обязательную конвертацию ЦВЦБ в иные формы национальных денег в соотношении один к одному и доверие

экономических субъектов к денежной системе. Поэтому ЦВЦБ обеспечена не золотом, товаром или резервом частного эмитента, а всей институциональной конструкцией центрального банка и национальной валюты.

Цифровой рубль также существенно отличается от криптовалют как по правилам обращения и сбережения, так и по своему спектру возможностей. Он является уникальным цифровым кодом, похожим на серию и номер, которые находятся на наличных деньгах, который будет храниться в электронных кошельках, создаваемых и управляемых Банком России. Транзакции с использованием цифрового рубля предполагают перемещение этих кодов между кошельками, что обеспечивает высокий уровень прозрачности и безопасности операций [74].

Сравнение действующей денежной системы, систем электронных платежей и ЦВЦБ подчеркивает их уникальные характеристики и взаимодействие. Например, цифровой рубль не только интегрируется в существующую инфраструктуру, но и предлагает новые подходы к организации финансовых операций, адаптированные к требованиям цифровой эпохи. Сопоставление этих систем представлено на рисунке 1.

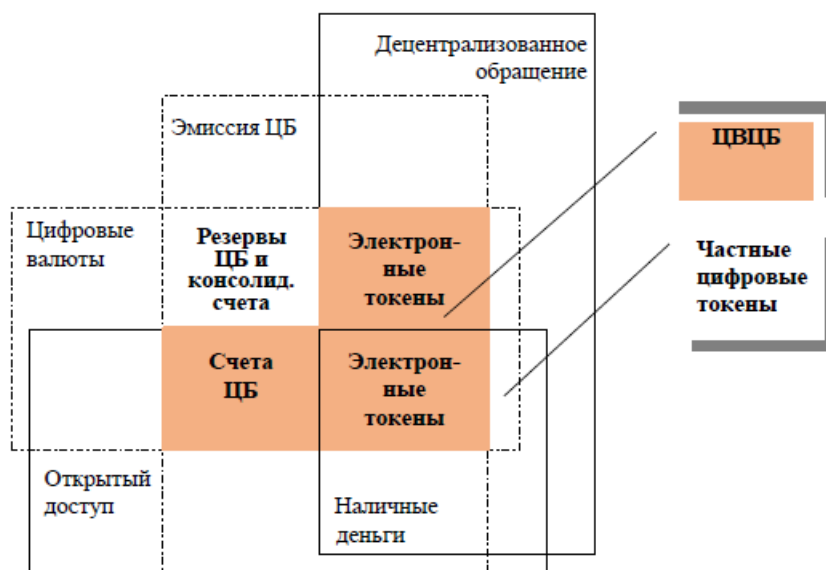


Источник: составлено автором по материалам [49].

Рисунок 1 – Сравнительный анализ характеристик традиционных наличных, электронных и цифровых валют центральных банков

Формирующаяся финансовая система национальной цифровой валюты, основанная на использовании ЦВЦБ, представляет собой сложную и

многослойную структуру, которая объединяет традиционные и цифровые элементы денежного обращения. Эта интеграция создает новую модель финансовой системы, способную отвечать вызовам современности. Взаимосвязи между различными элементами данной системы представлены на рисунке 2.



Источник: составлено автором по материалам [49].

Рисунок 2 – Моделирование типологии денежных средств: наличные, электронные и цифровые деньги с учетом интеграции ЦВЦБ

Ключевые особенности ЦВЦБ могут быть обобщены следующим образом:

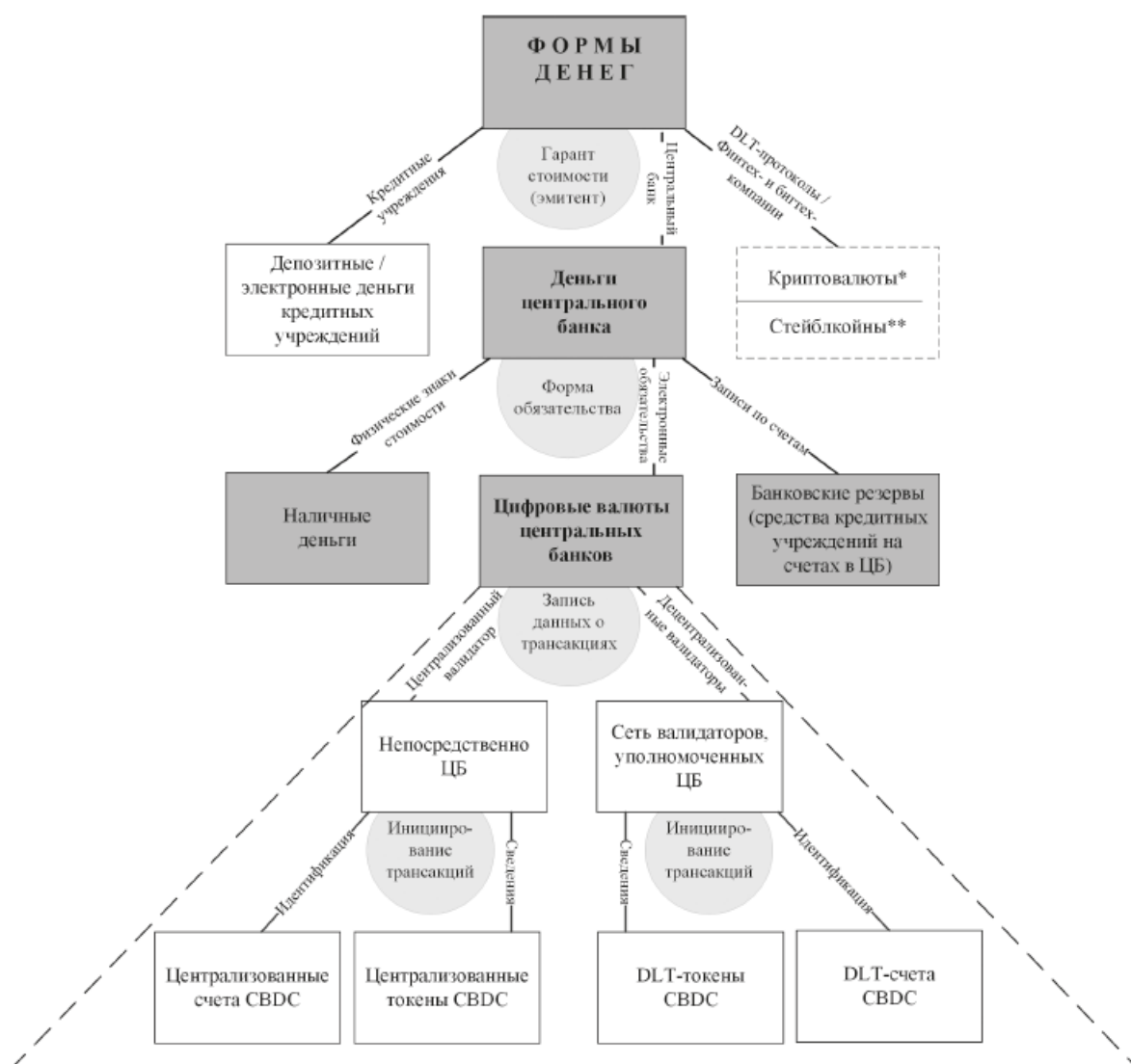
а) финансовое обязательство ЦБ. ЦВЦБ являются обязательством ЦБ, которое универсально акцептируется как платежное средство. Эта особенность способствует повышенной ликвидности и содействует усилению доверия от агентов экономики;

б) централизованный регулятор. ЦБ служит в качестве эмитента, формирующего регламент и условия выпуска цифровых денег, а также контролирующего их количество. Помимо этого, он осуществляет роль кредитора последней инстанции, что увеличивает устойчивость монетарной системы и уменьшает количество угроз;

в) многообразие технологий выпуска и учета. Эмиссия и обращение ЦВЦБ могут совершаться с применением разных технологических методов, в том числе таких как способность начисления процентных поступлений на оставшиеся средства. Это делает цифровые валюты более гибким инструментом для реализации целей денежно-кредитной политики.

Если сравнить ЦВЦБ с двумя традиционными видами денежных средств, эмитентом которых являются центральные банки (банковские депозиты и банкноты), то уникальная особенность ЦВЦБ заключается в их способности объединять характеристики обоих типов этих денежных инструментов. Как и банкноты, ЦВЦБ могут быть универсально принимаемым платежным средством, доступным широкому кругу пользователей. Одновременно с этим, их цифровая природа делает возможным их выпуск и хранение в электронном формате, аналогично банковским резервам.

Рисунок 3 демонстрирует положение ЦВЦБ среди иных актуальных видов денежных средств, упорядоченных по типу эмитента. Эта визуализация позволяет четко разграничить различные виды денег в зависимости от их институциональной природы и механизма эмиссии.



Источник: составлено автором по материалам [62].

Рисунок 3 – Место ЦВЦБ в системе современных денежных форм

ЦВЦБ формируют новую, третью форму денег центрального банка, дополняя традиционные наличные деньги и безналичные денежные средства [38]. ЦВЦБ занимают промежуточное положение между этими двумя категориями, оставаясь, однако, универсально принимаемым платежным средством наряду с наличными деньгами.

ЦВЦБ включает в себе исключительные технологические, функциональные и экономические свойства, формирующие их особенность. Исследование разных программ, направленных на создание и внедрение ЦВЦБ (включая международные проекты, реализуемые под эгидой

БМР), дает возможность подчеркнуть основополагающие характеристики, образующие функциональную специфику ЦВЦБ:

а) процентные платежи. Возможность начисления или изъятия процентов на остатки в цифровой валюте, что открывает новые подходы к денежно-кредитной политике;

б) доступ к средствам. Универсальность доступа, обеспечивающая использование ЦВЦБ как в национальном, так и в международном масштабе;

в) интеграция в денежную систему. ЦВЦБ могут быть органично включены в существующую инфраструктуру, дополняя традиционные формы денег;

г) механизм взаиморасчета. Прямые расчеты между участниками с использованием цифровой валюты, исключающие необходимость участия посредников;

д) степень анонимности. Баланс между приватностью операций и необходимостью предотвращения незаконной деятельности;

е) способ хранения валюты. Возможность использования цифровых кошельков, управляемых непосредственно центральным банком или доверенными посредниками;

ж) технология эмиссии. Выбор между централизованными и децентрализованными моделями выпуска, адаптированными к требованиям конкретной юрисдикции.

Процентные платежи. Как и в случае с другими формами денег, эмитируемыми центральными банками, цифровая валюта теоретически позволяет внедрить механизм начисления и выплаты процентного дохода. Это может применяться как к активам, содержащимся на счетах, относящихся к цифровым деньгам, так и к цифровым токенам. Внедрение положительной ставки процента инициирует потенциал для увеличения спроса на цифровые деньги, в первую очередь на стадии ее раннего введения в действующую монетарную систему [94].

Доступ к денежным средствам центрального банка в существующей практике обеспечивается через строго регламентированные механизмы прямого кредитования. Реализация таких механизмов, как правило, привязана к режиму работы соответствующих подразделений центрального банка и действующих платежных систем, вследствие чего доступ к безналичным средствам центрального банка оказывается ограниченным определенными операционными интервалами. Это снижает возможность их использования в режиме реального времени и формирует временные рамки обращения соответствующих денежных ресурсов.

В случае внедрения розничной ЦВЦБ логика доступа к денежным средствам должна быть иной. Такая форма денег предполагает постоянную доступность, поскольку в условиях цифровой экономики непрерывность расчетов становится одним из ключевых требований к платежной инфраструктуре. Для экономических субъектов принципиальное значение приобретает возможность осуществлять операции без привязки к рабочему времени отдельных институтов, что делает круглосуточный доступ к ЦВЦБ необходимым условием ее эффективного функционирования.

Применительно к оптовой ЦВЦБ режим доступа может быть организован более гибко с учетом ее специализированного назначения. Поскольку такая цифровая валюта ориентирована прежде всего на межбанковские и иные профессиональные расчеты, ее обращение может быть синхронизировано с режимом работы соответствующих платежных систем [64]. Подобный подход позволяет сохранить необходимый баланс между оперативностью расчетов, требованиями к безопасности и задачами управления ликвидностью.

Вопрос о способе включения ЦВЦБ в действующую монетарную систему имеет принципиальное значение, поскольку от выбранной модели зависит характер ее взаимодействия с существующими формами денег. Одним из возможных вариантов является полное замещение наличных денег, при котором цифровая валюта становится основной формой платежного

средства. Такая модель предполагает наиболее радикальную трансформацию денежной системы и в наибольшей степени зависит от высокого уровня цифровизации экономики и готовности общества отказаться от банкнот.

Более умеренный вариант связан с функционированием ЦВЦБ в качестве дополнения к наличным деньгам. В этом случае цифровая валюта обращается параллельно с традиционными денежными формами и выступает как дополнительный платежный инструмент, расширяющий выбор экономических субъектов. Подобная модель позволяет усилить конкуренцию между различными формами денег и одновременно повысить доступность и удобство расчетов.

Наконец, возможна модель, при которой ЦВЦБ обращается на равных правах с наличными деньгами, не вытесняя их, а дополняя существующую денежную структуру. При таком подходе цифровая валюта становится еще одной формой денег в рамках действующей системы. При этом ее конкурентное взаимодействие возникает не только с банкнотами, но и со средствами, размещенными на счетах в коммерческих банках [96]. Именно поэтому выбор способа внедрения ЦВЦБ в монетарную систему имеет не только техническое, но и существенное институциональное значение, поскольку влияет на конфигурацию денежного обращения, структуру платежного рынка и характер перераспределения ликвидности.

Так как цифровой рубль является альтернативным вариантом использования денежных форм, ЦБ понадобится прикладывать дополнительные усилия для создания платежного сообщества, использующего ЦВЦБ. На каком-то этапе это приведет к усилению конкуренции между существующими видами денег, что будет выгодно экономическим агентам при использовании цифрового рубля как средства платежа [59].

Ключевой аспект представляет из себя проблема конвертации ЦВЦБ в электронные деньги и банкноты, а также их взаимной конвертации. Механизм взаимодействия между различными формами денежных средств будет

определяться выбранной моделью эмиссии ЦВЦБ, что требует отдельного научного исследования.

При наличных расчетах передача денег между участниками не требует платежного посредника, тогда как электронные операции проводятся через банковскую и платежную инфраструктуру. Архитектура ЦВЦБ может допускать расчеты без обязательного участия коммерческого посредника при сохранении контроля со стороны центрального банка.

Для розничной ЦВЦБ принципиален выбор уровня конфиденциальности. Полная анонимность ограничивает возможности финансового контроля, поэтому на практике рассматриваются различные режимы доступа к платежной информации [77]. В токеновой модели подтверждение операции может быть связано с владением цифровым токеном, однако высокая степень анонимности увеличивает риски использования средств в противоправных целях [105].

Счетовая модель, напротив, предполагает идентификацию пользователя и упрощает финансовый мониторинг. Одновременно она повышает требования к защите персональных данных и ограничению доступа к информации об операциях.

Способ хранения ЦВЦБ зависит от модели обращения. В розничной токеновой системе средства могут учитываться в электронных кошельках граждан и организаций, обеспечивая непосредственный доступ к ним и возможность цифровых переводов [59]. В оптовой модели ЦВЦБ учитывается на специальных счетах под контролем центрального банка, что соответствует характеру расчетов профессиональных участников и облегчает управление ликвидностью и надзор [62].

Обсуждается также возможность открытия счетов ЦВЦБ физическим лицам непосредственно в центральном банке [16]. Такой вариант расширяет прямой доступ населения к публичным деньгам, но одновременно меняет распределение функций между центральным банком и коммерческими банками.

Технология эмиссии определяет порядок выпуска, учета и обращения ЦВЦБ, а также степень контроля со стороны центрального банка. В отличие от децентрализованных криптоактивов, ЦВЦБ функционирует в инфраструктуре, где выпуск и изъятие цифровых единиц контролируются регулятором. Конкретная конфигурация может основываться на централизованной платформе или закрытом распределенном реестре.

В двухуровневой модели центральный банк осуществляет эмиссию, а коммерческие банки участвуют в распределении цифровой валюты и проведении операций. Такая схема используется в пилотах цифрового юаня и предусмотрена для цифрового рубля. Выбор архитектуры влияет на безопасность операций, конфиденциальность, управление ликвидностью и финансовую стабильность. Ошибки в настройке эмиссионного механизма могут усиливать перетоки ликвидности и другие макрофинансовые риски [67].

Ключевые характеристики ЦВЦБ как новой формы денег систематизированы в таблице В.1 приложения В.

Проведенный анализ позволяет определить ЦВЦБ как цифровую форму денег центрального банка, сочетающую статус его прямого обязательства с возможностью дистанционного обращения в электронной платежной инфраструктуре. Остальные свойства зависят от архитектуры конкретного проекта, включая порядок учета операций, программируемые функции и взаимодействие с существующими финансовыми сервисами.

Оптовые и розничные ЦВЦБ различаются прежде всего кругом пользователей и назначением. Первая модель ориентирована на расчеты профессиональных участников финансового рынка, вторая на платежи граждан и организаций. Выпуск розничной ЦВЦБ дает пользователям прямой доступ к деньгам центрального банка в цифровой среде, сохраняет присутствие публичных денег в платежном обороте и создает основу для новых форм расчетов, в том числе программируемых и трансграничных операций.

Основные выводы по первой главе состоят в следующем.

Появление ЦВЦБ следует рассматривать в контексте исторического изменения денежных форм. Развитие денег происходило последовательно, от товарных и металлических форм к бумажным, кредитным, электронным и цифровым инструментам. Изменение способа представления и обращения денег не отменяет их основных экономических функций. Оно отражает приспособление денежной системы к новым технологиям, институтам и потребностям участников хозяйственной деятельности.

Несмотря на различия между научными школами, содержание денег может быть раскрыто через выполняемые ими функции и место в воспроизводственном процессе. Деньги обеспечивают обмен, выражение стоимости, осуществление платежей и перенос покупательной способности во времени. ЦВЦБ сохраняют перечисленные функции денег, но реализуют их в цифровой форме. Поэтому традиционная денежная теория применима к их анализу с учетом особенностей выпуска, хранения и передачи обязательства центрального банка.

ЦВЦБ представляют собой номинированное в национальной денежной единице обязательство центрального банка [82]. Их конкретные свойства определяются архитектурой проекта, включая порядок доступа, учет операций и режим обращения [55; 56]. Централизованный выпуск при этом сочетается с возможностью использования новых платежных функций и снижения отдельных транзакционных издержек.

Внедрение ЦВЦБ связано не только с потенциальными преимуществами, но и с выбором модели эмиссии, распределения, инфраструктуры и правового режима. Эти решения влияют на банковскую ликвидность, защиту данных и устойчивость платежной системы [137]. Поэтому оценка проекта должна охватывать денежные, технологические и регуляторные параметры.

Таким образом, в первой главе ЦВЦБ определены как цифровая форма публичных денег, развитие которой связано с изменением денежного обращения и роли центральных банков. Для дальнейшей оценки необходимо

сопоставить подходы международных организаций, национальные модели и возможные мирохозяйственные эффекты ЦВЦБ. Эти вопросы рассматриваются во второй главе.

Глава 2

Международные подходы, национальные модели и мирохозяйственные эффекты внедрения цифровых валют центральных банков

2.1 Подходы международных организаций к методологии внедрения цифровых валют центральных банков и их ограничения

Международные организации рассматривают ЦВЦБ с разных аналитических позиций. МВФ преимущественно рассматривает последовательность подготовки проекта, начиная с определения целей и оценки рисков и заканчивая тестированием возможной модели. БМР уделяет больше внимания опыту центральных банков, различиям между национальными проектами и вариантам их архитектуры. СФС анализирует цифровые преобразования прежде всего в связи с развитием трансграничных платежей и оценивает их по показателям стоимости, скорости, прозрачности и доступности. Следовательно, документы международных организаций не образуют единой методологии внедрения ЦВЦБ. Они отражают несколько аналитических подходов, каждый из которых охватывает отдельную сторону данного процесса.

Для критического анализа международных подходов к методологии внедрения ЦВЦБ целесообразно сопоставить материалы МВФ и БМР как двух наиболее значимых, но существенно различающихся по назначению источников. Если МВФ предлагает преимущественно процессно-управленческую рамку разработки и тестирования ЦВЦБ, то БМР фиксирует эмпирически наблюдаемую вариативность национальных практик, целей и параметров проектирования цифровых валют [132; 157]. Такое сопоставление позволяет установить не только сильные стороны каждого из подходов, но и их пределы с точки зрения построения целостной модели

внедрения ЦВЦБ. Сравнительная характеристика указанных подходов представлена в таблице Г.1 приложения Г.

Подход МВФ представляет особый интерес, поскольку он является одной из наиболее последовательных международных попыток описать внутреннюю логику разработки цифровой валюты центрального банка. В его основе лежит методология 5P, охватывающая стадии подготовки, проверки концепции, создания прототипов, пилотирования и перехода к эксплуатации. В логике данного подхода ЦВЦБ рассматривается не как заранее определенный конечный продукт, а как результат поэтапной работы, включающей исследование, проверку гипотез, формирование прототипов, пилотирование и возможный переход к эксплуатации. Это означает, что центральный банк должен не просто выбрать архитектурное решение, а пройти последовательный путь институциональной, правовой, технологической и организационной подготовки [157].

Методология 5P разграничивает стадии разработки ЦВЦБ по их задачам и ожидаемым результатам. На этапе подготовки центральный банк определяет цели проекта, оценивает состояние платежной инфраструктуры, правовые ограничения и необходимые ресурсы. Проверка концепции используется для тестирования отдельных гипотез и технических решений до создания полноценной системы.

При прототипировании отдельные элементы объединяются в работающую модель, после чего их совместимость проверяется в рамках пилотного проекта с участием пользователей и посредников. Переход к эксплуатации означает запуск системы и организацию ее дальнейшего сопровождения, включая обновления, операционную надежность и киберустойчивость [157].

Стадии 5P не образуют жестко линейную последовательность. После каждого этапа центральный банк оценивает, следует ли продолжить проект, вернуться к дополнительной проверке либо изменить или приостановить его [157]. Такой порядок позволяет учитывать не только техническую готовность

ЦВЦБ, но и последствия выбранных решений для финансовой стабильности, регулирования, платежной инфраструктуры и поведения пользователей.

Методология 5P требует от центрального банка определить цели проекта, предполагаемые функции ЦВЦБ и связанные с ними риски, а также сопоставить ожидаемые преимущества с издержками и ограничениями [157]. Поэтому решение о дальнейшем развитии проекта основывается на результатах его последовательной проверки, а не на самом факте цифровизации финансового сектора.

В методологии 5P техническая разработка ЦВЦБ отделяется от управленческой оценки проекта. Техническая команда занимается исследованием решений, прототипированием и тестированием, тогда как на управленческом уровне оцениваются цели проекта, правовые ограничения, регуляторные риски и институциональные последствия [157]. Такое разделение необходимо, поскольку выбор архитектуры ЦВЦБ может влиять на банковское посредничество, платежную конкуренцию, поведение пользователей и передачу денежно-кредитной политики.

Для целей настоящего исследования ограничение 5P состоит в том, что методология ориентирована прежде всего на организацию разработки ЦВЦБ внутри центрального банка [157]. Она не формирует систему межстранового сопоставления по уровню цифровизации, структуре финансового рынка, роли наличных денег и состоянию платежной инфраструктуры. Поэтому 5P недостаточно для объяснения того, почему национальные проекты находятся на разных стадиях и развиваются с разной скоростью.

Ограничение методологии 5P в части межстранового сопоставления частично компенсируют материалы Банка международных расчетов. В отличие от подхода МВФ, ориентированного на организацию разработки конкретного проекта, БМР регулярно обобщает фактическое состояние работ центральных банков в разных юрисдикциях. Это позволяет сопоставлять не только последовательность действий регуляторов, но и распространенность отдельных направлений разработки ЦВЦБ.

В обзоре БМР, основанном на ответах 93 центральных банков, 91% респондентов продолжали исследовать розничные, оптовые либо обе разновидности ЦВЦБ. При этом проекты оптовых ЦВЦБ в среднем находились на более продвинутой стадии, чем розничные [132]. Такое соотношение показывает, что национальные проекты различаются не только по степени готовности, но и по выбранному направлению развития цифровых денег центральных банков.

Материалы БМР позволяют проследить различия национальных траекторий развития ЦВЦБ. Центральные банки отличаются не только по стадии реализации проектов, но и по мотивам их разработки. Для розничных ЦВЦБ к основным мотивам относятся сохранение роли денег центрального банка в условиях сокращения использования наличности, повышение эффективности внутренних платежей и расширение финансовой инклюзии [113].

Оптовые ЦВЦБ ориентированы на другой круг задач. К ним относятся повышение эффективности расчетов между финансовыми организациями, проведение операций с токенизированными активами и развитие механизмов трансграничных расчетов. По данным обследования БМР, оптовые проекты в среднем находятся на более продвинутой стадии, чем розничные [132]. Это показывает, что различия между проектами ЦВЦБ касаются не только технической архитектуры, но также их назначения, круга пользователей и предполагаемых направлений применения.

Для межстранового сопоставления проектов ЦВЦБ важны не только достигнутые стадии разработки, но и конкретные параметры их проектирования. Материалы БМР позволяют учитывать модель дистрибуции цифровой валюты, возможность доступа нерезидентов, ограничения на объем хранения и использования, наличие офлайн-функциональности, применение технологии распределенного реестра и программируемых функций. Отдельное значение имеют предусмотренные сценарии использования ЦВЦБ в розничных, межбанковских и трансграничных расчетах.

Такой набор характеристик позволяет сравнивать проекты более детально, чем простое разделение на розничные и оптовые ЦВЦБ. Две цифровые валюты одного типа могут существенно различаться по кругу участников, способу взаимодействия центрального банка с посредниками, доступности для пользователей и технологической организации расчетов. Поэтому параметры проектирования необходимо учитывать при оценке устойчивости системы, изменения роли финансовых посредников и возможного использования ЦВЦБ за пределами национальной платежной системы.

Материалы БМР рассматривают развитие ЦВЦБ в контексте более широких изменений цифровой денежной среды. Работа центральных банков над собственными цифровыми валютами происходит одновременно с развитием токенизации активов, распространением стейблкоинов и других криптоактивов. В ряде юрисдикций развитие частных цифровых денег и новых платежных решений стало дополнительным фактором, стимулирующим исследования и разработку ЦВЦБ.

Поэтому ЦВЦБ следует рассматривать не только как средство модернизации национальных платежей. Их развитие происходит в условиях конкуренции различных государственных и частных форм цифровых денег, каждая из которых может использоваться для хранения стоимости и проведения расчетов. Для настоящего исследования это имеет значение и на международном уровне, поскольку распространение таких инструментов способно менять структуру платежной среды и условия конкуренции в мировой финансовой системе.

Материалы БМР дают широкую эмпирическую основу для сопоставления национальных проектов ЦВЦБ, однако не задают нормативной процедуры выбора конкретной модели. На их основе можно определить, какие решения используют центральные банки, насколько продвинулись отдельные проекты и чем различаются подходы разных юрисдикций. Однако из такого

сопоставления непосредственно не следует, какая архитектура ЦВЦБ будет предпочтительной для конкретной страны.

Для настоящего исследования это ограничение имеет методологическое значение. БМР позволяет выявить международную неоднородность и повторяющиеся характеристики проектов, но не предлагает единого критерия, по которому можно оценить институциональную целесообразность и экономическую обоснованность запуска ЦВЦБ. Поэтому материалы БМР используются прежде всего как основа сравнительного анализа, а не как самостоятельная методика принятия решения о внедрении цифровой валюты.

Сопоставление подходов МВФ и БМР показывает, что единой международной методологии внедрения ЦВЦБ пока не сформировано. МВФ рассматривает проект преимущественно изнутри, как последовательность стадий разработки, тестирования и принятия решений. БМР, напротив, дает материал для межстранового сравнения, фиксируя различия в целях, стадиях и параметрах национальных проектов.

Эти подходы решают разные аналитические задачи и поэтому дополняют друг друга. Материалы МВФ позволяют проследить организацию процесса внедрения, а данные БМР показывают, насколько этот процесс зависит от условий конкретной юрисдикции и не сводится к единой траектории. В настоящем исследовании обе рамки используются совместно: первая для анализа внутренней логики проекта, вторая для сопоставления фактических моделей внедрения ЦВЦБ.

Подходы МВФ и БМР не охватывают в полной мере вопрос о том, по каким критериям следует оценивать результат платежных преобразований. МВФ сосредоточен прежде всего на организации и последовательности разработки проекта ЦВЦБ, а материалы БМР позволяют сопоставлять фактическое развитие национальных проектов. Однако сама по себе стадия разработки или распространенность определенного решения еще не показывает, улучшились ли характеристики платежной среды.

Эту сторону анализа раскрывает подход Совета по финансовой стабильности (СФС). В его материалах результативность преобразований трансграничных платежей оценивается через конкретные параметры: стоимость проведения операций, скорость расчетов, их прозрачность и доступность платежных услуг. Поэтому подход СФС позволяет дополнить проектную логику МВФ и сравнительную базу БМР измеримыми характеристиками конечного результата.

Подход СФС отличается от рассмотренных подходов МВФ и БМР предметом анализа. Его документы не устанавливают последовательность разработки ЦВЦБ и не рассматривают цифровую валюту как отдельный проект центрального банка. Основой является Дорожная карта G20 по совершенствованию трансграничных платежей, в рамках которой ЦВЦБ выступают одним из возможных инструментов изменения платежной инфраструктуры наряду с другими технологическими и институциональными решениями.

Поэтому наличие ЦВЦБ само по себе не рассматривается СФС как признак успешной модернизации платежной системы. Значение имеют результаты, которые получает конечный пользователь или участник расчетов. Для их оценки используются показатели стоимости, скорости, прозрачности и доступности трансграничных платежей. Это позволяет оценивать изменения платежной инфраструктуры по наблюдаемому результату, а не по факту внедрения нового цифрового инструмента.

Применительно к ЦВЦБ такой подход позволяет разграничить запуск нового денежного инструмента и фактическое улучшение платежной среды. Введение цифровой валюты центрального банка само по себе не гарантирует снижения стоимости трансграничных переводов, сокращения времени расчетов или расширения доступа пользователей к платежным услугам. Эти результаты должны оцениваться отдельно по соответствующим показателям.

Практический эффект зависит от того, как ЦВЦБ встроена в существующую платежную инфраструктуру. Значение имеют технологическая

совместимость систем, правовые условия проведения операций, участие финансовых посредников и востребованность нового инструмента пользователями. При отсутствии этих условий даже технически функционирующая ЦВЦБ может оказывать ограниченное влияние на характеристики платежей. Поэтому в подходе СФС предметом оценки становится не новизна используемой технологии, а достигнутый результат ее применения.

В материалах СФС международная платежная повестка рассматривается уже на уровне конкретных инфраструктурных решений. К ним относятся повышение совместимости платежных систем, расширение их операционных возможностей, переход к согласованным стандартам обмена сообщениями, прежде всего ISO 20022, и развитие программных интерфейсов. Отдельное направление связано с совершенствованием правовых и надзорных механизмов и устранением ограничений, возникающих при трансграничном обмене данными.

Для анализа ЦВЦБ это принципиально, поскольку цифровая валюта центрального банка функционирует не изолированно от существующей платежной инфраструктуры. Возможность ее использования, в том числе в международных расчетах, зависит от совместимости платформ, стандартов передачи информации и согласованности регуляторных требований разных юрисдикций. Поэтому потенциал ЦВЦБ необходимо оценивать вместе с условиями ее включения в национальные и трансграничные платежные контуры.

Вместе с тем система показателей СФС имеет ограничение: изменение количественных параметров само по себе не объясняет причины наблюдаемой динамики. В опубликованных материалах отмечается, что прогресс в достижении установленных целей остается ограниченным, а между отдельными регионами и платежными коридорами сохраняются различия, особенно по стоимости и скорости операций. При этом динамика показателей не позволяет однозначно связать полученный результат с конкретными

мерами, предусмотренными дорожной картой. Между принятием решений, их практической реализацией и отражением последствий в статистике существует временной лаг.

Дополнительная проблема связана с полнотой исходных данных. По отдельным направлениям сохраняются информационные пробелы, а некоторые показатели оцениваются с использованием косвенных переменных. Поэтому материалы СФС позволяют отслеживать состояние трансграничных платежей и сопоставлять его с установленными целевыми ориентирами, но не дают самостоятельного ответа на вопрос о выборе конкретной модели ЦВЦБ. Для такой оценки показателя результата необходимо дополнить анализом институциональных и архитектурных характеристик проекта.

Подход СФС расширяет анализ ЦВЦБ за пределы национальной денежной системы и позволяет рассматривать их в контексте трансформации международной платежной инфраструктуры. При такой постановке вопроса цифровая валюта центрального банка выступает не самостоятельной целью модернизации, а одним из возможных инструментов изменения механизмов расчетов между экономическими субъектами разных стран.

Мирохозяйственное значение ЦВЦБ в этом случае определяется тем, способны ли они влиять на условия проведения трансграничных операций, взаимодействие национальных платежных систем и доступ участников мировой экономики к расчетной инфраструктуре. Такой ракурс позволяет связать внутренние решения центральных банков с их возможными последствиями для международных финансовых взаимодействий и оценивать ЦВЦБ не только как национальную денежную инновацию, но и как потенциальный элемент изменяющейся архитектуры международных расчетов.

Сопоставление материалов МВФ, БМР и СФС позволяет разграничить три уровня анализа внедрения ЦВЦБ. Подход МВФ раскрывает внутреннюю организацию проекта: последовательность его стадий, порядок тестирования и принятия решений центральным банком. Материалы БМР дают основу для

межстранового сопоставления и показывают, насколько различаются цели, стадии и проектные характеристики ЦВЦБ в отдельных юрисдикциях. СФС рассматривает иной аспект, связывая преобразование платежной инфраструктуры с измеримыми результатами по стоимости, скорости, прозрачности и доступности расчетов.

Совместное использование этих подходов расширяет возможности анализа, поскольку позволяет одновременно учитывать ход разработки проекта, разнообразие национальной практики и результаты преобразования платежной среды. При этом ни одна из рассмотренных международных рамок не объединяет эти элементы в единую систему оценки, учитывающую также институциональную готовность конкретной страны. Основные различия и области применения подходов МВФ, БМР и СФС систематизированы в таблице Д.1 приложения Д.

Ограничения рассмотренных международных подходов связаны прежде всего с различием решаемых ими аналитических задач. Методология МВФ подробно описывает стадии разработки ЦВЦБ и порядок принятия проектных решений, однако не предлагает набора сопоставимых критериев, позволяющих объяснить различия между национальными условиями внедрения. Материалы БМР, напротив, хорошо отражают неоднородность страновых проектов, но из их эмпирического сопоставления нельзя непосредственно определить, какая модель ЦВЦБ предпочтительна для конкретной юрисдикции.

Подход СФС дополняет эти рамки показателями результата, прежде всего характеристиками платежей, однако не устанавливает прямой связи между достигнутыми значениями показателей и конкретными институциональными или архитектурными решениями в проекте ЦВЦБ. Поэтому для оценки перспектив внедрения необходимо совместно учитывать стадию проекта, национальные условия его реализации, особенности выбранной модели и предполагаемые результаты. Такое объединение

указанных элементов составляет основу для формирования авторского подхода к дальнейшей оценке ЦВЦБ.

Выявленные ограничения международных подходов позволяют определить, какие их элементы целесообразно использовать при построении авторской модели оценки перспектив внедрения ЦВЦБ. Ни одна из рассмотренных рамок не объединяет в рамках одного подхода институциональные предпосылки проекта, состояние платежной и технологической инфраструктуры и результаты, ради достижения которых разрабатывается цифровая валюта центрального банка. Поэтому эти составляющие требуют совместного учета.

Из методологии МВФ для дальнейшего анализа важны стадийность разработки, наличие контрольных точек принятия решений и требования к готовности проекта. К последним относятся правовая, организационная и кадровая подготовка, а также совместимость ЦВЦБ с действующей платежной инфраструктурой. Вместе с тем эта методология предназначена прежде всего для управления разработкой конкретного проекта и не содержит самостоятельного инструментария для сопоставления предпосылок внедрения ЦВЦБ в разных странах [61].

Материалы БМР показывают значительную неоднородность национальных проектов ЦВЦБ. Различия касаются типа цифровой валюты, достигнутой стадии разработки, правовых оснований ее выпуска и выбранной архитектуры. Поэтому одинаковая формальная стадия проекта еще не означает сопоставимой степени готовности стран к полноценному внедрению ЦВЦБ.

Заметно различаются и конкретные проектные решения. Центральные банки используют разные модели дистрибуции, устанавливают собственные правила доступа нерезидентов и ограничения на объем хранения или использования цифровой валюты. Проекты отличаются наличием офлайн-функциональности, способом взаимодействия с другими платежными системами, применением технологии распределенного реестра и возможностью реализации программируемых функций. Каждый из этих

параметров влияет на то, как ЦВЦБ может использоваться в конкретной юрисдикции и какие требования предъявляются к ее платежной и институциональной инфраструктуре.

Поэтому перспективы внедрения нельзя оценивать только по последовательности прохождения проектных стадий. Необходимо учитывать сочетание правовых, инфраструктурных и архитектурных характеристик конкретной страны. Вместе с тем материалы БМР преимущественно фиксируют и сопоставляют существующие различия, но не объединяют их в единую модель, позволяющую определить, при каких условиях внедрение ЦВЦБ является более вероятным, экономически обоснованным и институционально реализуемым.

Подход СФС дополняет рассмотренные методологии оценкой фактических результатов преобразования трансграничных платежей. Используемые показатели характеризуют стоимость и скорость проведения операций, прозрачность условий и доступность платежных услуг. За счет этого можно сопоставлять состояние платежной среды с международными целевыми ориентирами и оценивать направление происходящих изменений.

Однако показатели СФС не предназначены для выбора конкретной модели организации платежей и не выполняют функцию надзорного инструмента. По их динамике также нельзя непосредственно установить, какие отдельные меры обусловили наблюдаемый результат. Интерпретацию дополнительно осложняют различия в полноте статистических данных, использование косвенных оценок по отдельным показателям и временной разрыв между принятием решений, реализацией мероприятий и появлением измеримого эффекта.

Поэтому рамка СФС позволяет оценивать внешнюю результативность преобразований платежной системы, но не раскрывает механизм ее формирования. Даже при улучшении показателей стоимости, скорости, прозрачности или доступности нельзя только на этом основании определить, какие институциональные, технологические или функциональные

характеристики проекта ЦВЦБ обеспечили соответствующие изменения. Для авторской модели показатели СФС имеют значение как критерии результата, которые необходимо связать с внутренними условиями и параметрами самого проекта.

С учетом выявленных ограничений международных подходов в авторской модели выделяются три взаимосвязанные группы параметров: институциональные, инфраструктурные и функциональные. Их совместное рассмотрение позволяет разделить условия, необходимые для запуска проекта, возможности его практической реализации и результаты, которые могут быть получены при использовании ЦВЦБ.

Институциональные параметры характеризуют правовую и организационную готовность к внедрению ЦВЦБ. К ним относятся степень нормативной определенности режима обращения цифровой валюты, готовность центрального банка к управлению проектом, наличие необходимых компетенций и согласованность действий регулятора с участниками финансового рынка. Эта группа позволяет оценить, существуют ли в конкретной юрисдикции условия для перехода от экспериментальной разработки к устойчивому функционированию ЦВЦБ.

Инфраструктурные параметры отражают технические возможности практического использования цифровой валюты. Они включают совместимость платформы ЦВЦБ с действующей платежной архитектурой, уровень стандартизации данных, возможности взаимодействия различных систем, реализуемость выбранных технологических решений и готовность финансовых организаций к подключению новой инфраструктуры. Их оценка показывает, насколько проект может быть интегрирован в существующий платежный контур.

Функциональные параметры связаны с результатами использования ЦВЦБ. Они позволяют определить, может ли выбранная модель способствовать повышению скорости и эффективности платежей, их доступности и прозрачности, расширению финансовой инклюзии и набора

платежных сервисов. В эту же группу входят эффекты, связанные с устойчивостью платежной системы. Тем самым функциональные параметры характеризуют не формальную готовность проекта к запуску, а его способность решать задачи, ради которых внедряется ЦВЦБ.

После анализа международных методологических подходов необходимо перейти к национальному уровню внедрения ЦВЦБ. Именно сопоставление отдельных государств позволяет установить, как различия в правовой среде, состоянии платежной инфраструктуры и целях центральных банков отражаются на выборе модели цифровой валюты. Международные организации формируют общие рамки анализа, однако их применение требует учета условий конкретной юрисдикции.

Основным критерием формирования страновой выборки в настоящем исследовании выступает уровень цифровизации. Его значение связано с технической готовностью страны к реализации проекта, доступностью необходимой инфраструктуры и возможностью граждан и организаций использовать новый платежный инструмент. Поэтому различия в цифровом развитии рассматриваются как одна из исходных характеристик национальных условий внедрения ЦВЦБ.

При этом уровень цифровизации не сводится к распространенности отдельных цифровых технологий. В анализе учитываются развитие электронных государственных услуг, состояние телекоммуникационной инфраструктуры и человеческого капитала. Такой подход позволяет учитывать различия между национальными траекториями цифровой трансформации [130].

Подход к группировке стран по условиям внедрения ЦВЦБ опирается на ранее опубликованные результаты автора. В этой работе была предложена классификация, учитывающая экономические, технические и социальные факторы готовности государства к разработке и использованию цифровой валюты центрального банка [60]. В отличие от оценки только технологической оснащенности, такой подход предполагает одновременный учет состояния

экономики, цифровой инфраструктуры и условий, определяющих возможность практического использования нового платежного инструмента.

Использование нескольких групп факторов связано с тем, что техническая возможность создания платформы сама по себе не свидетельствует о готовности страны к полноценному внедрению ЦВЦБ. Для перехода к ее практическому использованию имеют значение также социально-экономические условия и способность существующей инфраструктуры обеспечить обращение новой формы денег [60]. Поэтому ранее разработанная классификация используется в настоящем исследовании как основа для формирования страновой выборки.

Для последующего сравнительного анализа сформирована выборка из девяти стран, распределенных по трем группам. К группе с более высоким уровнем цифровизации отнесены Китай, Республика Корея и Швеция. Средний уровень представлен Казахстаном, Бразилией и Индией. В третью группу включены Багамы, Ямайка и Нигерия, характеризующиеся относительно более низким уровнем цифровизации. Такое распределение дает возможность сравнивать не только степень цифровой зрелости стран, но и различия в архитектуре ЦВЦБ, стадии развития проектов и масштабах их практического использования.

Включение трех стран в каждую группу позволяет проводить сравнение на двух уровнях. С одной стороны, анализируются различия между государствами с разной степенью цифровизации. С другой стороны, внутри каждой группы можно сопоставить страны со сходным уровнем цифрового развития, но различающимися институциональными условиями и траекториями проектов ЦВЦБ. Выбор девяти государств сохраняет достаточное разнообразие рассматриваемых случаев, не превращая последующий анализ в последовательное описание большого числа национальных проектов. Состав и аналитическое назначение выборки представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Выборка стран для сравнительного анализа национальных моделей внедрения ЦВЦБ

Группа	Страны	Аналитическая функция группы	Основание включения
Более высокий уровень цифровизации	Китай, Республика Корея, Швеция	Проверка различий траекторий внедрения в технологически зрелых экономиках	Высокая цифровая зрелость при различиях в архитектуре и темпах внедрения
Средний уровень цифровизации	Казахстан, Бразилия, Индия	Анализ сочетания инфраструктурной модернизации и институциональной адаптации	Практические пилоты и высокая релевантность для сопоставительного анализа
Относительно более низкий уровень цифровизации	Багамы, Ямайка, Нигерия	Анализ ранних запусков розничных ЦВЦБ и ограничений массового использования	Наличие реального запуска и эмпирически наблюдаемых проблем внедрения

Источник: составлено автором.

Таким образом, проведенный анализ показывает, что подходы МВФ, БМР и СФС охватывают разные стороны процесса внедрения ЦВЦБ. Методология МВФ позволяет рассматривать проект как последовательность стадий разработки, тестирования и принятия решений. Материалы БМР дают возможность сопоставлять национальные траектории, цели и архитектурные характеристики проектов. Подход СФС дополняет их оценкой результатов преобразования платежной среды через показатели стоимости, скорости, прозрачности и доступности трансграничных расчетов.

Совместное использование этих подходов дает более полное представление о развитии ЦВЦБ, однако не устраняет их общего ограничения. Международные рамки не позволяют в полной мере объяснить, почему при сопоставимых глобальных технологических тенденциях одни государства уже выпустили цифровую валюту, другие продолжают пилотные проекты, а часть центральных банков сохраняет исследовательский статус. Для ответа на этот

вопрос необходимо учитывать сочетание институциональных, инфраструктурных и функциональных условий конкретной страны.

Поэтому следующим этапом исследования становится сопоставление национальных моделей внедрения ЦВЦБ в странах с различным уровнем цифровизации. Анализ отобранных юрисдикций позволит установить, какие различия сопровождают переход от исследования и пилотирования к практическому использованию цифровой валюты, а полученные результаты впоследствии будут использованы при формировании авторской модели оценки перспектив распространения ЦВЦБ.

2.2 Сравнительный анализ национальных моделей внедрения цифровых валют центральных банков в странах с различным уровнем цифровизации

Анализ национальных моделей начинается с Китая, Республики Корея и Швеции, отнесенных к группе стран с более высоким уровнем цифровизации. При сходной зрелости цифровой инфраструктуры их проекты развиваются по разным траекториям. Китай представляет наиболее масштабный случай розничного пилотирования среди рассматриваемых стран этой группы.

Народный банк Китая связывает разработку e-CNY с развитием цифровой экономики, сокращением использования наличных денег и созданием безопасной платежной инфраструктуры. Дополнительным фактором стало распространение частных криптоактивов и глобальных стейблкоинов [146]. Эти мотивы соответствуют более общей тенденции сохранения роли публичных денег в условиях цифровизации платежей [132].

Цифровой юань представляет собой розничную ЦВЦБ с двухуровневой моделью обращения. Эмиссию осуществляет Народный банк Китая, тогда как уполномоченные коммерческие посредники работают с пользователями. e-CNY имеет статус законного платежного средства, относится к цифровой

форме M0, не предусматривает начисления процентов и обращается наряду с наличными деньгами. Основные характеристики проекта представлены в таблице Е.1 приложения Е. Конфиденциальность построена по дифференцированному принципу: небольшие операции предполагают более высокий уровень анонимности, крупные платежи могут быть прослежены [146].

К августу 2024 года пилотирование e-CNY охватывало 17 провинций. На 30 июня 2023 года в обращении находилось 16,5 млрд юаней в форме e-CNY, а число совершенных транзакций достигло 950 млн. При этом доля цифрового юаня в агрегате M0 составляла около 0,16% [114]. Масштаб пилотной инфраструктуры поэтому пока заметно превышает фактический вес e-CNY в денежном обращении.

Китайская модель развивается в условиях уже сформированной цифровой платежной экосистемы. Это облегчает тестирование новых сценариев, но одновременно создает проблему пользовательского спроса. Alipay и WeChat Pay давно встроены в повседневные расчеты и обладают сильными сетевыми эффектами. По оценке МВФ, распространение e-CNY пока остается ограниченным по сравнению с этими платформами [135]. В китайском случае технологическая готовность поэтому не снимает задачу изменения сложившихся платежных привычек.

Китайская модель показывает, что конфиденциальность e-CNY имеет ограниченный характер. Централизованная организация системы допускает получение государственными и уполномоченными организациями информации об операциях при наличии установленных оснований. Такой порядок позволяет сочетать определенную степень конфиденциальности платежей с требованиями финансового контроля, но не устраняет противоречие между защитой частной жизни и прослеживаемостью цифровых расчетов.

Отдельный вопрос связан с конфиденциальностью. Централизованная архитектура e-CNY позволяет уполномоченным субъектам получать данные об

операциях при наличии предусмотренных оснований. Выбранная модель сочетает ограниченную конфиденциальность с возможностью финансового контроля [100]. Это показывает, что высокий уровень цифровизации сам по себе не определяет результаты внедрения ЦВЦБ. Существенное значение сохраняют архитектура проекта, правила доступа к платежной информации и готовность пользователей перейти на новый инструмент.

В Республике Корея развитие ЦВЦБ ориентировано преимущественно на формирование новой денежной инфраструктуры. Ее основой выступает единый реестр, объединяющий оптовую ЦВЦБ и токенизированные банковские депозиты [141]. Для страны с высокой цифровой зрелостью такой подход означает дальнейшую модернизацию уже развитой платежной среды.

Банк Кореи связывает эту работу с обновлением платежно-расчетной инфраструктуры, развитием системы валовых расчетов в режиме реального времени и цифровых форм денег. При проектировании учитываются также вопросы стейблкоинов и системных рисков, включая возможность ускоренного оттока средств из коммерческих банков в новые цифровые инструменты [144].

Основные характеристики корейской модели представлены в таблице Ж.1 приложения Ж. Практическая проверка новой инфраструктуры проводилась в рамках проекта Hangang, объединившего оптовую ЦВЦБ и токенизированные депозиты. Пилот продолжался с апреля по июнь 2025 года с участием семи банков и предусматривал подключение до 100 тыс. пользователей. По итогам было открыто около 81 тыс. цифровых кошельков, а объем депозитов, переведенных в токенизированную форму, составил около 1,64 млрд корейских вон. Основной задачей проекта являлась проверка работоспособности инфраструктуры, а не массовое распространение нового платежного инструмента [150].

Международное направление корейской модели связано с участием Банка Кореи в Project Agorá, где исследуется совместное использование токенизированных денег центральных и коммерческих банков в

трансграничных операциях [147]. Тем самым корейский проект включает как внутреннюю модернизацию денежной инфраструктуры, так и проверку ее возможного применения в международных расчетах.

Пилот выявил ограничения, связанные с пользовательским опытом, стимулами к применению новых инструментов и развитием сети их приема. Сохраняются вопросы правового статуса токенизированных депозитов и распределения ответственности между центральным банком и коммерческими банками. Корейский опыт показывает, что развитая цифровая среда облегчает инфраструктурное тестирование, но сама по себе не решает проблемы практического использования и нормативного оформления новых денежных инструментов.

Шведский проект отличается осторожным отношением к срокам выпуска ЦВЦБ. При высоком уровне цифровизации Риксбанк оценивает необходимость цифровой кроны, ее возможную архитектуру и место в национальной платежной системе.

Интерес к e-krona связан с особенностями шведского платежного рынка. Использование наличных денег существенно сократилось, а значительная часть повседневных расчетов проводится с помощью банковских карт и системы Swish. Поэтому задача состоит не в создании еще одного цифрового способа оплаты, а в сохранении доступа населения к деньгам центрального банка в условиях распространения частных платежных решений. Цифровая крона рассматривается как возможное публичное дополнение к существующей платежной инфраструктуре [60]. Основные характеристики проекта представлены в таблице И.1 приложения И.

После проверки технической реализуемости проекта внимание Риксбанка сместилось к условиям его возможного запуска. В четвертой фазе пилота тестировались безопасные офлайн-платежи. Испытания подтвердили возможность их организации, но выявили сложности пользовательских операций, синхронизации данных и управления ликвидностью в офлайн-среде. После завершения пилота Риксбанк продолжил анализ требований к e-

krona, последствий ее возможного выпуска и международного опыта. Решение о введении цифровой кроны и выборе технологии на рассматриваемом этапе принято не было.

Развитая частная платежная инфраструктура одновременно является преимуществом и ограничением шведской модели. Она облегчает техническую разработку ЦВЦБ, но сильные сетевые эффекты действующих сервисов уменьшают стимулы пользователей переходить на новый платежный инструмент. Дополнительными условиями остаются законодательная подготовка и решение вопросов безопасности и удобства офлайн-операций.

Шведский опыт показывает, что высокий уровень цифровизации не обязательно ведет к быстрому выпуску ЦВЦБ. Если существующая платежная система эффективно удовлетворяет потребности пользователей, центральный банк может длительное время сохранять проект в аналитической стадии, оценивая общественный спрос, правовые условия и практическую необходимость новой формы публичных денег.

Сопоставление Китая, Республики Корея и Швеции показывает, что высокий уровень цифровизации создает благоприятные инфраструктурные условия для разработки ЦВЦБ, но не задает единую траекторию проекта. Китай использует развитую цифровую среду для масштабного розничного пилотирования e-CNY, Республика Корея формирует инфраструктуру взаимодействия оптовой ЦВЦБ и токенизированных депозитов, тогда как Швеция продолжает оценивать необходимость выпуска цифровой кроны. Различия определяются целями центральных банков, архитектурой проектов, состоянием действующего платежного рынка и спросом на новую форму публичных денег. Сравнительная характеристика трех моделей представлена в таблице К.1 приложения К.

Следующую группу составляют страны со средним уровнем цифровизации, анализ которых начинается с Казахстана. Его опыт представляет интерес с точки зрения поэтапного внедрения ЦВЦБ и активной роли государства в развитии платежной инфраструктуры.

Казахстанский проект сочетает несколько направлений использования ЦВЦБ. Наряду с модернизацией национальной платежной инфраструктуры в нем тестируются программируемые платежи и трансграничные расчеты [159]. Разработка цифрового тенге началась в 2021 году, после чего была утверждена трехфазная модель внедрения с горизонтом до конца 2025 года. При этом Казахстан уже располагал развитой системой безналичных расчетов. Проект был ориентирован не на преодоление технологического отставания, а на дальнейшее развитие существующей платежной среды [111].

В White paper 2023 цифровой тенге определяется как третья форма национальных денег наряду с наличными и безналичными средствами. Он может использоваться в розничных, оптовых и трансграничных расчетах. К характеристикам проекта относятся доступность и безопасность платежей, автономное использование и программируемость [159]. Основные параметры казахстанской модели представлены в таблице Л.1 приложения Л.

В проекте предусмотрены производственный и экспериментальный контуры. В первом цифровой тенге используется в ограниченных практических сценариях, включая платежные карты и цифровые ваучеры. Во втором тестируются трансграничные расчеты, выпуск обеспеченных цифровым тенге стейблкоинов и токенизация ценных бумаг. Такое разделение позволяет одновременно работать с решениями разной степени практической готовности.

Программируемость была проверена и в сфере государственных расходов. В 2024 году НБРК применил маркированные средства Национального фонда при финансировании строительства железнодорожного участка Достык - Мойынты. Перечисление средств было связано с выполнением предусмотренных обязательств, а движение платежей отслеживалось до конечных подрядчиков. Этот пилот показывает возможность использования программируемой ЦВЦБ для контроля целевого расходования государственных средств [125].

Трансграничное направление связано с более сложными ограничениями. НБРК относит к ним риск валютной субституции, выполнение регуляторных требований и требований ПОД/ФТ, управление ликвидностью при мгновенных расчетах, различия правовых режимов и техническую несовместимость платежных систем. Поэтому использование цифрового тенге в международных расчетах требует согласования правовых требований, механизмов финансового контроля и технических стандартов между участвующими странами [107].

Казахстан сравнительно быстро перешел от исследования ЦВЦБ к ее ограниченному практическому применению. В реальных платежных сценариях уже проверялись карты, программируемые ваучеры и маркировка государственных расходов. При этом проект продолжает развиваться, а широкого использования цифрового тенге в платежном обороте пока не достигнуто. Казахский опыт показывает, что средний уровень цифровизации совместим с практической разработкой нескольких функций ЦВЦБ, но дальнейшее распространение зависит от правового оформления, взаимодействия с существующей финансовой инфраструктурой и востребованности новых платежных сценариев.

Бразильский проект представляет модель ЦВЦБ, ориентированную не только на платежи, но и на формирование инфраструктуры для токенизированных активов и программируемых финансовых сервисов. Drex предусматривает использование смарт-контрактов и проведение операций с цифровыми финансовыми инструментами [110].

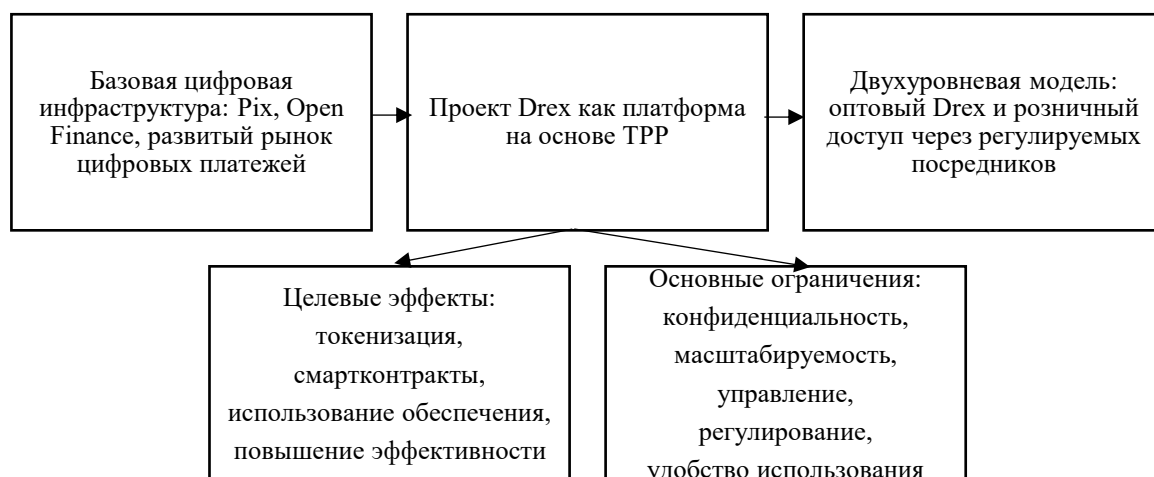
Проект развивается в рамках более широкой программы цифровой трансформации финансового сектора Бразилии наряду с Pix и Open Finance. Уже сформированная платежная инфраструктура позволяет рассматривать Drex не как средство преодоления недостаточной цифровизации, а как следующий этап ее развития. Одним из предполагаемых направлений является расширение возможностей использования активов в качестве обеспечения и развитие программируемых финансовых услуг [124].

Архитектура Drex основана на платформе с использованием технологии распределенного реестра и сохраняет участие регулируемых финансовых посредников. Розничные пользователи получают доступ к цифровым активам и сервисам через финансовые организации, а окончательные расчеты обеспечиваются оптовым Drex, выпускаемым Центральным банком Бразилии. Основные характеристики модели представлены в таблице М.1 приложения М [126].

Первая фаза пилота была посвящена проверке архитектуры платформы, защиты информации и конфиденциальности операций. Одной из выявленных проблем стало сочетание конфиденциальности, масштабируемости и функциональности. Усиление механизмов защиты данных может увеличивать вычислительную нагрузку и влиять на скорость обработки операций и доступность отдельных программируемых функций. Поэтому выбор технического решения требует компромисса между защитой данных и производительностью платформы [124].

Во второй фазе проверяются прикладные сценарии Drex, включая торговое финансирование, кредитование под обеспечение, операции с государственными облигациями и токенизированными активами. На этом этапе проект позволяет оценить практическое применение программируемых расчетов в финансовых операциях и возможность сокращения отдельных процедур и связанных с ними издержек [116].

Институциональная логика бразильского проекта представлена на рисунке 4.



Источник: составлено автором.

Рисунок 4 – Институциональная логика проекта Drex в финансовой системе Бразилии

Рисунок 4 показывает связь Drex с уже действующей цифровой финансовой инфраструктурой Бразилии. В отличие от модели, ориентированной преимущественно на новый розничный способ оплаты, бразильский проект развивает инфраструктуру токенизированного финансового рынка. Его дальнейшее развитие зависит от решения вопросов конфиденциальности, масштабируемости и практической работы программируемых функций.

В Индии цифровая рупия разрабатывается как дополнительная форма денег центрального банка, встроенная в уже развитую цифровую платежную среду. По своим базовым денежным свойствам она приближена к наличным средствам, однако цифровая форма расширяет возможные сценарии использования, включая офлайн-операции и программируемые платежи.

Резервный банк Индии рассматривает проект как продолжение цифровой трансформации национальной платежной системы. Среди предполагаемых эффектов выделяются сокращение издержек наличного обращения, снижение расчетного риска и развитие новых платежных

сервисов. Одновременно учитываются последствия для финансовой стабильности и денежно-кредитной политики, требования ПОД/ФТ, защиты данных и правового регулирования. Поэтому функциональность цифровой рупии расширяется постепенно.

Архитектура проекта различается для розничного и оптового использования. Розничная цифровая рупия построена на токеновом принципе и двухуровневой системе распределения: Резервный банк Индии осуществляет выпуск и погашение цифровой валюты, а коммерческие банки работают с конечными пользователями. Оптовая модель организована на счетовой основе и предназначена преимущественно для расчетов между финансовыми организациями. Основные характеристики индийского проекта представлены в таблице Н.1 приложения Н.

Розничная цифровая рупия является обязательством Резервного банка Индии, имеет статус законного платежного средства, не предусматривает начисления процентов и обеспечивает окончательность расчетов. Доступ к ней предоставляется через электронные кошельки банков и небанковских организаций. Платежи могут проводиться как по QR-кодам цифровой рупии, так и через QR-коды единого платежного интерфейса. За счет этого новая денежная форма включается в уже используемые населением платежные каналы.

По мере развития пилота к переводам между физическими лицами и расчетам с торговыми предприятиями добавились офлайн-функции и программируемые операции. Проверяются адресные перечисления, включая выплаты фермерам и кредитование по целевым программам. Цифровая рупия применялась и в одной из региональных государственных программ, тогда как двусторонние трансграничные пилоты находятся в стадии проработки. Индийский проект постепенно переходит от базовых платежей к более специализированным сценариям.

Одним из ограничений остается отношение пользователей к новой форме денег. Исследование розничных пользователей в Ахмедабаде показало,

что при сформировавшейся осведомленности понимание практических преимуществ цифровой рупии остается ограниченным. На готовность использовать ее влияют воспринимаемая полезность, доверие, безопасность и удобство [140]. Поэтому развитая платежная инфраструктура сама по себе не обеспечивает массового перехода на ЦВЦБ, если новый инструмент не дает пользователю заметного преимущества перед уже привычными способами оплаты.

Индийская модель показывает, что ЦВЦБ может развиваться как дополнение к существующей цифровой платежной инфраструктуре. Ее дальнейшее распространение зависит не только от технической готовности системы, но и от практической востребованности предлагаемых функций.

Рассмотренные проекты Казахстана, Бразилии и Индии показывают, что при сопоставимом среднем уровне цифровизации ЦВЦБ могут существенно различаться по архитектуре и назначению. Казахстан использует цифровой тенге для развития платежной инфраструктуры, программируемых расчетов и отдельных государственных платежей. Бразильский Drex ориентирован преимущественно на токенизированные финансовые операции, тогда как Индия интегрирует цифровую рупию в уже сложившуюся систему цифровых платежей. Сравнение этих моделей представлено в таблице П.1 приложения П.

Уровень цифровизации определяет исходные технологические возможности проекта, но не его конкретную конфигурацию. На выбор модели влияют состояние платежной инфраструктуры, задачи центрального банка, институциональные условия и готовность пользователей применять новый инструмент. Эти различия учитываются далее при построении авторской модели оценки перспектив внедрения ЦВЦБ.

В группе стран с относительно более низким уровнем цифровизации первым рассматривается опыт Багамских Островов. Sand Dollar уже находится в национальном обращении, поэтому этот случай позволяет оценивать не только разработку ЦВЦБ, но и результаты ее практического использования.

Ранний запуск при этом не обеспечил высокой интенсивности использования цифровой валюты.

Разработка Sand Dollar была связана с территориальной разобщенностью страны и неодинаковой доступностью финансовых услуг. Удаленность отдельных островов осложняла использование традиционной банковской инфраструктуры и повышала стоимость платежей. Одной из основных задач проекта стало расширение финансовой инклюзии и доступа к платежным услугам в районах с ограниченным присутствием банковских организаций [60]. Sand Dollar был ориентирован прежде всего на повседневные розничные расчеты граждан и организаций.

Основные характеристики проекта представлены в таблице Р.1 приложения Р. В его архитектуре используется многоуровневая идентификация пользователей: требования к кошелькам зависят от допустимого объема операций. Такой порядок облегчает доступ к цифровой валюте при небольших объемах расчетов и одновременно сохраняет процедуры идентификации и требования ПОД/ФТ.

После национального запуска Центральный банк Багамских Островов продолжил работу над распространением Sand Dollar. В 2024 году проводились информационные кампании и мероприятия, ориентированные в том числе на группы населения с ограниченным доступом к банковским услугам. Внедрение Sand Dollar Wallet 2.0 упростило активацию и восстановление кошельков и улучшило их интеграцию с приложениями финансовых институтов. Для расширения использования применялись также программы возврата части расходов и меры по развитию сети приема платежей.

Несмотря на эти меры, фактическое использование Sand Dollar оставалось сравнительно низким. МВФ связывает это со слабой вовлеченностью торговых предприятий, неполной интеграцией с традиционной банковской системой, медленным подключением банков и кредитных союзов и недостаточной подготовкой пользователей [135]. Выпуск цифровой валюты поэтому не привел автоматически к ее регулярному

использованию. Для распространения Sand Dollar необходимы достаточная сеть приема, участие финансовых посредников и пользовательский спрос.

Багамский опыт показывает различие между запуском ЦВЦБ и ее закреплением в платежной практике. Проект решает конкретную задачу повышения доступности финансовых услуг в территориально разобщенной стране, однако после выпуска цифровой валюты основное значение приобрели уже инфраструктура приема и готовность пользователей применять ее в повседневных расчетах.

Ямайский проект JAM-DEX отличается от Sand Dollar исходной постановкой задачи. Если для Багамских Островов существенное значение имела территориальная разобщенность, то на Ямайке цифровая валюта развивается прежде всего в рамках политики финансовой инклюзии и модернизации розничных платежей [134]. Банк Ямайки связывает проект с расширением доступа к финансовым услугам, развитием цифровых расчетов и преобразованием национальной платежной инфраструктуры [112].

JAM-DEX представляет собой розничную ЦВЦБ, выпускаемую Банком Ямайки и распространяемую через уполномоченных поставщиков кошельков. Она имеет статус законного платежного средства, не предусматривает начисления процентов и обменивается на наличные ямайские доллары в соотношении один к одному. Центральный банк контролирует выпуск цифровой валюты, тогда как обслуживание пользователей осуществляется через посредников. Для держателей предусмотрены круглосуточный доступ к средствам, переводы между кошельками разных поставщиков, упрощенная идентификация и отсутствие отдельных комиссий.

После выпуска JAM-DEX основное внимание сместилось к расширению ее практического использования. В 2024 году тестировались терминалы для приема цифровой валюты торговыми предприятиями, готовился пилот онлайн-платежей с участием государственного органа и совершенствовалась резервная инфраструктура системы. Работа была

направлена на увеличение сети приема, появление новых сценариев расчетов и повышение операционной устойчивости.

Фактическое распространение цифровой валюты остается ограниченным. Для его стимулирования потребовались специальные меры поддержки, поскольку сам выпуск ЦВЦБ не обеспечил устойчивого спроса без достаточного участия торговых предприятий, информированности населения, доверия пользователей и заметных преимуществ перед существующими способами оплаты [135]. В страновом докладе МВФ за 2024 год расширение использования JAM-DEX также рассматривается как сохраняющаяся задача. Проект уже прошел первоначальную стадию запуска, но дальнейшее развитие связано с укреплением инфраструктуры и ростом регулярного использования цифровой валюты населением и организациями [133].

Ямайская модель отличается сравнительно простой институциональной конструкцией: цифровая форма национальной валюты доступна через электронные кошельки и предназначена для повседневных розничных платежей. Однако понятность инструмента сама по себе не обеспечивает его массового распространения. После формального запуска ключевой проблемой стало формирование регулярного спроса и достаточной сети приема JAM-DEX.

Нигерия представляет особый случай среди стран с относительно более низким уровнем цифровизации. eNaira была запущена с широким набором целей, однако ее фактическое использование осталось низким. Этот кейс позволяет сопоставить институционально состоявшийся выпуск ЦВЦБ с последующим поведением пользователей.

Центральный банк Нигерии определил eNaira как свое прямое обязательство, законное платежное средство и часть денежной массы. Цифровая найра должна обращаться наряду с другими формами национальной валюты и использоваться не только для розничных расчетов, но и для снижения платежных издержек, трансграничных переводов, расширения финансовой инклюзии и отдельных государственных выплат. Проект построен

на электронных кошельках. Центральный банк осуществляет эмиссию и управляет основной инфраструктурой, а финансовые организации участвуют в распространении eNaira и обслуживании пользователей.

Практическое распространение цифровой найры оказалось значительно ниже первоначальных ожиданий. По оценке МВФ, на раннем этапе формированию сетевых эффектов препятствовали в том числе ограничения доступа к новому инструменту. Через год после запуска 98,5% открытых кошельков оставались неактивными [135]. Наличие правового статуса, системы кошельков и установленных правил проведения операций поэтому не привело к регулярному использованию eNaira населением и организациями.

Нормативная модель достаточно подробно регулирует функции центрального банка, финансовых организаций, торговых предприятий, государственных учреждений и пользователей. Установлены требования к подключению и операциям, идентификации и ПОД/ФТ, восстановлению доступа к кошелькам и разрешению спорных ситуаций. Такая регламентация создает условия для работы системы, но не решает проблему слабого пользовательского спроса.

На распространение eNaira повлияла и макроэкономическая среда. Высокая инфляция, бедность, продовольственная нестабильность и институциональные ограничения осложняли принятие нового платежного инструмента [143]. Еще в более раннем исследовании автора Нигерия была отнесена к странам с низкой готовностью к внедрению ЦВЦБ из-за состояния технической инфраструктуры и низкого доверия к финансовым институтам [60]. Медленная адаптация населения, высокая роль наличных денег, недостаточная цифровая грамотность и инфраструктурные ограничения в отдельных районах сохранили свое значение и после запуска eNaira [60].

Нигерийский опыт показывает наиболее заметный разрыв между широтой заявленных целей проекта и его фактическим использованием среди трех рассматриваемых стран этой группы. Формальный выпуск и нормативное

оформление ЦВЦБ обеспечили возможность ее применения, но не сформировали устойчивого платежного спроса.

Сопоставление Багамских Островов, Ямайки и Нигерии представлено в таблице С.1 приложения С. Все три страны уже выпустили розничные ЦВЦБ, но преследовали разные цели. Sand Dollar ориентирован на финансовую инклюзию и территориальную доступность платежных услуг, JAM-DEX на развитие розничных цифровых расчетов, тогда как eNaira получила более широкий набор платежных и социально-экономических функций. Общей проблемой стало ограниченное использование ЦВЦБ после официального запуска. На Багамских Островах существенную роль сыграли развитие сети приема и интеграция с банковской системой, на Ямайке потребовались дополнительные меры по привлечению пользователей и торговых предприятий, а в Нигерии особенно заметным оказался разрыв между масштабом заявленных целей и фактической пользовательской активностью.

Сравнение девяти национальных проектов показывает, что уровень цифровизации определяет исходные возможности разработки ЦВЦБ, но не задает ее архитектуру и результаты внедрения. Среди стран с более высоким уровнем цифровизации Китай выбрал масштабное розничное пилотирование, Республика Корея сосредоточилась на оптовой инфраструктуре и токенизированных депозитах, а Швеция продолжает оценивать необходимость выпуска цифровой кроны. В средней группе Казахстан развивает программируемые платежи, Бразилия использует Drex как инфраструктуру токенизированных финансов, Индия встраивает цифровую рупию в действующую платежную систему. Опыт Багамских Островов, Ямайки и Нигерии показывает, что состоявшийся выпуск розничной ЦВЦБ еще не обеспечивает ее устойчивого использования.

В более ранней работе автора страны оценивались по экономической, технической и социальной готовности к внедрению ЦВЦБ [60]. Проведенный сравнительный анализ позволяет уточнить этот подход. Для оценки национальных моделей необходимо отдельно учитывать институциональные,

инфраструктурные, функциональные и поведенческие условия. Институциональный блок охватывает правовой статус ЦВЦБ, распределение функций между центральным банком и посредниками и определенность регулирования. Инфраструктурный связан с состоянием платежной системы, сетью приема, совместимостью действующих сервисов и надежностью платформы.

Функциональные параметры отражают назначение цифровой валюты и доступные сценарии использования, включая розничные и оптовые расчеты, программируемые, офлайн- и трансграничные операции, государственные платежи и работу с токенизированными активами. Поведенческий блок характеризует фактическую готовность граждан, организаций и финансовых посредников использовать новый инструмент. Опыт рассмотренных стран показывает, что технически работающая и нормативно оформленная ЦВЦБ может оставаться мало востребованной при слабой сети приема, недостаточном доверии или отсутствии заметных преимуществ перед существующими платежными решениями [60].

Эти различия позволяют отделить цифровую зрелость экономики от практической траектории ЦВЦБ. Успешность проекта зависит от сочетания правовых условий, платежной инфраструктуры, функциональных возможностей и поведения пользователей. Данный вывод используется далее при анализе влияния ЦВЦБ на мирохозяйственные процессы и при построении авторской модели оценки перспектив их внедрения.

2.3 Влияние внедрения цифровых валют центральных банков на мирохозяйственные процессы: возможности, ограничения и системные эффекты

Проведенный в пункте 2.2 сравнительный анализ показал, что влияние ЦВЦБ может выходить за пределы национальных денежных и платежных систем. При использовании цифровых валют в международных операциях

изменения затрагивают трансграничные расчеты, валютную конкуренцию и распределение функций между участниками финансовой инфраструктуры.

Масштаб такого воздействия зависит от архитектуры национальных проектов, их совместимости и условий доступа нерезидентов. ЦВЦБ способны упростить отдельные трансграничные операции и снизить связанные с ними издержки. При отсутствии совместимых технических решений и согласованных правовых условий возможен противоположный результат: формирование обособленных платежных контуров и дальнейшая фрагментация мировой платежной системы.

Мирохозяйственное влияние ЦВЦБ связано прежде всего с трансграничными платежами, международной валютной конкуренцией, финансовым посредничеством и устройством мировой платежной инфраструктуры. Изменение расчетной цепочки может сократить число посредников и время проведения операций. Доступность ЦВЦБ для нерезидентов способна влиять на использование национальных валют за пределами внутреннего рынка. Одновременно меняется распределение функций между центральными банками, коммерческими банками и платежными провайдерами. Конечный эффект зависит от того, развиваются ли национальные цифровые платформы как совместимые элементы международной инфраструктуры или как обособленные платежные системы.

Одним из основных каналов мирохозяйственного воздействия ЦВЦБ являются трансграничные расчеты. Несмотря на реализацию Дорожной карты G20, достижение к 2027 году всех целевых показателей стоимости, скорости, прозрачности и доступности международных платежей остается маловероятным.

ЦВЦБ могут изменить отдельные звенья трансграничной платежной цепочки за счет сокращения числа посредников, уменьшения расчетного риска и использования более прямых механизмов валютного обмена. Практическая реализация этих возможностей зависит от совместимости национальных

платформ, правовых условий, механизмов валютной конверсии, требований ПОД/ФТ и порядка доступа иностранных участников [156].

Основные направления воздействия ЦВЦБ на мировую экономику систематизированы в таблице Т.1 приложения Т. В ней потенциальные эффекты сопоставлены с ограничениями и условиями их реализации. Это позволяет разграничить технические возможности цифровых валют и реальные изменения международных платежей, которые возникают только при взаимодействии национальных систем.

Мирохозяйственное значение национального проекта возникает при его включении в трансграничные и региональные платежные связи. Если ЦВЦБ используется только внутри страны, основные изменения ограничиваются национальной платежной инфраструктурой и распределением функций между ее участниками. Для международного применения необходимы совместимость платформ, согласованные правовые условия, механизмы валютной конвертации и сопоставимые требования финансового контроля. Дополнительное значение имеют участие финансовых посредников и фактический спрос на новый платежный инструмент. Условия, при которых национальный проект ЦВЦБ способен влиять на мирохозяйственные процессы, представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Условия трансформации национального проекта ЦВЦБ в фактор мирохозяйственных процессов

Условие	Значение для мирохозяйственных процессов	Риск при отсутствии условия
Технологическая совместимость	Позволяет соединять национальные цифровые валютные платформы и использовать ЦВЦБ в трансграничных платежах	Формирование изолированных национальных платежных контуров
Правовая согласованность	Создает основу для признания трансграничных операций и распределения ответственности между юрисдикциями	Рост юридической неопределенности и ограничение международного использования ЦВЦБ
Механизм валютной конвертации	Обеспечивает проведение расчетов между разными цифровыми валютами центральных банков	Сохранение зависимости от традиционных корреспондентских схем и внешних расчетных посредников
Согласование требований ПОД/ФТ	Обеспечивает проведение трансграничных операций с соблюдением требований национального и международного регулирования	Блокировка международного использования ЦВЦБ из-за различий в требованиях финансового контроля
Участие финансовых посредников	Обеспечивает операционное масштабирование платежей и включение ЦВЦБ в действующую финансовую инфраструктуру	Недостаточное распространение новой платежной инфраструктуры
Пользовательский спрос	Формирует реальную глубину применения ЦВЦБ в расчетах между гражданами, бизнесом и государствами	Формальный запуск ЦВЦБ без значимого фактического использования

Источник: составлено автором.

Представленные условия позволяют разграничить ЦВЦБ как внутреннюю денежную инновацию и как инструмент, способный воздействовать на международные платежные отношения. Для этого недостаточно готовности отдельной страны к выпуску цифровой валюты. Необходима также возможность взаимодействия ее инфраструктуры с системами других юрисдикций.

Основные каналы такого воздействия представлены на рисунке У.1 приложения У. Они включают трансграничные расчеты, международную валютную конкуренцию, финансовое посредничество, движение капитала и глобальную платежную инфраструктуру. Первым из этих направлений рассматриваются трансграничные платежи, поскольку именно в них взаимодействуют денежные и платежные системы разных стран.

Трансграничные расчеты остаются одним из основных направлений возможного применения ЦВЦБ. Международные переводы по-прежнему различаются по стоимости, скорости, доступности и прозрачности. По данным СФС, к 2025 году глобальные показатели изменились незначительно по сравнению с первыми измерениями 2023 года, а достижение всех целевых параметров Дорожной карты G20 к 2027 году остается маловероятным.

Результат международного платежа зависит не только от трансграничного звена, но и от состояния национальной платежной инфраструктуры. КПРИ отмечает значение взаимного соединения систем, стандарта ISO 20022 и программных интерфейсов, однако начальный и завершающий этапы платежа обычно проходят через внутренние платежные системы [129]. Поэтому ЦВЦБ может изменить отдельные элементы расчетной цепочки, но не устраняет различия национальной инфраструктуры.

В ранее опубликованном исследовании автора потенциал ЦВЦБ во внешней торговле связывался с сокращением платежных издержек и времени обработки операций. Ограничением остаются расчеты между разными национальными валютами и возникающие валютные риски [55]. Изменение условий международных платежей в этом случае влияет не только на технологию перевода средств, но и на проведение внешнеторговых операций.

МВФ рассматривает цифровые деньги центрального банка как возможный способ сократить число посредников и расчетный риск. Важное отличие новых платформ состоит в возможности учитывать международную совместимость уже при их проектировании. Существующие платежные системы часто создавались для внутреннего рынка, поэтому их последующее

соединение требует технической и институциональной адаптации. Для ЦВЦБ часть этих требований может быть предусмотрена заранее [156].

Один из примеров такого подхода представляет Project Agorá, реализуемый БМР с участием семи центральных банков. Проект проверяет совместное использование токенизированных оптовых денег центральных банков и депозитов коммерческих банков на программируемой платформе. Предполагается оценить возможность сокращения расчетной цепочки, ускорения трансграничных операций и снижения их стоимости. При этом коммерческие банковские деньги сохраняются в системе и взаимодействуют с деньгами центрального банка в общей токенизированной инфраструктуре [118; 148].

Для оценки трансграничного использования ЦВЦБ МВФ выделяет пять элементов: доступ к системе, обмен информацией, валютную конверсию, регуляторные требования и организацию расчетов. Доступ должен быть приемлемым для пользователей и посредников, инфраструктура обмена данными совместимой, а валютная конверсия обеспеченной необходимой ликвидностью. Кроме того, должны быть согласованы требования ПОД/ФТ и правила движения капитала, а расчетная модель должна обеспечивать надежное завершение операции, в том числе по принципу «платеж против платежа» [136]. Успешность трансграничного механизма зависит от сочетания всех этих условий.

Эффект ЦВЦБ в трансграничных расчетах зависит от архитектуры системы и порядка взаимодействия участвующих юрисдикций. Сокращение отдельных звеньев платежной цепочки может уменьшить продолжительность и операционные издержки перевода. Расчет в деньгах центрального банка снижает кредитный и расчетный риски, а использование механизма «платеж против платежа» позволяет синхронизировать обмен валютами. Круглосуточная работа платформы может дополнительно сократить время завершения операций.

Программируемость создает дополнительные возможности для внешнеторговых расчетов, например, связывает перевод средств с поставкой товара, переходом прав на актив или выполнением другого установленного условия. Однако эти эффекты пока относятся преимущественно к возможностям создаваемой инфраструктуры и не подтверждены масштабной практикой международных расчетов.

Реализация таких преимуществ требует согласования национальных платежных и регуляторных систем. Различия сохраняются в требованиях ПОД/ФТ, правилах обработки данных, контроле движения капитала, технических стандартах и условиях доступа участников. Государства также внедряют инфраструктурные изменения с разной скоростью. Поэтому наличие ЦВЦБ само по себе не устраняет существующие ограничения трансграничных платежей. Практическая сложность межюрисдикционного согласования хорошо прослеживается на примере проекта mBridge.

mBridge представляет собой многостороннюю платформу на основе нескольких ЦВЦБ с использованием технологии распределенного реестра. Она предназначена для прямого взаимодействия центральных банков и коммерческих участников, в том числе при расчетах, связанных с международной торговлей.

В шестинедельном пилоте 2022 года двадцать коммерческих банков из Гонконга, материкового Китая, ОАЭ и Таиланда провели более 160 платежных и валютных операций по принципу «платеж против платежа» на сумму свыше 22 млн долларов США. Объем выпущенных на платформе ЦВЦБ превысил 12 млн долларов в эквиваленте. Пилот подтвердил техническую возможность проведения международных операций с использованием нескольких цифровых валют центральных банков, но одновременно выявил необходимость урегулировать доступ иностранных участников, обработку и защиту данных, распределение полномочий и правовой статус операций [155].

Дальнейшее использование многосторонних платформ требует согласования правил между участвующими юрисдикциями. Значение имеют

совместимость правовых режимов, порядок управления системой, ответственность участников и координация регуляторов. При отсутствии такой координации могут формироваться частично несовместимые цифровые платежные контуры, усиливающие фрагментацию международной финансовой инфраструктуры [56].

Международная координация имеет значение и для предотвращения формирования замкнутых цифровых платежных контуров. По оценке МВФ, при ограниченном взаимодействии национальные системы могут оставаться лишь частично совместимыми и быть доступными отдельным юрисдикциям, валютам и категориям участников [156]. В этом случае существующие барьеры международных расчетов частично воспроизводятся уже на уровне цифровых платформ и правил доступа.

Потенциал ЦВЦБ в трансграничных расчетах поэтому зависит от сочетания технических и институциональных условий. Совместимые платформы могут снижать отдельные платежные издержки, ускорять расчеты и уменьшать расчетный риск. Для реализации этих преимуществ необходимы валютная ликвидность, согласованные стандарты обмена данными, требования ПОД/ФТ и защиты информации, а также определенный порядок взаимодействия центральных банков и финансовых посредников.

Воздействие ЦВЦБ на мировую экономику не ограничивается трансграничными платежами. Их международное использование может влиять и на условия конкуренции национальных валют, поскольку цифровая инфраструктура меняет доступность отдельных валют для внешнеэкономических операций.

Изменение платежной инфраструктуры способно повлиять на функции банков-корреспондентов, доступ участников к международным расчетным каналам и движение валютной ликвидности между юрисдикциями. Поэтому развитие ЦВЦБ может иметь последствия для сложившихся связей между национальными валютными и финансовыми системами.

Развитие ЦВЦБ может уменьшить отдельные инфраструктурные ограничения использования национальных валют во внешнеэкономических операциях. В проекте mBridge одной из задач многосторонней платформы является поддержка расчетов в национальных валютах и более прямого взаимодействия центральных банков с коммерческими участниками. Для валют, использование которых связано с дополнительными посредниками и повышенными платежными издержками, совместимая цифровая инфраструктура может создавать более удобный канал международных расчетов [155].

Расширение трансграничного доступа к ЦВЦБ одновременно связано с макрофинансовыми рисками. МВФ указывает на возможное повышение волатильности потоков капитала и риск валютной субституции [156]. Эти последствия распределяются между странами неодинаково: повышение доступности одной валюты за пределами страны-эмитента может усиливать ее позиции и одновременно создавать дополнительную конкуренцию для других национальных валют.

При этом цифровая инфраструктура не заменяет традиционные основания международного положения валют. Масштаб экономики, глубина финансовых рынков, доверие к институтам и использование валюты в международной торговле и резервах сохраняют свое значение. ЦВЦБ добавляют к ним инфраструктурный фактор, связанный с совместимостью платформ, правовой определенностью операций, валютной конвертацией и надежностью расчетной системы. Поэтому цифровизация может перераспределять отдельные инфраструктурные преимущества, не отменяя сложившуюся валютную иерархию [155].

Другим возможным результатом становится формирование частично совместимых цифровых валютных контуров. Международная координация способна уменьшить этот риск за счет согласования стандартов, условий доступа и принципов взаимодействия платформ. Если проекты будут развиваться преимущественно внутри отдельных групп стран, сфера

использования соответствующих валют также может расширяться прежде всего внутри этих контуров. В этом случае цифровизация будет сочетаться с дальнейшей сегментацией международной платежной инфраструктуры.

Распространение ЦВЦБ может изменить структуру международного финансового посредничества. В традиционной модели трансграничный платеж нередко проходит через несколько банков и расчетных звеньев. Совместимая цифровая инфраструктура способна сократить часть этой цепочки и обеспечить более прямое взаимодействие центральных банков, коммерческих финансовых организаций и корпоративных участников. Такая возможность проверяется, в частности, в проекте mBridge [155].

Сокращение числа посредников не означает исчезновения выполняемых ими функций. Распределение ликвидности, управление рисками, соблюдение регуляторных требований и контроль операций должны сохраняться и в платформенной модели. Материалы mBridge показывают, что при прямом доступе иностранных участников к деньгам центрального банка особое значение приобретают правила управления системой, конфиденциальность данных, правовая совместимость и надзор [155]. Часть функций банков-корреспондентов при такой архитектуре может перейти на уровень цифровой платформы и ее операторов.

Отдельный канал воздействия связан с банковской ликвидностью. МВФ рассматривает последствия замещения наличных денег, банковских депозитов и резервов цифровой валютой центрального банка. Наиболее чувствителен переход средств из депозитов коммерческих банков в ЦВЦБ, поскольку он способен уменьшать банковское фондирование и усиливать дезинтермедиацию. При трансграничном использовании такие изменения могут затрагивать уже распределение ликвидности между юрисдикциями и корреспондентские отношения [136].

Масштаб этих последствий зависит от параметров конкретной ЦВЦБ. Ограничения на объем хранения, условия доступа и модель взаимодействия с существующей банковской системой могут сдерживать резкий переток

средств из депозитов [136]. Поэтому цифровизация международного посредничества может развиваться по разным траекториям: совместимые платформы способны сокращать отдельные звенья расчетной цепочки, тогда как обособленные системы могут перераспределять платежные потоки и ликвидность между частично совместимыми цифровыми контурами. Итоговая конфигурация будет зависеть от международной координации и совместимости правовых и платежных режимов.

Развитие цифрового финансового посредничества может идти по двум направлениям. В первом случае совместимые национальные платформы сокращают отдельные звенья расчетной цепочки, снижают расчетный риск и облегчают взаимодействие платежных систем. Во втором формируются обособленные цифровые контуры, между которыми ликвидность и платежные потоки распределяются неравномерно, что может усиливать валютную субституцию и зависимость международных расчетов от отдельных инфраструктур.

Соотношение этих направлений будет зависеть от международной координации, совместимости правовых режимов и возможности интеграции новых цифровых платформ с существующей мировой финансовой системой.

Масштаб международного воздействия ЦВЦБ зависит от распространенности их использования и совместимости национальных систем. При формировании общей платежной инфраструктуры отдельные валюты могут получить дополнительные каналы применения в трансграничных операциях, а участники рынка более прямой доступ к соответствующим расчетным платформам. Одновременно меняется распределение функций между центральными банками, коммерческими банками и платежными организациями.

Отдельный канал воздействия связан с движением капитала. Упрощение доступа к иностранной ЦВЦБ и повышение скорости расчетов способны облегчить трансграничное перемещение ликвидности. Для стран с менее устойчивыми валютами это одновременно создает риск валютной

субституции и более быстрого оттока средств в иностранные цифровые инструменты. Последствия поэтому будут различаться в зависимости от положения национальной валюты, режима доступа к иностранным ЦВЦБ и действующих ограничений на движение капитала.

Развитие цифровых валют влияет и на устройство международной платежной инфраструктуры. Совместимые технические стандарты и согласованные правовые режимы облегчают взаимодействие национальных платформ. При их отсутствии системы могут развиваться как отдельные цифровые контуры с ограниченными возможностями взаимного соединения. В таком случае цифровизация не уменьшает фрагментацию международных расчетов, а переносит ее на уровень новых платежных платформ.

Влияние ЦВЦБ на мирохозяйственные процессы поэтому определяется не самим фактом выпуска цифровой валюты. Значение имеют архитектура национального проекта, режим трансграничного доступа, участие финансовых посредников, совместимость инфраструктуры и степень международной координации. Один и тот же технологический инструмент при различных институциональных условиях может приводить к неодинаковым результатам. Выявленные различия используются далее при построении авторской модели оценки перспектив распространения ЦВЦБ.

Влияние ЦВЦБ на мировую экономику не сводится к технологической модернизации платежей. С одной стороны, новые цифровые платформы способны уменьшить отдельные транзакционные и инфраструктурные барьеры международных расчетов. С другой стороны, их распространение может изменить распределение преимуществ между валютами и юрисдикциями и создать новые макрофинансовые, правовые и институциональные риски.

Конкретный результат зависит от архитектуры ЦВЦБ, условий доступа к ней, совместимости национальных платформ, роли финансовых посредников и институциональной среды отдельных стран. Поэтому одинаковая технология

может приводить к различным экономическим последствиям в зависимости от условий ее применения.

Одним из возможных эффектов ЦВЦБ для мировой экономики является снижение издержек при проведении трансграничных платежей. Это может происходить за счет сокращения числа промежуточных звеньев, уменьшения расчетного риска, ускорения проведения операций и более прямой организации валютной конверсии. МВФ отмечает, что розничные ЦВЦБ способны устранить часть существующих барьеров международных платежей благодаря статусу безопасного и ликвидного актива, а также возможности предусмотреть трансграничные функции еще на стадии проектирования системы.

Материалы БМР и ВБ указывают и на более широкий потенциал цифровых валютных платформ. Их использование может создавать условия для применения механизма «платеж против платежа», более тесного объединения процессов передачи платежной информации, денежных средств и финансовых активов, а также для развития расчетов в национальных валютах [119; 121].

Для мировой экономики практический эффект таких решений может выражаться в сокращении стоимости международных переводов, ускорении расчетов по внешнеторговым операциям и расширении доступа граждан и организаций к трансграничным платежным услугам. Масштаб этих преимуществ при этом зависит от архитектуры конкретных проектов и степени совместимости между национальными платежными системами.

ЦВЦБ также могут выступить стимулом к модернизации международной платежной инфраструктуры как таковой. СФС и КПРИ подчеркивают, что улучшение трансграничных платежей критически зависит от внутренних платежных инфраструктур, механизмов совместимости, согласованных стандартов, обмена сообщениями на основе стандарта ISO 20022 и взаимодействия через программные интерфейсы, а в материалах БМР ограниченная совместимость прямо названа одним из наиболее жестких

ограничений существующих международных платежных систем. Следовательно, даже в тех случаях, когда сами ЦВЦБ не становятся доминирующим инструментом международных расчетов, их разработка уже может ускорять институциональные реформы, развитие систем быстрых платежей, согласованных рамок данных и более тесную увязку внутренних и трансграничных платежных контуров. В мирохозяйственном измерении это важно потому, что цифровизация денег центральных банков действует не только через выпуск нового актива, но и через давление на всю архитектуру международных платежей [121; 123].

ЦВЦБ способны влиять и на структуру международной валютной конкуренции. Возможное влияние ЦВЦБ на международное использование национальных валют было обозначено автором еще в более раннем исследовании. В нем ЦВЦБ рассматривались как инструменты, способные создавать дополнительные условия для интернационализации национальных валют и развития международных расчетов [61]. В настоящей работе данное положение оценивается более осторожно с учетом инфраструктурных, правовых и институциональных ограничений. В наиболее благоприятном сценарии более масштабируемые, совместимые и дешевые цифровые платформы создают дополнительные условия для расширения использования отдельных валют в международной торговле и трансграничных расчетах. Однако этот эффект не является автоматическим. МВФ и БМР показывают, что преимущества проявляются только при наличии работающих механизмов доступа, инфраструктуры обмена информацией, механизмов валютной конверсии, совместимости режимов соблюдения регуляторных требований и надежной расчетной архитектуры. Иначе говоря, ЦВЦБ не отменяют традиционные факторы валютной конкуренции, к которым относятся масштаб экономики, доверие к институтам, глубина финансовых рынков и международная роль валюты, а лишь добавляют к ним новый слой инфраструктурных преимуществ. Поэтому их значение состоит скорее в перераспределении цифровых и институциональных преимуществ внутри

существующей валютной иерархии, чем в ее автоматическом радикальном пересмотре [109].

Потенциальные преимущества ЦВЦБ необходимо оценивать с учетом фактической динамики трансграничных платежей. К 2025 году значительная часть нормативных и организационных мероприятий Дорожной карты G20 уже была реализована, однако условия проведения международных платежей для конечных пользователей изменились ограниченно. По оценке СФС, достижение к 2027 году всех целевых показателей стоимости, скорости, прозрачности и доступности остается маловероятным.

Материалы КПРИ дополняют эту оценку. Техническая модернизация платежной инфраструктуры не гарантирует улучшения условий расчетов без ее практического использования участниками рынка. Результат зависит также от согласованности правил взаимодействия и устранения ограничений на отдельных этапах платежной цепочки.

Для оценки ЦВЦБ поэтому важен не сам масштаб пилотирования или объем международной координации, а наблюдаемый результат. Экономическая результативность должна определяться изменением стоимости, скорости, прозрачности и доступности трансграничных платежей в конкретных расчетных коридорах.

Существенным ограничением выступают и макрофинансовые риски. Одной из первостепенных угроз становится риск нарушения финансовой стабильности. Основная проблема заключается в возможности того, что с развитием и внедрением ЦВЦБ позиции традиционных банков заметно ослабнут. Появление цифровой валюты центрального банка может подтолкнуть широкие слои населения к переводу своих средств из банков в более привлекательную для них форму цифровой государственной валюты. Такое перераспределение финансовых потоков грозит массовым изъятием депозитов из банковской системы, что потенциально может спровоцировать кризис ликвидности. Это, в свою очередь, создаёт почву для неустойчивости банковского сектора, увеличивая его волатильность и поднимая вероятность

локальных или даже системных кризисов [56]. В аналитической записке МВФ, посвященной влиянию ЦВЦБ на финансовую стабильность, показано, что ЦВЦБ как новый ликвидный, надежный и доступный инструмент может частично замещать банковские депозиты и иные формы денег. Это создает дополнительное конкурентное давление внутри финансовой системы и потенциально затрагивает ликвидность, прибыльность и устойчивость банков, масштабы кредитования и общую способность финансовой системы адаптироваться к изменениям. Данный вывод дополняется другой аналитической запиской МВФ, в которой рассматриваются последствия ЦВЦБ для денежно-кредитных операций. В ней подчеркивается, что наиболее чувствительным оказывается сценарий вытеснения депозитов коммерческих банков, поскольку в этом случае меняется спрос на резервы и усиливаются эффекты дезинтермедиации.

Особое значение в международном контексте имеет рабочий документ МВФ 2022 года, в котором показано, что иностранная ЦВЦБ, выступающая в роли международного надежного актива, способна повышать риск дезинтермедиации внутреннего банковского сектора и сопровождаться более высокими и более волатильными потоками капитала. Для мирохозяйственного анализа это имеет принципиальное значение, поскольку трансгранично доступные ЦВЦБ могут не только улучшать международные расчеты, но и усиливать переток средств в более надежные цифровые активы, ускорять перераспределение ликвидности между юрисдикциями и повышать волатильность трансграничных потоков капитала [131; 145].

Отдельный риск связан с возможным усилением фрагментации мировой платежной системы. Риск фрагментации международной платежной инфраструктуры был выделен автором и в ранее проведенном исследовании. К числу основных угроз были отнесены несовместимость правовых режимов, технологических платформ и политико-экономических интересов, способная привести к формированию замкнутых валютных зон и росту транзакционных издержек в условиях цифровой валютной поляризации [58]. В ранее

проведенном исследовании одним из барьеров была определена низкая межнациональная совместимость. Она связывалась с различиями в разработке и масштабировании ЦВЦБ в разных странах. В качестве направления преодоления рассматривались координация усилий центральных банков, создание международных платформ для стандартизации и взаимодействия [56]. МВФ указывает на необходимость международной координации при разработке трансграничных механизмов ЦВЦБ, поскольку развитие изолированных национальных или региональных решений способно привести к формированию замкнутых цифровых платежных пространств. Аналогичная проблема рассматривается в материалах БМР. Технологическое обновление само по себе не устраняет различия в правовых режимах, стандартах данных, требованиях к соблюдению регулирования и правилах доступа к платежной инфраструктуре.

В Годовом экономическом отчете БМР за 2025 год развитие будущей денежно-финансовой системы связывается не только с цифровизацией денег, но и с формированием надежной архитектуры, обеспечивающей единство денежной системы, ее эластичность и целостность. Для международных расчетов это означает необходимость совместимости не только технических решений, но и правил их функционирования. Если платформы ЦВЦБ будут использовать различные стандарты, режимы доступа, способы обработки данных и механизмы надзора, международная платежная система может разделиться на несколько цифровых контуров с ограниченными возможностями взаимодействия. В этом случае внедрение ЦВЦБ будет сопровождаться не усилением интеграции, а закреплением новых форм сегментации.

Выгоды и издержки распространения ЦВЦБ также будут распределяться между странами и платежными сегментами неодинаково. Анализ МВФ показывает, что влияние цифровых денег на трансграничные потоки и стоимость операций зависит от характеристик конкретного рынка. Более заметное снижение издержек возможно в сегментах, где исходная

стоимость платежей особенно высока, в частности при международных денежных переводах [122]. В других случаях эффект может оказаться значительно слабее.

Различия будут возникать и между странами. Государства с развитой цифровой инфраструктурой и конкурентоспособными национальными валютами могут получить дополнительные преимущества от участия в новых международных платежных платформах. Для других стран расширение трансграничного доступа к иностранным ЦВЦБ способно сопровождаться усилением валютной конкуренции, перераспределением ликвидности и ростом зависимости от зарубежной цифровой инфраструктуры. Поэтому одинаковое технологическое решение может иметь различные экономические последствия в зависимости от положения страны в мировой финансовой системе.

Мирохозяйственные эффекты ЦВЦБ зависят от сочетания институциональных, инфраструктурных, функциональных и поведенческо-макрофинансовых условий. Институциональная составляющая определяется правовым статусом цифровой валюты, режимом доступа к ней, распределением функций между центральным банком и финансовыми посредниками и степенью международной координации регулирования. Для инфраструктурной составляющей имеют значение состояние национальных платежных систем, их совместимость, стандарты обмена данными, программные интерфейсы и механизмы валютной конверсии.

Функциональная сторона связана с типом ЦВЦБ, поддержкой программируемых операций, возможностью применения механизма «платеж против платежа» и пригодностью платформы для трансграничных расчетов. Поведенческие и макрофинансовые условия проявляются через принятие цифровой валюты пользователями, участие банков и торговых организаций, замещение существующих форм денег, изменение потоков капитала и распределения ликвидности. Конкретное сочетание этих характеристик может как способствовать снижению барьеров в международных расчетах, так и

создавать дополнительные риски фрагментации платежной инфраструктуры и макрофинансовой нестабильности.

Выводы к главе 2 представлены далее.

Внедрение ЦВЦБ представляет собой многоуровневый и институционально неоднородный процесс, который не может быть объяснен ни исключительно внутренними целями денежно-кредитной политики, ни только уровнем цифровизации национальной экономики.

Международные организации не сформировали единой универсальной методологии внедрения ЦВЦБ. Подход МВФ носит преимущественно процессно-управленческий характер и ориентирован на стадийную организацию подготовки, тестирования и возможного запуска цифровой валюты центрального банка. Подход БМР имеет преимущественно эмпирико-сравнительный характер и позволяет выявлять разнообразие национальных архитектур и практик внедрения. Подход СФС задает внешний уровень оценки, связывая развитие ЦВЦБ с целевыми параметрами трансграничных платежей. В совокупности это означает, что международный дискурс по вопросам ЦВЦБ формируется как набор взаимодополняющих, но ограниченных аналитических рамок, а не как единая универсальная методология.

Сравнительный анализ национальных моделей внедрения ЦВЦБ показал, что даже страны с близким уровнем цифровизации демонстрируют существенно различные траектории развития цифровых валютных проектов. В странах с более высоким уровнем цифровизации ЦВЦБ используются либо как инструмент масштабного розничного пилотирования, либо как основа новой токенизированной денежной инфраструктуры, либо как объект институционально осторожной оценки целесообразности внедрения. В странах со средним уровнем цифровизации цифровые валюты чаще приобретают характер многофункциональных платформ, сочетающих платежные, программируемые, инфраструктурные и трансграничные элементы. В странах с относительно более низким уровнем цифровизации

ранний запуск розничной ЦВЦБ не обеспечивает автоматически ее устойчивого массового использования и требует дополнительных механизмов стимулирования распространения. Следовательно, уровень цифровизации влияет на исходные условия внедрения ЦВЦБ, но не предопределяет ни архитектуру проекта, ни характер его практической реализации [60].

Распространение ЦВЦБ постепенно выходит за пределы национальных денежных систем и затрагивает процессы, происходящие в мировой экономике. Наиболее непосредственный канал такого воздействия связан с трансграничными расчетами. Использование совместимых цифровых платформ может снижать отдельные транзакционные издержки, сокращать время проведения платежей, уменьшать расчетный риск и упрощать валютную конверсию. Практический результат зависит от совместимости национальных систем, стандартов обмена данными, состояния внутренней платежной инфраструктуры и согласованности правовых и надзорных режимов.

Другим направлением становится изменение условий международной валютной конкуренции и финансового посредничества. Развитая цифровая инфраструктура может облегчать использование национальной валюты в трансграничных операциях и одновременно менять распределение функций между центральными банками, коммерческими банками и платежными организациями. С этим связаны риски валютной субституции, сокращения отдельных функций банковского посредничества, перераспределения ликвидности и повышения волатильности международных потоков капитала.

Расширение сферы применения ЦВЦБ сопровождается также рисками кибербезопасности, нарушения конфиденциальности пользователей, дестабилизации финансовой системы и усиления экономического неравенства [56]. К практическим ограничениям относятся недостаточное распространение новых цифровых инструментов, различия правовых и надзорных режимов, несовместимость платежных систем и возможность формирования обособленных цифровых расчетных контуров. Мировоздействие ЦВЦБ поэтому не является заранее заданным:

новая форма денег может способствовать интеграции платежной инфраструктуры, но при других институциональных и технологических условиях усиливать существующие финансовые диспропорции [56].

Результаты второй главы формируют основу для дальнейшей количественной оценки перспектив ЦВЦБ. Различия международных методологических подходов, неоднородность национальных проектов и зависимость мирохозяйственных эффектов от условий внедрения требуют перехода от качественного сопоставления к авторской расчетной модели. В ней должны быть учтены институциональные, инфраструктурные, функциональные и поведенческие параметры, определяющие вероятность внедрения ЦВЦБ и возможные сценарии их воздействия на мировую экономику.

Глава 3

Авторская модель оценки перспектив внедрения цифровых валют центральных банков и ее применение к системе мировых финансов и цифровому рублю

3.1 Авторская модель оценки перспектив внедрения ЦВЦБ и сценарный прогноз их распространения в системе мировых финансов до 2030 года

Результаты второй главы показывают, что перспективы распространения ЦВЦБ нельзя оценивать только по уровню цифровизации страны или стадии национального проекта. Международные подходы описывают отдельные аспекты внедрения, тогда как национальные модели различаются по институциональной готовности, состоянию платежной инфраструктуры, функциональному назначению цифровой валюты и степени ее фактического использования. Для международного применения дополнительно имеют значение совместимость платформ, трансграничные расчетные механизмы и координация регуляторов. Поэтому сценарная оценка до 2030 года требует перехода от описания отдельных проектов к системе сопоставимых параметров.

В более раннем исследовании автора уже проводилось сопоставление международных практик внедрения ЦВЦБ. Полученные результаты показали неоднородность их распространения и зависимость цифровой трансформации не только от технологического развития, но и от институциональных, политико-экономических и поведенческих условий [58]. Этот результат используется в настоящей работе при дальнейшей формализации факторов внедрения ЦВЦБ.

Необходимость такой оценки подтверждается текущим состоянием проектов. В обследовании БМР участвовали 93 центральных банка,

представлявшие 94% мирового выпуска и 78% населения мира; 91% респондентов работали над розничными, оптовыми ЦВЦБ либо обоими направлениями [132]. При этом оптовые проекты в среднем развиваются быстрее розничных, а число ЦВЦБ, перешедших к полноценному функционированию, остается ограниченным [132]. Высокая вовлеченность центральных банков поэтому еще не означает сопоставимого масштаба практического внедрения.

Расширение использования ЦВЦБ связано и с макрофинансовыми ограничениями. МВФ рассматривает возможное влияние на банковскую ликвидность, структуру обязательств, роль финансовых посредников и риск быстрого изъятия средств. При трансграничной доступности цифровых валют дополнительно возникают риски волатильности потоков капитала и дезинтермедиации [131; 145]. Оценка перспектив распространения ЦВЦБ должна учитывать эти ограничения наряду с факторами, способствующими развитию проектов.

Предлагаемая модель развивает ранее апробированный автором подход, в котором страны оценивались по экономическим, техническим и социальным условиям готовности к внедрению ЦВЦБ [60]. В настоящем исследовании эта логика расширяется за счет результатов сравнительного анализа национальных моделей и мирохозяйственных эффектов цифровых валют.

В настоящем исследовании авторская модель включает четыре группы положительно влияющих факторов: институциональные, инфраструктурные, функциональные и поведенческие. Отдельно учитываются риски и ограничения. Такой состав позволяет оценивать проект одновременно с точки зрения готовности регулирующей среды, платежной инфраструктуры, практического назначения ЦВЦБ и ее принятия участниками рынка.

Институциональный блок характеризует правовой статус ЦВЦБ, условия доступа, распределение полномочий между центральным банком и другими участниками, надзорные требования и правила международного

взаимодействия. Инфраструктурный блок охватывает состояние национальных платежных систем, совместимость платформ, применение ISO 20022 и программных интерфейсов, а также механизмы валютной конверсии и взаимодействия расчетных систем.

Функциональный блок учитывает розничную или оптовую направленность проекта, программируемость, расчеты по принципу «платеж против платежа» и возможности трансграничного использования. Он развивает ранее предложенную автором классификацию, включавшую внешнюю торговлю, финансовые услуги, государственные выплаты, электронную коммерцию и автоматизированные платежные сценарии [55]. В настоящей модели основное внимание уделяется функциям, влияющим на распространение ЦВЦБ в системе мировых финансов.

Поведенческий блок отражает фактическое принятие новой формы денег пользователями, банками и торгово-сервисными организациями, включая интенсивность распространения и сетевые эффекты существующих платежных инструментов. Блок рисков включает дезинтермедиацию, правовую и платежную фрагментацию, волатильность потоков капитала, недостаточную вовлеченность пользователей и институциональную неоднородность. Ранее проведенная автором систематизация также охватывала проблемы доверия, конфиденциальности, цифрового неравенства, вытеснения банков и нормативной неопределенности [56]. В настоящем исследовании к ним добавляются риски, возникающие при международном распространении ЦВЦБ.

Внедрение ЦВЦБ зависит от сочетания институциональных, инфраструктурных, функциональных и поведенческих условий. Высокая готовность по одному направлению не устраняет ограничения другого. Например, развитая цифровая инфраструктура не обеспечивает распространение ЦВЦБ при недостаточном спросе, а нормативная готовность не компенсирует слабую совместимость платежных систем. Для международного применения дополнительно требуется согласование

технических и правовых условий, поскольку их несовместимость может усиливать фрагментацию платежной среды [56].

Для сопоставления стран и региональных объединений используется экспертно-балльный метод по пяти направлениям, соответствующим блокам модели. Каждый блок оценивается от 0 до 3 баллов: 0 означает отсутствие необходимых предпосылок или наличие существенных препятствий, 1 балл соответствует начальной готовности, 2 балла наличию основных условий для развития проекта, 3 балла высокой готовности или практической реализации соответствующего элемента.

Институциональному, инфраструктурному, функциональному и поведенческому блокам присваивается одинаковый вес. Выделение различных коэффициентов на текущем этапе не имеет достаточной эмпирической основы из-за ограниченного числа сопоставимых наблюдений. Кроме того, результаты анализа национальных проектов показывают, что недостаточная готовность одного компонента способна ограничивать развитие проекта независимо от высоких оценок остальных.

Риски и ограничения учитываются отдельно и уменьшают итоговую оценку. К ним относятся правовая несовместимость, недостаточная вовлеченность пользователей, дезинтермедияция, фрагментация платежной инфраструктуры и неблагоприятные макрофинансовые эффекты. Поэтому итоговый показатель характеризует сравнительные условия внедрения и дальнейшего использования ЦВЦБ, а не прогнозирует их будущую долю в денежном обращении.

Экспертно-балльный подход позволяет сопоставлять неоднородные национальные проекты при ограниченном объеме статистики их фактического использования. Модель занимает промежуточное положение между качественным сравнительным анализом и эконометрической оценкой, применение которой потребует накопления более продолжительных и сопоставимых рядов данных.

Общая логика зависимости перспектив внедрения ЦВЦБ от выделенных групп факторов представлена в формуле (1)

$$P = f(I, N, F, B, R), \quad (1)$$

где P представляет собой интегральную оценку перспектив внедрения ЦВЦБ в системе мировых финансов;

I обозначает институциональный блок факторов;

N обозначает инфраструктурный блок факторов;

F обозначает функциональный блок факторов;

B обозначает поведенческий блок факторов;

R обозначает блок ограничений и рисков.

Для целей практического сценарного анализа указанная конструкция преобразуется в полуколичественную балльную модель оценки, представленную в формуле (2)

$$P = I + N + F + B - R. \quad (2)$$

Для сопоставимости результатов интегральный показатель нормируется к шкале 0-100 по формуле (3)

$$P_{norm} = \frac{(I + N + F + B) - R + 3}{15} \times 100. \quad (3)$$

При этом в рамках исследования принимается следующая интерпретация результатов:

- а) от 0 до 33 баллов является сдержанным сценарием;
- б) от 34 до 66 баллов является базовым сценарием;
- в) от 67 до 100 баллов является ускоренным сценарием.

Графически логика авторской модели представлена на рисунке Ф.1 приложения Ф.

Параметры авторской модели представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Параметры авторской модели оценки перспектив внедрения ЦВЦБ в системе мировых финансов

Блок факторов	Обозначение	Содержание блока	Тип влияния на перспективы внедрения
Институциональный	I	правовой статус ЦВЦБ, режим доступа, надзорная определенность, регуляторная совместимость	повышает вероятность внедрения при высокой правовой и институциональной готовности
Инфраструктурный	N	развитость внутренней платежной инфраструктуры, совместимость систем, применение стандарта ISO 20022, использование программных интерфейсов, механизмы валютной конверсии и расчетов	повышает вероятность масштабирования и трансграничного использования
Функциональный	F	розничная или оптовая направленность, программируемость, расчеты по принципу «платеж против платежа», сценарии трансграничного использования	повышает вероятность практического применения
Поведенческий	B	уровень распространения, доверие, участие торгово-сервисных предприятий и банков, сетевые эффекты	определяет переход от формального запуска к реальному распространению
Риски и ограничения	R	дезинтермедиация, риск массового изъятия средств, волатильность потоков капитала, правовая фрагментация, слабое распространение	снижает интегральную вероятность масштабного распространения

Источник: составлено автором.

Практическое применение модели ограничено сегментами, в которых влияние ЦВЦБ до 2030 года имеет наиболее определенные предпосылки: трансграничными розничными и корпоративными платежами, торговыми расчетами, денежными переводами, системами с несколькими ЦВЦБ, токенизированной расчетной инфраструктурой и отдельными расчетами на токенизированных финансовых рынках. Это позволяет сосредоточить сценарную оценку на направлениях, для которых уже существует эмпирическая база.

Отдельно оценивается потенциал региональных ЦВЦБ-контуров как возможной формы перехода от национальных проектов к международному использованию цифровых валют. Для сопоставления выбраны ASEAN, БРИКС и ЕАЭС, различающиеся степенью платежной интеграции и институциональной координации.

Наиболее высокий предварительный балл получает ASEAN. К 2025 году сеть взаимосвязанных QR-платежей охватывала восемь стран объединения, а доля расчетов в национальных валютах в формате ASEAN+3 за пять лет выросла примерно с 7 до более чем 15%. Внутриблоковая торговля ASEAN в 2023 году составила 769,9 млрд долларов США, около 22% общего товарооборота [128]. Сочетание развитой платежной связанности и значительного внутреннего товарооборота позволяет отнести регион к ускоренному диапазону. При этом различия в финансовом регулировании и отсутствие единой валютной политики делают более вероятным развитие совместимых национальных платежных решений, чем создание единой региональной инфраструктуры ЦВЦБ.

Контур БРИКС отличается значительным геоэкономическим масштабом при относительно высокой институциональной неоднородности стран-участниц [103]. В 2025 году их взаимный товарооборот превысил 1 трлн долл. США, а доля расчетов в национальных валютах оценивалась на уровне 65-67%, что создает экономическую основу для развития альтернативных платежно-расчетных механизмов [29; 30].

Реализацию этого потенциала ограничивают различия технических стандартов и правовых режимов, недостаточная ликвидность большинства валют объединения, ранняя стадия проекта BRICS Bridge [89] и необходимость изменений национального законодательства [26; 27; 28; 43; 66; 102]. Поэтому в рамках авторской модели БРИКС соответствует базовому сценарию. Дальнейшее использование ЦВЦБ в расчетах объединения будет зависеть от совместимости национальных платформ и согласования регуляторных требований.

ЕАЭС при меньшем масштабе и более скромной технологической диверсификации характеризуется высокой платежно-расчетной связанностью. В 2025 году доля расчетов в национальных валютах внутри объединения достигла 94%, а взаимная торговля по сравнению с 2020 годом увеличилась почти вдвое [20]. В материалах ЕЭК и ЕАБР ЦВЦБ, смарт-контракты и другие новые финансовые технологии рассматриваются как инструменты снижения стоимости и сроков трансграничных расчетов, развития расчетов в национальных валютах и уменьшения зависимости от внешней инфраструктуры [22; 35].

Высокая степень экономической интеграции создает предпосылки для повышения совместимости платежных систем и возможного взаимодействия цифрового рубля с инфраструктурой стран-партнеров. Вместе с тем ограниченный масштаб объединения, различия в уровне цифровизации и национальном регулировании не позволяют отнести ЕАЭС к ускоренному диапазону, поэтому в авторской модели он соответствует базовому сценарию.

В ранее опубликованной работе автором была выявлена тенденция формирования региональных цифровых платежных блоков, в том числе в рамках БРИКС, ЕАЭС и ASEAN, а также риск усиления фрагментации мировой финансовой системы при отсутствии совместимых стандартов функционирования ЦВЦБ [58].

В настоящей модели региональная оценка дополняет параметры национальной готовности показателями экономической связанности стран,

валютно-финансовой координации, использования национальных валют и совместимости платежной инфраструктуры. Индикаторная база представлена в таблице X.1 приложения X. Региональный контур оценивается не как сумма национальных проектов ЦВЦБ, а с учетом возможности их включения в межгосударственные платежные связи. При выставлении баллов учитываются стадия проектов, состояние платежной инфраструктуры и нормативной базы, функциональная направленность, вовлеченность участников, а также регуляторные и внешнеэкономические ограничения. Результаты расчета представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Балльная оценка потенциала формирования региональных ЦВЦБ-контуров до 2030 года

Региональный контур	I	N	F	B	R	P	Нормированный балл, в процентах	Интерпретация
ASEAN	2	3	2	3	2	8	73	ускоренный сценарий
БРИКС	2	2	3	2	3	6	60	базовый сценарий
ЕАЭС	2	2	2	2	2	6	60	базовый сценарий

Источник: составлено автором.

Полученные оценки показывают, что перспективы внедрения ЦВЦБ определяются сочетанием нескольких факторов, а не общим уровнем экономического развития страны или региона. ASEAN получает 73% и соответствует ускоренному сценарию, тогда как БРИКС и ЕАЭС с результатом 60% относятся к базовому сценарию. Поэлементное обоснование присвоенных баллов представлено в таблице Ц.1 приложения Ц. Оно связывает итоговые оценки с конкретными характеристиками институциональной координации, платежной инфраструктуры, функционального использования ЦВЦБ, платежной связанности и существующих ограничений.

Сопоставление региональных контуров показывает различия в характере их готовности. ASEAN выделяется сочетанием развитой платежной инфраструктуры и практической связанности стран. БРИКС обладает большим геоэкономическим масштабом, но уступает по степени институциональной и платежной интеграции. ЕАЭС располагает значительной расчетной базой, однако существующих предпосылок недостаточно для его отнесения к ускоренному сценарию. Поэтому распространение региональных ЦВЦБ-контуров до 2030 года рассматривается в модели как неоднородный процесс с различными темпами и условиями развития.

Сценарный подход использовался автором и ранее: были выделены базовая, умеренная и ускоренная траектории развития ЦВЦБ [58]. В настоящей работе этот подход существенно уточняется за счет В настоящем исследовании этот подход уточняется посредством расчетной модели, региональной оценки и учета глобальных ограничений. Балльная модель позволяет определить сравнительную готовность региональных контуров, но сама по себе не задает количественный масштаб распространения ЦВЦБ до 2030 года.

Для перехода к прогнозу региональные результаты сопоставляются с глобальными эмпирическими ограничителями. К ним относятся фактическая стадия развития проектов ЦВЦБ, динамика трансграничных платежей, а также макрофинансовые и институциональные ограничения международного использования цифровых валют.

Глобальная эмпирическая база одновременно указывает на распространение проектов ЦВЦБ и на ограничения их перехода к масштабному практическому использованию. Высокая вовлеченность центральных банков пока сочетается с небольшим числом реально функционирующих розничных ЦВЦБ, тогда как оптовое направление находится на более зрелой стадии развития [132]. Динамика трансграничных платежей также остается неоднородной: по данным СФС, скорость оптовых

операций увеличивается, но средние издержки снижаются незначительно, а существенные различия в доступности и прозрачности сохраняются.

Эти данные ограничивают прямую экстраполяцию региональных балльных оценок на период до 2030 года. При построении сценариев учитываются три фактора: текущая стадия глобального развития ЦВЦБ, темпы изменения условий трансграничных платежей и зрелость потенциальных региональных контуров. Последний фактор также неоднороден: ASEAN соответствует ускоренному диапазону авторской модели, тогда как БРИКС и ЕАЭС остаются в базовом. Поэтому предположение об одинаковой зрелости всех трех контуров к 2030 году не соответствует текущим различиям между ними, как и предположение об отсутствии дальнейшего развития региональных платежных механизмов [20; 29].

С учетом этих ограничителей формируются сдержанный, базовый и ускоренный сценарии распространения ЦВЦБ. Их количественные параметры рассчитываются на следующем этапе модели.

Для построения сценарного прогноза перехода от текущей стадийности проектов ЦВЦБ к прогнозному числу стран, которые к 2030 году могут достичь стадии функционирующей ЦВЦБ или масштабного практического внедрения в работе используется расчетная формула (4)

$$L_{2030}^{(s)} = L_0 + \alpha_s(P_0 + R_0) + \beta_s E_0, \quad (4)$$

где $L_{2030}^{(s)}$ – обозначает прогнозное число стран с функционирующей ЦВЦБ или масштабным практическим внедрением в сценарии s ;

L_0 – число стран, уже находящихся на стадии функционирующей ЦВЦБ;

P_0 – число стран на стадии пилотирования;

R_0 – число стран на стадии подготовки к практическому запуску;

E_0 – число стран на стадии экспериментов;

α_s – коэффициент перехода из групп пилотирования и подготовки к практическому запуску в стадию функционирующей ЦВЦБ или масштабного практического внедрения;

β_s – коэффициент перехода из группы экспериментов в стадию функционирующей ЦВЦБ или масштабного практического внедрения.

Согласно обзору БМР по ЦВЦБ [132], на конец 2024 года исходная база наблюдения характеризовалась следующими параметрами. Функционирующая розничная ЦВЦБ имелась в трех юрисдикциях. Доля стран, находившихся на стадии подготовки к практическому запуску, составляла около 3% респондентов, то есть примерно три страны. Пилотные проекты охватывали около 19% респондентов, то есть примерно 18 стран. На стадии экспериментов находились около 48 процентов респондентов, то есть примерно 45 стран [132].

Следовательно, расчетная база принимает вид, отображенный в формуле (5)

$$L_{2030}^{(s)} = 3 + \alpha_s(18 + 3) + \beta_s(45). \quad (5)$$

Преобразование отображено в формуле (6)

$$L_{2030}^{(s)} = 3 + 21\alpha_s + 45\beta_s. \quad (6)$$

Для сдержанного сценария в исследовании принимаются пониженные коэффициенты перехода, отображенные в формулах (7) и (8)

$$\alpha_1 = 0,15 - 0,30, \quad (7)$$

$$\beta_1 = 0,05 - 0,12. \quad (8)$$

Тогда при их подстановке получится формула (9)

$$L_{2030}^{(1)} = 3 + 21 \times (0,15 - 0,30) + 45 \times (0,05 - 0,12). \quad (9)$$

Нижняя граница отображена в формуле (10)

$$3 + 21 \times 0,15 + 45 \times 0,05 = 3 + 3,15 + 2,25 = 8,40. \quad (10)$$

Верхняя граница отображена в формуле (11)

$$3 + 21 \times 0,30 + 45 \times 0,12 = 3 + 6,30 + 5,40 = 14,70. \quad (11)$$

Результаты расчета сдержанного сценария отображены в формуле (12)

$$L_{2030}^{(1)} = 8 - 15. \quad (12)$$

Для базового сценария принимаются коэффициенты, отображенные в формулах (13) и (14)

$$\alpha_2 = 0,40 - 0,55, \quad (13)$$

$$\beta_2 = 0,15 - 0,25. \quad (14)$$

Тогда при их подстановке получится формула (15)

$$L_{2030}^{(2)} = 3 + 21 \times (0,40 - 0,55) + 45 \times (0,15 - 0,25). \quad (15)$$

Нижняя граница отображена в формуле (16)

$$3 + 21 \times 0,40 + 45 \times 0,15 = 3 + 8,40 + 6,75 = 18,15. \quad (16)$$

Верхняя граница отображена в формуле (17)

$$3 + 21 \times 0,55 + 45 \times 0,25 = 3 + 11,55 + 11,25 = 25,80. \quad (17)$$

Результаты расчета базового сценария отображены в формуле (18)

$$L_{2030}^{(2)} = 18 - 26. \quad (18)$$

Для ускоренного сценария принимаются коэффициенты, отображенные в формулах (19) и (20)

$$\alpha_3 = 0,70 - 0,85, \quad (19)$$

$$\beta_3 = 0,30 - 0,40. \quad (20)$$

Тогда при их подстановке получится формула (21)

$$L_{2030}^{(3)} = 3 + 21 \times (0,70 - 0,85) + 45 \times (0,30 - 0,40) \quad (21)$$

Нижняя граница отображена в формуле (22)

$$3 + 21 \times 0,70 + 45 \times 0,30 = 3 + 14,70 + 13,50 = 31,20. \quad (22)$$

Верхняя граница отображена в формуле (23)

$$3 + 21 \times 0,85 + 45 \times 0,40 = 3 + 17,85 + 18,00 = 38,85. \quad (23)$$

Результаты расчета ускоренного сценария отображены в формуле (24)

$$L_{2030}^{(3)} = 31 - 39. \quad (24)$$

Полученные диапазоны определяются исходной стадийностью проектов и различными коэффициентами перехода. При их выборе учитывалось сочетание высокой вовлеченности центральных банков в разработку ЦВЦБ и более медленного изменения глобальной платежной инфраструктуры. Итоговые результаты сценарного прогноза до 2030 года представлены в таблице Ш.1 приложения Ш.

Наиболее вероятным является базовый сценарий, предусматривающий увеличение числа стран с функционирующей ЦВЦБ или масштабным практическим внедрением до 18-26 к 2030 году. Полученный результат не предполагает синхронного перехода мировой финансовой системы на ЦВЦБ. Более вероятно формирование ограниченного числа цифровых расчетных контуров с различной степенью зрелости. Их значение будет наиболее заметно в отдельных сегментах трансграничных платежей, торговых расчетов и денежных переводов и будет зависеть от развития конкретных региональных платежных связей.

Проведенное исследование позволило формализовать оценку перспектив распространения ЦВЦБ посредством авторской полуколичественной модели, объединяющей институциональный, инфраструктурный, функциональный и поведенческий блоки с отдельным учетом ограничений и рисков. Ее применение показало, что высокая активность центральных банков в разработке цифровых валют сама по себе не

означает их быстрого и равномерного распространения в мировой финансовой системе.

Сценарный расчет до 2030 года указывает на регионально дифференцированную траекторию развития ЦВЦБ. Наиболее вероятным является базовый сценарий, при котором число стран с функционирующей ЦВЦБ или масштабным практическим внедрением достигает 18-26. При этом ожидается формирование ограниченного числа цифровых расчетных контуров, различающихся по степени зрелости, совместимости и институциональной интеграции [55; 58]. Полученный результат развивает ранее сформулированные автором положения о неоднородном характере распространения ЦВЦБ и регионализации цифровой платежной инфраструктуры.

Выявленная неоднородность создает основу для применения модели к отдельной национальной юрисдикции. В параграфе 3.2 она используется для оценки цифрового рубля с точки зрения предпосылок его дальнейшего развития, существующих ограничений и рисков.

3.2 Оценка предпосылок, ограничений и рисков внедрения цифрового рубля на основе авторской модели

Если в параграфе 3.1 авторская модель использовалась для оценки вероятных траекторий распространения ЦВЦБ в системе мировых финансов, то в данном параграфе она применяется к российской национальной модели внедрения ЦВЦБ. Такая постановка вопроса позволяет перейти от общемирового уровня анализа к более предметной диагностике цифрового рубля как проекта, находящегося на сравнительно продвинутой стадии институционального оформления и пилотирования, но одновременно сталкивающегося с рядом поведенческих, инфраструктурных и внешних ограничений. При этом в отличие от ряда зарубежных национальных моделей внедрения ЦВЦБ российский проект должен оцениваться не только как

инструмент модернизации внутренней платежной системы, но и как потенциальный элемент адаптации к меняющейся архитектуре внешних расчетов. Вместе с тем следует специально оговорить, что эмпирической базы по фактическому трансграничному использованию цифрового рубля пока нет, поскольку международные транзакции в цифровом рубле не проводились, а потому соответствующий компонент в настоящем разделе может рассматриваться только как потенциал, а не как подтвержденный результат [23; 33].

С институциональной точки зрения цифровой рубль относится к числу наиболее проработанных национальных проектов ЦВЦБ. Банк России опубликовал консультативный доклад в 2020 году [19], затем в 2021 году Концепцию цифрового рубля, в которой в качестве целевой была закреплена двухуровневая розничная модель D (84% участников обсуждения поддержали именно эту архитектуру [23]). Далее была сформирована специальная правовая и регуляторная рамка. В 2023 году вступили в силу законодательные изменения, включившие цифровой рубль в гражданско-правовую конструкцию расчетов и закрепившие организацию и обеспечение функционирования платформы цифрового рубля за Банком России [10; 12], а Положение Банка России № 820-П определило функции оператора платформы, участников платформы, виды счетов, порядок доступа и совершения операций [9]. С августа 2023 года началось пилотирование проекта с проведением реальных транзакций [33]. Все это позволяет оценивать институциональный блок цифрового рубля как достаточно развитый.

Инфраструктурный блок проекта также выглядит достаточно развитым, но не завершенным. С одной стороны, платформа цифрового рубля уже функционирует как отдельная расчетная инфраструктура, Банк России обеспечивает ее работу в круглосуточном режиме, а оператор платформы и участники платформы имеют нормативно закрепленные роли. По состоянию на конец мая 2025 года операции с цифровой национальной валютой были доступны клиентам 15 банков более чем в 150 населенных пунктах, а сама

платформа реализована на отечественных программно-аппаратных комплексах и собственных разработках Банка России. Кроме того, в ходе пилота был стандартизирован клиентский путь, что позволило обеспечить единообразный пользовательский опыт при доступе через мобильные приложения банков. С другой стороны, сама инфраструктура пока не достигла стадии массового охвата и продолжает дорабатываться, а внешний контур ее совместимости с зарубежными платформами остается проектным [9; 33]. Поэтому инфраструктурный блок следует оценивать не как максимальный, а как превышающий средний уровень.

При интерпретации полученных оценок по институциональному, инфраструктурному и функциональному блокам необходимо учитывать их взаимосвязанную природу. В рамках авторской модели данные блоки не являются независимыми элементами, поскольку каждый из них формирует условия для реализации других. Высокий уровень институциональной проработки без соответствующей инфраструктурной поддержки не способен обеспечить практическое функционирование цифровой валюты, тогда как развитая инфраструктура при слабой правовой и регуляторной базе не создает устойчивых стимулов для ее использования. Аналогичным образом функциональное развитие не может быть реализовано вне зависимости от степени готовности инфраструктуры и институциональной среды.

В российском случае наблюдается ситуация, при которой институциональный блок опережает остальные компоненты модели. Это означает, что регуляторная и правовая рамка цифрового рубля сформирована быстрее, чем возникли устойчивые пользовательские практики и завершенная инфраструктурная экосистема. Подобное опережение не является отклонением, а скорее отражает специфику централизованной модели внедрения, при которой государство выступает основным драйвером инновации. Однако такая структура развития порождает и специфический риск, заключающийся в том, что наличие формально завершенной

институциональной конструкции не гарантирует ее автоматического перехода в фазу массового использования.

С теоретической точки зрения это указывает на асимметрию между предложением и спросом на новую форму денег. Центральный банк способен обеспечить предложение цифровой валюты через нормативную, технологическую и организационную инфраструктуру, однако формирование спроса зависит от значительно более сложных факторов, включая поведенческие установки, доверие, привычки пользователей и наличие ощутимых преимуществ по сравнению с альтернативными платежными инструментами. Именно поэтому в рамках модели особое значение приобретает поведенческий блок, который в российском случае выступает основным ограничителем дальнейшего развития проекта.

Практическая реализация цифрового рубля связана с технологическими и инфраструктурными задачами, от которых зависят надежность и устойчивость платформы. ЦВЦБ требует достаточной пропускной способности, защиты данных и совместимости с действующими платежными системами. Критическое значение имеет интеграция с банковскими системами, мобильными приложениями и платежной инфраструктурой, для чего необходимы унифицированные интерфейсы и стандартизированные протоколы [57]. Расширение функциональности цифрового рубля, включая смарт-контракты, массовые платежи и интеграцию с электронными платформами, поэтому должно сопровождаться развитием инфраструктуры доступа и пользовательских сценариев.

Функциональный блок цифрового рубля также демонстрирует существенный прогресс. В рамках пилота уже тестируются переводы между физическими лицами, оплата товаров и услуг по QR-коду, переводы между юридическими лицами, возвраты средств, а также простые типы смарт-контрактов. Банк России дополнительно выделяет в качестве приоритетных направлений развития электронную коммерцию, подключение индивидуальных предпринимателей, платежи по реестрам, массовые и

регулярные операции, оплату по выставленному счету, дальнейшее развитие смарт-контрактов и в перспективе функционал трансграничных расчетов [33]. При этом еще в Концепции 2021 года цифровой рубль рассматривался не просто как новый платежный инструмент, а как основа для адресных бюджетных выплат, автоматизации платежей и дальнейшей интеграции с цифровыми платформами. Следовательно, функциональная зрелость проекта является заметной, однако ее нельзя считать полной, поскольку ряд ключевых сценариев пока остается в стадии развития, а не фактического массового применения.

Наиболее слабым элементом проекта, на наш взгляд, в настоящее время является поведенческий блок. По данным ВЦИОМ, хорошо осведомлены о цифровом рубле лишь 7% россиян, почти половина знают о нем только в общих чертах, а каждый второй лишь слышал этот термин или вовсе не знает о нем. Готовность использовать цифровой рубль остается умеренной. В 2025 году она достигла 35% против 30% в 2023 году, однако около половины россиян по-прежнему не хотят попробовать новый формат рубля [32]. Наиболее часто называемые опасения связаны с рисками взлома, усилением контроля со стороны государства и зависимостью от интернета. Сам Банк России в документе о текущем статусе проекта фактически подтверждает наличие психологических и иных барьеров, указывая на необходимость плавного расширения пилота и повышения информированности граждан и бизнеса [33]. Это означает, что при высокой институциональной зрелости проект пока не располагает сопоставимым уровнем массовой пользовательской готовности.

В ранее проведенном исследовании автор связывал недостаточный уровень доверия населения к ЦВЦБ с низким уровнем знаний о новой форме денег и опасениями относительно финансового контроля и конфиденциальности данных. В качестве мер снижения этого барьера предлагались повышение финансовой грамотности, проведение

информационных кампаний и формирование прозрачной политики конфиденциальности [56].

Практическая реализация цифрового рубля связана с технологическими и инфраструктурными задачами, от которых зависит надёжность и устойчивость платформы. ЦВЦБ требует высоких вычислительных ресурсов, защиты данных и совместимости с действующими системами [57]. С одной стороны, еще в Концепции Банка России были зафиксированы технологические риски, риск оттока ликвидности из банковского сектора, сложности обеспечения конфиденциальности, офлайн-режима и вопросы защиты от социальной инженерии [23]. Консультативный доклад 2020 года отдельно указывал, что распространение контроля по линии противодействия легализации преступных доходов, финансированию терроризма и финансированию распространения оружия массового уничтожения на операции с цифровым рублем потребует модернизации ресурсов финансовых институтов [33]. С другой стороны, актуальный этап проекта показывает и практические ограничения. В ходе пилота потребовалось отдельно решать задачу совмещения удобного клиентского пути с жесткими требованиями информационной безопасности, а международный контур цифрового рубля пока не прошел реальной апробации и зависит от технической и политической готовности партнеров [33]. В результате ограничения проекта нельзя считать ни чисто теоретическими, ни уже преодоленными.

С учетом изложенного цифровой рубль может быть оценен по авторской модели следующим образом, что представлено в таблице Ц.1 приложения Ц.

Расчет интегрального показателя отображен в формуле (25)

$$P = I + N + F + B - R = 3 + 2 + 2 + 1 - 3 = 5. \quad (25)$$

Расчет нормированного показателя отображен в формуле (26)

$$P_{norm} = \frac{P + 3}{15} \times 100 = \frac{5 + 3}{15} \times 100 \approx 53,3. \quad (26)$$

Следовательно, цифровой рубль на текущем этапе развития соответствует базовому сценарию.

Полученный результат представляется вполне логичным. С одной стороны, цифровой рубль уже нельзя рассматривать как ранний или концептуально неопределенный проект, поскольку его институциональная основа, правовая рамка и пилотная инфраструктура сформированы в гораздо большей степени, чем у многих национальных инициатив. С другой стороны, высокая степень институциональной зрелости пока не поддержана сопоставимой поведенческой готовностью пользователей и завершенностью внешнего контура применения. Это означает, что дальнейшее развитие цифрового рубля, вероятнее всего, будет зависеть не столько от самого факта существования платформы, сколько от способности Банка России и участников рынка решить две более сложные задачи. Первая состоит в том, чтобы превратить технологически работоспособный проект в массово востребованный платежный инструмент. Вторая связана с определением того, в какой мере цифровой рубль может использоваться за пределами внутреннего платежного пространства без чрезмерного роста институциональных и макрофинансовых рисков.

Проведенная оценка показывает, что цифровой рубль на текущем этапе представляет собой институционально зрелый, но функционально и поведенчески еще не заверченный проект. Его ключевая особенность состоит в том, что высокая степень нормативной и организационной проработки уже достигнута, тогда как фактическая массовая укорененность в платежной практике пока не сформирована. Иными словами, в российском случае

наиболее продвинутым является не пользовательский, а именно институционально-инфраструктурный слой внедрения.

К числу основных предпосылок дальнейшего развития цифрового рубля относится прежде всего сформированная концептуальная и правовая база проекта. Банк России последовательно прошел путь от консультативного доклада 2020 года [19] к Концепции 2021 года, в которой цифровой рубль был закреплен как третья форма российской национальной валюты [23]. По итогам обсуждения была выбрана двухуровневая розничная модель D. Она имеет следующие преимущества по сравнению с другими моделями: имеется доступ к операциям с цифровым рублем как у физических, так и у юридических лиц; расчеты в цифровой валюте осуществляются с участием финансовых организаций [59]. В 2023 году были приняты системные законодательные изменения, включившие цифровой рубль в гражданско-правовую конструкцию расчетов и закрепившие за Банком России функции оператора платформы цифрового рубля [10], а Положение Банка России № 820-П детализировало состав участников платформы, порядок доступа, виды операций, правила функционирования и круглосуточный режим работы платформы [9]. В совокупности это означает, что цифровой рубль уже нельзя рассматривать как проект на стадии общей дискуссии, поскольку он получил устойчивое нормативное оформление и институциональный контур реализации.

Второй важной предпосылкой выступает уже достигнутый уровень технологической и пилотной готовности. По данным Банка России, к концу мая 2025 года на платформе было открыто около 2500 кошельков физических и юридических лиц совершено свыше 63 тыс. переводов, около 13 тыс. оплат товаров и услуг и исполнено более 17 тыс. смарт-контрактов. Эти показатели еще не свидетельствуют о массовом использовании, но они подтверждают, что проект вышел из фазы абстрактного проектирования и перешел в фазу практической апробации базовых и расширенных сценариев применения. Существенно и то, что Банк России рассматривает платформу

цифрового рубля не как узкий платежный сервис, а как основу для дальнейшего развития смарт-контрактов, платежей по реестрам, электронной коммерции, регулярных списаний и иных цифровых сервисов [33]. Следовательно, у цифрового рубля уже есть не только нормативная, но и функциональная основа для расширения сферы применения.

Третья предпосылка связана с общей логикой развития российской платежной среды. Еще в Концепции цифрового рубля Банк России связывал его внедрение с задачами снижения издержек, развития конкуренции, повышения доступности платежей, обеспечения офлайн-расчетов и интеграции с иными цифровыми платформами [23]. В более поздних материалах подчеркивается, что цифровой рубль должен создавать новые механизмы платежей и переводов, в том числе для трансграничных расчетов, а его архитектура опирается на существующую банковскую и национальную платежную инфраструктуру [33]. Это означает, что цифровой рубль не проектируется как внешнее по отношению к финансовой системе решение, а встраивается в уже сложившийся контур цифровизации платежей. Таким образом, проект имеет не только регуляторную, но и системно-экономическую мотивацию.

Вместе с тем перечисленные предпосылки не устраняют существенных ограничений. Наиболее очевидное из них связано с тем, что цифровой рубль пока не прошел стадию широкомасштабного пользовательского внедрения. Даже при наличии пилота на реальных деньгах и достаточно развитой правовой рамки проект остается ограниченным по охвату. Кроме того, ряд функций по-прежнему находится в стадии развития, а не массовой эксплуатации [33]. Это означает, что между институциональной готовностью и практикой повседневного использования сохраняется разрыв. Такой разрыв является типичным и для зарубежных проектов ЦВЦБ, однако в российском случае он особенно важен, поскольку именно он определяет, сможет ли

цифровой рубль перейти из статуса технологически готовой платформы в статус реально востребованного инструмента расчетов.

Наиболее существенным ограничителем выступает поведенческий фактор. Низкая степень восприимчивости экономических агентов к использованию новой формы денег. Сюда также можно отнести низкий уровень финансовой грамотности у населения, нежелание пользоваться новым продуктом ввиду низкой эффективности его рекламы [59]. Данные по пользовательскому восприятию показывают, что цифровой рубль пока остается для большинства россиян новой и слабо понятной категорией. При этом в восприятии цифрового рубля преобладают не ожидания новых выгод, а настороженность, сомнения и опасения [32]. Следовательно, проект сталкивается не только с задачей технического масштабирования, но и с задачей формирования доверия, понятности и повседневной пользовательской мотивации. Без решения именно этой задачи цифровой рубль рискует остаться институционально оформленным, но поведенчески периферийным инструментом.

Поведенческий фактор в контексте внедрения цифрового рубля требует более детального анализа, поскольку именно он во многом определяет переход проекта из экспериментальной стадии в стадию устойчивого функционирования. В отличие от институциональных и инфраструктурных элементов, которые могут быть сформированы в относительно короткие сроки при наличии политической воли и ресурсов, поведенческие изменения формируются значительно медленнее и подвержены инерции. Пользователи, как правило, не склонны изменять платежные привычки без наличия явных и устойчивых преимуществ, особенно если существующие инструменты уже удовлетворяют их базовые потребности.

В российской платежной системе такая ситуация выражена достаточно четко. Безналичные платежи уже характеризуются высокой скоростью, доступностью и относительно низкими издержками. Системы быстрых платежей, банковские приложения и развитая инфраструктура эквайринга

формируют среду, в которой у пользователя отсутствует очевидная необходимость перехода на новый инструмент. Другой барьер связан с отсутствием мотивации: существующие платёжные инструменты уже обеспечивают удобство, и переход к цифровому рублю может казаться излишним. Социальные и поведенческие барьеры также значимы: успех внедрения зависит от доверия и привычек пользователей. Опасения связаны с риском тотального контроля, утраты автономии и киберугроз [57].

Широкое и эффективное информирование населения о принципах работы цифровых финансовых инструментов, их преимуществах и ограничениях является одной из ключевых задач, определяющих успех внедрения новых форм валют. Обучающие программы, нацеленные на повышение цифровой грамотности и безопасность управления личными финансовыми данными, помогут развеять существующие опасения у граждан, а также сформировать доверие к этим инновационным технологиям [56]. При этом проблему доверия нельзя свести исключительно к недостаточной осведомленности населения, поскольку отношение к новой форме денег определяется также восприятием институциональной среды и роли государства в цифровой экономике.

С точки зрения авторской модели это означает, что поведенческий блок обладает нелинейной динамикой. На начальных этапах внедрения он может оставаться слабым даже при высоком уровне развития других компонентов, однако при достижении определенного порога доверия и удобства возможен резкий рост пользовательского принятия. Такой переход часто связан с появлением конкретных сценариев использования, которые становятся массовыми и формируют новую норму поведения. До момента возникновения подобных сценариев цифровой рубль будет восприниматься как дополнительный, но не необходимый элемент платежной системы.

Конкуренция цифрового рубля с банковскими инструментами может привести к оттоку ликвидности из депозитов и снижению кредитного потенциала банков, особенно в условиях нестабильности, когда

государственная валюта воспринимается как более надёжный актив [57]. Цифровизация расчётов может вызвать дезинтермедиацию: сокращение депозитной базы ослабит кредитную функцию банков, повысит стоимость заимствований и замедлит инвестиции [19; 57].

Отдельного внимания заслуживает и структурное ограничение банковской модели. Цифровой рубль реализуется как двухуровневая розничная модель, в которой банки сохраняют роль посредников и точек доступа клиентов к платформе [23]. Это снижает риск прямого вытеснения банков из клиентских отношений, однако одновременно означает, что успех цифрового рубля в значительной степени зависит от готовности самих банков инвестировать в развитие соответствующей инфраструктуры, клиентских интерфейсов и сценариев использования [31]. Дополнительным фактором служит то, что законодательство прямо исключает привлечение цифровых рублей во вклады, то есть цифровой рубль не должен превращаться в обычный депозитный инструмент [12]. С макрофинансовой точки зрения это снижает часть рисков, но с точки зрения пользовательской мотивации ограничивает его привлекательность как формы сбережения. В результате цифровой рубль должен доказать свою полезность прежде всего в качестве средства расчетов и платформенного инструмента, а не универсального заменителя банковских продуктов.

Данное обстоятельство имеет и более широкий системный смысл. В российской модели цифровой рубль не должен разрушать существующую структуру финансового посредничества, но одновременно и не может остаться лишь техническим дополнением к уже действующим инструментам без собственной экономической ниши. Отсюда возникает внутренняя граница проекта. Если цифровой рубль будет слишком близок по своим потребительским свойствам к обычным безналичным средствам, у пользователей и бизнеса не возникнет достаточных стимулов к его регулярному использованию. Если же его функциональность будет расширяться слишком быстро и затрагивать чувствительные сегменты

банковского фондирования, возрастут риски для финансовой устойчивости и потребуются дополнительные компенсирующие механизмы.

Именно поэтому российский проект развивается в логике постепенного расширения сценариев применения. Сама по себе такая логика выглядит оправданной, поскольку позволяет Банку России тестировать отдельные функции без резкого изменения структуры денежного обращения. Однако у нее есть и обратная сторона. Среди ключевых рисков внедрения цифрового рубля выделяется конкуренция с частными платёжными системами, что влияет на его востребованность в розничном и корпоративном сегменте. В условиях развитой инфраструктуры (СБП, банковских приложений и экосистем ИТ-компаний) ЦВЦБ должен доказать конкурентоспособность [57].

Для авторской модели это имеет принципиальное значение, поскольку показывает, что дальнейшая судьба цифрового рубля зависит не только от общей готовности системы, но и от способности сформировать устойчивую область сравнительных преимуществ. Речь идет о таких сценариях, в которых цифровой рубль будет не просто дублировать существующие инструменты, а обеспечивать более низкие транзакционные издержки, более высокую автоматизацию исполнения платежей, большую прозрачность отдельных операций или более надежную интеграцию с государственными и корпоративными цифровыми платформами. Без появления такой области преимуществ проект будет оставаться институционально значимым, но экономически неполностью реализованным.

Вместе с тем реализация концепции цифрового рубля сопряжена с широким спектром вызовов и рисков, охватывающих финансово-экономическую стабильность, трансмиссионный механизм денежно-кредитной политики, институционально-правовую сферу, технологическую инфраструктуру, а также социальные и поведенческие аспекты [57]. Во-первых, сохраняются риски для банковской ликвидности и финансовой стабильности, на которые сам Банк России обращал внимание еще на концептуальном этапе. Если цифровой рубль станет использоваться более

активно, это может повлиять на структуру пассивов банков и потребовать дополнительной настройки механизмов взаимодействия между центральным банком, банками и пользователями [19; 23]. Тем не менее, технологические новшества, несмотря на их перспективность, требуют тщательной проработки с точки зрения сопутствующих рисков, таких как вероятность кибермошенничества, уязвимости систем безопасности и необходимости обеспечения конфиденциальности. Регуляторный контроль и разработка многоуровневых протоколов безопасности должны стать важнейшими элементами стратегий внедрения ЦВЦБ, обеспечивая как открытость систем, так и защиту вовлеченных сторон [56]. Банк России подчеркивает, что цифровой рубль не является «волшебной таблеткой» от мошенничества, поскольку операции за пределами платформы по своей уязвимости во многом сопоставимы с иными безналичными инструментами [31]. Следует также отметить, что сохраняются регуляторные и операционные риски, связанные с противодействием легализации преступных доходов, финансированию терроризма и финансированию распространения оружия массового уничтожения, внутренним контролем, рассмотрением претензий, доступом к платформе и необходимостью постоянной доработки процедур на стороне участников платформы [9; 11]. Соответственно, цифровой рубль нельзя рассматривать как безрисковое технологическое решение, поскольку его расширение неизбежно связано с ростом требований к управлению операционными, правовыми и макрофинансовыми рисками.

Особо следует выделить внешнеэкономическое ограничение цифрового рубля. Несмотря на то, что в актуальных материалах Банка России среди целей и перспектив проекта упоминаются трансграничные расчеты и интеграция с зарубежными платформами ЦВЦБ [23], фактической эмпирической базы по международному использованию цифрового рубля пока нет [33]. Международные транзакции в цифровом рубле не проводились, поэтому внешнеэкономический компонент проекта пока остается проектной гипотезой, а не подтвержденной практикой. Это означает, что любые выводы

о способности цифрового рубля снижать зависимость от внешней финансовой инфраструктуры или трансформировать международные расчеты России должны формулироваться с высокой степенью осторожности. На текущем этапе можно говорить только о потенциальной функции цифрового рубля в этой сфере, но не о ее доказанной реализации.

При этом ограниченность внешнего контура не означает отсутствия у цифрового рубля мирохозяйственного значения уже на нынешнем этапе. Даже без фактического международного обращения проект оказывает косвенное влияние на подготовку российской экономики к возможным изменениям в архитектуре расчетов. Формирование собственной цифровой платежной платформы, развитие смарт-контрактных решений, стандартизация процедур доступа и повышение технологической автономности расчетной инфраструктуры создают базу, которая в дальнейшем может быть использована и за пределами внутреннего рынка. Иными словами, цифровой рубль пока не трансформирует международные расчеты напрямую, но способен выполнять функцию институциональной и технологической подготовки к более сложным форматам финансового взаимодействия.

Это особенно важно в условиях, когда сама мировая платежная среда становится менее нейтральной и более фрагментированной. В подобной ситуации значение приобретает не только наличие действующего трансграничного механизма, но и способность национальной системы в принципе предложить собственную цифровую расчетную конструкцию, совместимую с будущими форматами двусторонней или многосторонней интеграции. С этой точки зрения цифровой рубль уже сейчас может рассматриваться как элемент долгосрочного запаса адаптивности российской финансовой системы. Его внешнеэкономический потенциал пока не реализован в практических операциях, но его отсутствие также нельзя трактовать как пустую декларацию, поскольку внутренняя подготовительная работа уже создает предпосылки для последующего расширения сферы применения.

В логике авторской модели это позволяет точнее интерпретировать текущую оценку проекта. Базовый сценарий для цифрового рубля означает не слабость проекта как такового, а наличие структурного разрыва между высокой степенью внутренней институциональной готовности и еще не реализованным потенциалом внешнего и массового применения. Следовательно, дальнейшее движение вверх по шкале оценки зависит не от повторного подтверждения уже достигнутой правовой зрелости, а от перехода к следующему уровню практической реализуемости, где цифровой рубль должен подтвердить свою полезность одновременно для пользователей, бизнеса и более широкой расчетной среды.

Отдельного внимания требует соотношение внутренних и внешних факторов развития цифрового рубля. В рамках настоящего анализа показано, что основная часть предпосылок и ограничений носит внутренний характер, включая институциональную готовность, уровень инфраструктуры и поведенческие установки пользователей. Однако по мере развития проекта значение внешнего контура будет возрастать, поскольку именно он способен определить стратегическую роль цифрового рубля в мировой финансовой системе.

В настоящее время внешний контур цифрового рубля остается на уровне концептуальной проработки. Отсутствие практики трансграничных операций означает, что невозможно эмпирически оценить его влияние на снижение транзакционных издержек, ускорение расчетов или изменение структуры внешнеэкономических связей. Международно-правовой аспект имеет ключевое значение, так как трансграничное использование цифрового рубля затруднено без единых подходов к его статусу в других юрисдикциях [57].

С точки зрения авторской модели это означает, что внешний компонент выступает как потенциальный усилитель эффекта от внедрения ЦВЦБ, но не как фактор, который может быть реализован автономно. Даже при высокой внутренней готовности цифровой рубль не сможет выполнять значимые

функции во внешнеэкономической сфере без формирования соответствующей международной инфраструктуры. В этом заключается принципиальное отличие между внутренним и внешним развитием проекта. Если внутренний контур может быть сформирован преимущественно усилиями национального регулятора, то внешний требует координации на уровне нескольких стран и международных институтов.

В результате на текущем этапе цифровой рубль следует рассматривать прежде всего как инструмент внутренней трансформации платежной системы с потенциальной возможностью выхода на международный уровень. Это ограничивает его непосредственное влияние на мирохозяйственные процессы, но не отменяет его значения как элемента подготовки к более сложным формам финансовой интеграции в будущем.

Результаты проведенного исследования позволяют утверждать, что внедрение цифрового рубля сопровождается комплексом разноуровневых рисков, охватывающих финансово-экономическую, правовую, технологическую, социальную и международную сферы. Установлено, что наиболее чувствительными зонами воздействия ЦВЦБ выступают финансовая стабильность и трансмиссионный механизм денежно-кредитной политики, что требует выработки специальных регуляторных решений [57]. Серьезным барьером является низкий уровень цифровой грамотности населения и малого бизнеса, что может ограничить внедрение цифрового рубля. Для его преодоления необходима федеральная программа финансового просвещения с обучением принципам работы и безопасности ЦВЦБ, а также государственная поддержка микропредприятий в адаптации к новым платёжным механизмам [57]. Полученные в настоящей работе результаты развивают эти выводы и показывают, что дальнейшая траектория цифрового рубля будет определяться способностью сформировать устойчивый пользовательский спрос, обеспечить практическую полезность новых сценариев применения и минимизировать риски для банковской и платежной инфраструктуры. Главная зона

неопределенности проекта постепенно смещается от институционального запуска к его экономическому и поведенческому укоренению.

3.3 Перспективы использования цифрового рубля в мирохозяйственных процессах: преимущества, ограничения и сценарии реализации

Логика перехода к параграфу 3.3 определяется результатами предыдущего анализа. Если в параграфе 3.2 было показано, что цифровой рубль уже обладает высокой институциональной зрелостью, но пока не прошел стадию широкого поведенческого и внешнеэкономического закрепления, то далее необходимо оценить, какие именно функции он потенциально способен выполнять в мирохозяйственных процессах и в чем состоят пределы этих возможностей. При этом методологически важно исходить из того, что международные транзакции в цифровом рубле на данный момент не проводились. Следовательно, данный пункт не может строиться как описание уже достигнутых внешнеэкономических эффектов. Его предметом выступают потенциальные преимущества, ограничения и сценарии реализации, вытекающие из архитектуры проекта, логики его развития и общих закономерностей использования ЦВЦБ в трансграничной среде.

С учетом этого преимущества цифрового рубля в мирохозяйственных процессах целесообразно рассматривать не как уже реализованные результаты, а как направления потенциального экономического эффекта, которые могут проявиться при расширении внутреннего использования платформы и при появлении совместимых внешних контуров. Такой подход позволяет, с одной стороны, избежать излишне оптимистичных утверждений, а с другой стороны, не сводить цифровой рубль только к внутреннему платежному эксперименту. Уже в актуальных материалах Банка России среди целей проекта названы создание новых механизмов для платежей и переводов, в том числе для трансграничных расчетов, а сам потенциал цифрового рубля

прямо рассматривается в том числе как потенциал платежного инструмента нового поколения для внешних расчетов [33].

Одно из ключевых потенциальных преимуществ цифрового рубля связано со снижением транзакционных издержек и повышением операционной эффективности расчетов. В Концепции цифрового рубля Банк России связывал его внедрение с повышением скорости, удобства и безопасности платежей, снижением издержек в финансовой сфере и цифровизацией платежных услуг. Одновременно в документе подчеркивалось, что в условиях создания цифровых национальных валют в других странах внедрение цифрового рубля приобретает значение фактора конкурентоспособности российской экономики за счет снижения ее транзакционных издержек [23]. В более позднем документе Банк России уже относит к целям проекта создание новых механизмов для платежей и переводов, включая трансграничные расчеты [33]. С точки зрения мирохозяйственных процессов это означает, что цифровой рубль потенциально может использоваться как инструмент удешевления и ускорения отдельных внешнеэкономических расчетов, прежде всего там, где существующая инфраструктура остается дорогой, многоступенчатой и зависит от длинных цепочек посредников. Именно такой тип преимуществ в общем виде фиксируется и в международной литературе по трансграничным ЦВЦБ. Они способны сокращать число посредников, уменьшать временные лаги, обеспечивать более быстрые и безопасные расчеты и частично снимать ограничения, связанные с несовпадением операционного времени работы разных систем и использованием устаревшей платежной инфраструктуры [120].

Другое потенциальное преимущество состоит в повышении устойчивости внешних расчетов и снижении зависимости от внешней платежной инфраструктуры. Для российского случая данный аспект имеет особое значение, поскольку цифровой рубль развивается в условиях фрагментации международных расчетных каналов и поиска альтернативных

механизмов взаимодействия. Уже в российской аналитике по линии БРИКС подчеркивается, что после отключения ряда российских банков от системы SWIFT объективно усилилась потребность в альтернативных механизмах трансграничных платежей [36; 47; 79; 97], а цифровой рубль рассматривается как одно из возможных решений этой проблемы. При этом Банк России в актуальном документе о статусе проекта обращает внимание на проработку двусторонней интеграции национальных платформ ЦВЦБ с рядом дружественных стран и на обсуждение использования ЦВЦБ в трансграничных расчетах по линии БРИКС, специально подчеркивая, что речь пока идет о концептуальной и технической проработке, зависящей от готовности партнеров [24; 33]. Тем самым преимущество цифрового рубля в данном случае заключается не в уже достигнутой внешней автономии, а в том, что он создает институционально и технологически возможную основу для постепенного снижения зависимости от внешних каналов, если соответствующие межгосударственные и платформенные решения будут реализованы.

Перспективность использования ЦВЦБ во внешней торговле и государственных расчетах была выделена автором на более раннем этапе исследования. Для внешней торговли потенциальный эффект связывался с упрощением международных расчетов, снижением издержек и ускорением платежей. В государственном секторе основными преимуществами были определены повышение прозрачности и ускорение осуществления выплат [55].

Существенное значение имеет и программируемость расчетов, а также развитие смарт-контрактов, что особенно важно для внешнеторговых, логистических и государственных расчетов. В Концепции цифрового рубля среди преимуществ для финансового рынка и государства отдельно назывались создание инновационных финансовых сервисов, использование смарт-контрактов, маркирование платежей, автоматизация бюджетных процедур и снижение издержек на администрирование государственных

платежей. Перспективным направлением внедрения цифрового рубля в российскую экономику является его имплементация в систему государственных закупок. Это позволит, с одной стороны, в целом, повысить уровень транспарентности системы государственных закупок за счет природы цифрового рубля [59]. В документе Банка России 2025 года смарт-контракты рассматриваются уже как один из ключевых источников трансформации экономических процессов, поскольку они позволяют заранее программировать взаимоотношения между контрагентами и автоматически исполнять перевод средств при соблюдении заранее заданных условий. С позиции мирохозяйственных процессов это потенциально важно для внешнеторговых расчетов, поскольку позволяет связать платеж с наступлением конкретного события, включая поставку, подтверждение документа, исполнение обязательства или выполнение условий контракта. Международные материалы по трансграничным ЦВЦБ также подчеркивают, что программируемость и поддержка расчетных механизмов по принципу «платеж против платежа» способны стать значимым конструктивным преимуществом для трансграничных расчетов, особенно там, где требуется сочетание скорости, окончательности расчетов и автоматизации исполнения условий сделки [23; 33; 107; 120].

Значимым преимуществом является и возможность встроить цифровой рубль в существующую национальную платежную инфраструктуру без создания полностью автономной системы пользовательского доступа с нуля. В отличие от ряда гипотетических моделей ЦВЦБ цифровой рубль в России реализуется как двухуровневая розничная модель, опирающаяся на существующую инфраструктуру банков и национальную платежную инфраструктуру. В 2024 году для платформы цифрового рубля была реализована возможность оплаты товаров и услуг с использованием QR-кодов на базе инфраструктуры НСПК, а использование универсального QR-кода, по оценке Банка России, должно одновременно повышать удобство для граждан, обеспечивать равноудаленный доступ участников к платежной

инфраструктуре и ускорять развертывание новых способов оплаты, включая цифровой рубль. К концу 2025 года технологию универсального QR-кода, согласно соответствующему материалу, уже могли использовать более 200 банков и около 7,4 млн торговых точек. Для мирохозяйственного измерения это важно не само по себе, а как предпосылка масштабируемости. Чем выше внутренняя совместимость и чем дешевле расширение платежной инфраструктуры, тем выше потенциальная готовность цифрового рубля к использованию в более сложных расчетных контурах в будущем [31; 33].

Важное преимущество связано и с сохранением денежного суверенитета при цифровизации платежей. В общественном и научном дискурсе вокруг ЦВЦБ принципиально значимо то, что ЦВЦБ, в отличие от частных криптоактивов и стейблкоинов, остается прямым обязательством центрального банка и функционирует как равноценная форма национальной валюты. В Концепции Банка России подчеркивается, что цифровой рубль будет третьей формой национальной валюты, использоваться наравне с наличными и безналичными рублями и сочетать свойства обеих форм денег. С точки зрения мирохозяйственных процессов это имеет значение потому, что цифровизация внешних и внутренних расчетов в таком случае не означает перехода на частную денежную инфраструктуру или размывания статуса официальной денежной единицы. Напротив, цифровой рубль потенциально позволяет совместить инновационный платежный функционал с сохранением централизованной денежной эмиссии, единицы счета и контроля над базовой расчетной средой [19; 23].

Вместе с тем перечисленные преимущества следует интерпретировать строго как потенциальные, а не как уже подтвержденные практикой мирохозяйственные эффекты. Их реализация зависит как минимум от трех условий. Речь идет о достаточной внутренней масштабируемости цифрового рубля, наличии у зарубежных партнеров технически и институционально совместимых решений, а также о формировании международных режимов доступа и взаимного соединения платформ, без которых даже технологически

развитая национальная платформа ЦВЦБ остается в основном внутренним инструментом. Поэтому в контексте мирохозяйственных процессов цифровой рубль пока следует рассматривать как проект с существенным функциональным потенциалом, но с еще не доказанной внешнеэкономической реализацией. Именно это обстоятельство требует далее специально рассмотреть ограничения и риски, которые сдерживают превращение указанных преимуществ в фактический результат.

Потенциальные преимущества цифрового рубля в мирохозяйственных процессах сталкиваются с рядом существенных ограничений и рисков, которые не позволяют рассматривать его как уже готовый инструмент внешнеэкономической трансформации. Наиболее принципиальное ограничение состоит в отсутствии эмпирически подтвержденной практики трансграничных расчетов в цифровом рубле. Это означает, что в настоящий момент любые выводы о его способности снижать издержки внешней торговли, обходить инфраструктурные ограничения или формировать новые расчетные контуры могут носить лишь проектный и сценарный характер. Сам Банк России, говоря о трансграничном направлении, использует формулировки, связанные с развитием функционала платформы и двусторонней интеграцией с зарубежными платформами ЦВЦБ, но не фиксирует наличие уже действующего международного расчетного механизма. Следовательно, ключевой внешний эффект цифрового рубля пока остается не реализованным, а лишь предполагаемым [33].

Второе ограничение связано с тем, что даже технологически работоспособная национальная платформа ЦВЦБ не создает автоматически трансграничную платежную среду. Международные материалы по ЦВЦБ прямо показывают, что для трансграничного использования критическое значение имеют не только внутренняя архитектура цифровой валюты, но и наличие межгосударственной координации, режимов доступа, правил окончательности расчетов, согласованных подходов в сфере противодействия легализации преступных доходов и финансированию терроризма,

совместимых стандартов данных и совместимости между платформами. В совместном отчете БМР, КПРИ, МВФ и ВБ подчеркивается, что трансграничные механизмы на основе ЦВЦБ возможны либо при допуске нерезидентов к национальной системе, либо при создании взаимосвязанных архитектур или архитектур с несколькими ЦВЦБ, однако оба варианта требуют высокой степени координации центральных банков и согласования технологических, правовых и рыночных условий. Для цифрового рубля это означает, что его внешнеэкономическая реализация зависит не только от решений Банка России, но и от готовности партнерских юрисдикций создавать совместимые каналы взаимодействия. Без этого цифровой рубль останется преимущественно внутренним инструментом, даже если его собственная платформа будет технически зрелой [23].

Третье ограничение носит правовой и институциональный характер. Внутри российской юрисдикции цифровой рубль уже встроен в гражданско-правовую и платежную конструкцию, однако за пределами России подобной универсальности признания нет. Для трансграничного использования потребуются не только технические шлюзы, но и юридическое признание соответствующих операций, правил доступа нерезидентов, процедур идентификации, режима обмена данными, налогового и валютного регулирования. Многие барьеры в трансграничных платежах коренятся в различиях национального законодательства, особенностях применения стандартов в сфере противодействия легализации преступных доходов и финансированию терроризма, критериях доступа и правилах разрешения коллизий норм. Следовательно, даже при наличии у России политического интереса к развитию таких расчетов цифровой рубль будет наталкиваться на пределы, связанные с неоднородностью зарубежных правовых режимов. Таким образом, основная зона неопределенности лежит не только в технологии, но и в межгосударственной институциональной совместимости [23].

Четвертая группа рисков связана с макрофинансовыми последствиями возможного расширения внешнего использования цифрового рубля. ЦВЦБ потенциально способны усиливать трансграничные потоки, но одновременно создавать риски валютной субституции, волатильности потоков капитала и давления на финансовую стабильность, особенно если доступ к ним получают нерезиденты или если соответствующая цифровая валюта начинает использоваться вне исходной юрисдикции без достаточных ограничителей. Для цифрового рубля это означает двойственный эффект. С одной стороны, он может рассматриваться как инструмент снижения зависимости от внешней инфраструктуры. С другой стороны, его международное использование, если оно будет развиваться, потребует сложной настройки режимов доступа, лимитов, конвертации и надзора, чтобы не усиливать дестабилизирующие эффекты ни для российской, ни для партнерских финансовых систем. Иначе говоря, мирохозяйственный потенциал цифрового рубля принципиально неотделим от макрофинансовых рисков его трансграничного обращения [23].

Пятая группа ограничений относится к внутренней экономической и банковской устойчивости, поскольку именно она формирует базу для любого внешнего использования цифрового рубля. Отток средств со счетов банка. Такое может произойти в случае сильной популярности института цифрового рубля среди населения: тогда существует вероятность, что россияне начнут снимать денежные средства с вкладов [59]. Влияние цифрового рубля на денежно-кредитную политику может создать риск дезинтермедиации, то есть возможного перетока средств из банковских депозитов в цифровую форму рубля, что способно воздействовать на ресурсную базу банков, ликвидность и характер трансмиссии денежно-кредитной политики. Даже если сам Банк России оценивает этот риск как ограниченный и отложенный во времени за счет поэтапного внедрения и бездоходности цифрового рубля, в условиях расширения функционала проекта он не исчезает. С точки зрения мирохозяйственных процессов это означает, что российский регулятор не

сможет безусловно максимизировать внешние функции цифрового рубля, если это будет сопровождаться ростом внутренних рисков для банковской системы и денежного обращения. Следовательно, международное развитие цифрового рубля ограничено не только внешними, но и внутренними макрофинансовыми пределами [53].

Шестое ограничение связано с поведенческой и репутационной неготовностью пользователей к цифровому рублю. Для мирохозяйственных процессов этот фактор имеет крайне важное значение, поскольку внешнеэкономическое использование цифровой валюты не может быть устойчивым, если она не получила прочной внутренней поведенческой базы. Иначе говоря, слабая пользовательская укорененность внутри страны автоматически ограничивает и ее международную функциональность, поскольку подрывает масштабируемость, доверие и экономическую целесообразность расширения проекта.

Седьмое ограничение относится к технологическим и операционным рискам. Банк России и сопровождающая аналитика неоднократно указывают на необходимость сочетания удобного клиентского пути с жесткими требованиями информационной безопасности, защиты от киберугроз и социальной инженерии. Для внутреннего рынка эти задачи уже являются сложными, а для потенциального внешнего применения они становятся еще более значимыми, поскольку предполагают обмен данными, взаимодействие разных платформ, соприкосновение различных стандартов безопасности и повышение цены любой технической ошибки. Трансграничное использование повышает сложность вопросов идентификации пользователей, управления данными, координации управления и операционной устойчивости. Следовательно, по мере продвижения цифрового рубля к более сложным сценариям использования его ключевым ограничителем становится не только функциональность, но и способность обеспечить устойчивость и доверенность всей инфраструктуры [23; 33].

Наконец, необходимо учитывать и более общий риск фрагментации мировой платежной системы. Если ЦВЦБ будут развиваться без координации и без учета международного измерения на стадии проектирования, это может привести не к интеграции, а к воспроизводству новой формы платежной фрагментации. Для цифрового рубля данный риск особенно значим, поскольку его развитие объективно происходит в условиях существующей геополитической и инфраструктурной сегментации. Поэтому даже в случае успешного расширения функционала цифровой рубль может оказаться встроенным не в универсальную международную среду, а в более ограниченный круг совместимых юрисдикций. Это не отменяет его возможной полезности, но снижает масштаб потенциального мирохозяйственного эффекта и требует более осторожного подхода к оценке его перспектив [23].

Ограничения и риски цифрового рубля в мирохозяйственных процессах носят не локальный, а системный характер. Они затрагивают одновременно отсутствие эмпирически подтвержденного трансграничного применения, зависимость от внешней совместимости и правовой координации, макрофинансовые риски, внутренние ограничения банковской системы, низкую поведенческую готовность пользователей и технологическую уязвимость сложных цифровых платформ. Следовательно, цифровой рубль нельзя рассматривать как уже готовый инструмент внешнеэкономической трансформации. На текущем этапе он представляет собой проект с заметным функциональным потенциалом, но с существенными ограничителями, которые делают его мирохозяйственную реализацию условной, поэтапной и сценарно зависимой. Именно это обстоятельство логично подводит к следующему этапу анализа, связанному с рассмотрением сценариев использования цифрового рубля в мирохозяйственных процессах.

Поскольку международные транзакции в цифровом рубле на данный момент не проводились, рассмотрение сценариев его использования в мирохозяйственных процессах должно строиться не как анализ фактически

сложившихся моделей, а как сценарная оценка направлений возможной реализации его функционального потенциала. Такой подход соответствует и текущему статусу российского проекта, и международной практике анализа ЦВЦБ. В отчете БМР, КПРИ, МВФ и ВБ подчеркивается, что трансграничное использование ЦВЦБ следует рассматривать через варианты доступа, взаимного соединения платформ и механизмы с несколькими ЦВЦБ, а не как автоматически возникающее следствие национального запуска цифровой валюты. При этом Банк России также описывает трансграничное направление именно как перспективу развития функционала платформы, а не как уже реализованный результат [33; 120].

С учетом этого использование цифрового рубля в мирохозяйственных процессах целесообразно рассматривать по трем основным сценариям, а именно внутренне-опорному, двусторонне-интеграционному и регионально-платформенному. Эти сценарии различаются по глубине внешнеэкономической вовлеченности цифрового рубля, по требуемому уровню международной координации и по масштабам потенциального экономического эффекта. Данные сценарии рассмотрены в таблице 5.

Таблица 5 – Сценарии использования цифрового рубля в мирохозяйственных процессах

Сценарий	Содержание сценария	Потенциальные преимущества	Ключевые ограничения
Внутренне-опорный	цифровой рубль используется преимущественно внутри России, но создает внутреннюю инфраструктурную и функциональную базу для будущих внешнеэкономических расчетов	рост прозрачности и скорости расчетов, развитие смарт-контрактов, снижение издержек, повышение технологической готовности экономики	отсутствие фактических международных операций, слабая поведенческая база, ограниченный прямой мирохозяйственный эффект
Двусторонне-интеграционный	цифровой рубль используется в отдельных двусторонних расчетах или в рамках расчетных коридоров с партнерами при наличии совместимых платформенных решений	сокращение цепочек посредников, ускорение и удешевление отдельных B2B/B2G-расчетов, снижение части инфраструктурных и санкционных рисков	необходимость межгосударственной координации, правовой совместимости, идентификации пользователей, ограниченность числа партнеров
Регионально-платформенный	цифровой рубль становится частью более широкого взаимосвязанного контура или контура на основе нескольких ЦВЦБ в рамках регионального или надрегионального объединения	более масштабный эффект для торговли, расчетов и финансовой интеграции, а также создать условия для развития программируемых расчетов и формирования нового расчетного слоя	наиболее высокие требования к качеству координации управления, совместимости систем, стандартам данных, регулированию в сфере противодействия легализации преступных доходов и финансированию терроризма, правовому режиму и согласованному своду правил

Источник: составлено автором.

Первый сценарий, который можно определить как внутренне-опорный, представляется наиболее реалистичным на текущем этапе. В его рамках цифровой рубль сохраняет преимущественно внутренний характер использования, однако уже начинает оказывать косвенное влияние на мирохозяйственные процессы через модернизацию национальной платежной и контрактной среды. Такой сценарий основывается на том, что Банк России рассматривает цифровой рубль не только как новый платежный инструмент, но и как платформу для смарт-контрактов, бюджетных расчетов, безопасных сделок и цифровизации расчетных процессов. В 2024 году были проведены тестовые операции по выплате стипендий и оплате штрафов в цифровых рублях, а также продолжена проработка использования смарт-контрактов в бюджетном процессе и в расчетах между юридическими лицами [33]. В материалах Банка России отдельно приведен сценарий безопасной сделки применительно к грузоперевозкам [23]. Это означает, что даже без фактического трансграничного применения цифровой рубль уже способен повышать эффективность тех экономических процессов, которые в дальнейшем могут быть связаны с внешнеторговой сферой, в частности через более надежное исполнение контрактов, снижение административных издержек и цифровизацию логистических цепочек. Вместе с тем прямой мирохозяйственный эффект в данном случае остается ограниченным, поскольку внешний контур применения пока отсутствует.

С научной точки зрения внутренне-опорный сценарий важен тем, что он позволяет показать следующее обстоятельство. Цифровой рубль способен воздействовать на мирохозяйственные процессы не только через прямые международные расчеты, но и через повышение внутренней контрактной и платежной эффективности экономики, результаты которой затем распространяются на внешнеэкономическую деятельность. Иначе говоря, даже без осуществления трансграничных операций цифровой рубль может выступать инструментом подготовки экономики к более сложным формам цифровой интеграции. В рамках данного сценария его основное значение

состоит в формировании инфраструктурной, правовой и поведенческой базы для будущего внешнего применения, а не в немедленной трансформации международных расчетов.

Второй сценарий, который можно обозначить как двусторонне-интеграционный, предполагает, что цифровой рубль начинает использоваться в отдельных двусторонних расчетах или в рамках расчетных коридоров с внешними партнерами. Этот вариант логически вытекает из текущей позиции Банка России, который указывает на развитие функционала платформы в части трансграничных расчетов и на проработку двусторонней интеграции с зарубежными платформами ЦВЦБ [33]. При этом международный доклад по трансграничному использованию ЦВЦБ выделяет два базовых подхода. Один из них связан с допуском нерезидентов и внешних пользователей к национальной системе ЦВЦБ. Другой предполагает создание механизмов доступа и расчетов между ЦВЦБ разных юрисдикций [120]. Для цифрового рубля более реалистичным представляется именно второй путь, поскольку он лучше соответствует двухуровневой модели платформы и не требует немедленного превращения цифрового рубля в свободно обращающийся инструмент за пределами России. Это уже является выводом по совокупности источников, а не их прямой формулировкой. Его основание состоит в том, что международный доклад рассматривает координированный доступ и взаимное соединение платформ как менее деструктивный путь по сравнению с неограниченным трансграничным обращением национальной ЦВЦБ, тогда как Банк России сам говорит именно об интеграции платформ, а не о свободной внешней циркуляции цифрового рубля.

Экономический смысл двусторонне-интеграционного сценария заключается в том, что цифровой рубль может использоваться в отдельных сегментах внешнеторговых и финансовых расчетов там, где имеется высокая концентрация операций, устойчивые отношения с конкретным партнером и достаточная политико-институциональная мотивация к созданию альтернативного расчетного канала. В таком сценарии наибольший эффект

возможен не в сфере массовых потребительских платежей, а в расчетах между бизнесом и бизнесом, а также между бизнесом и государством, связанных с внешней торговлей, государственными контрактами, логистикой, переводами между юридическими лицами и автоматизированным исполнением обязательств. Именно здесь преимущества цифрового рубля, связанные с программируемостью, снижением числа посредников, более быстрым расчетом и возможностью увязки платежа с наступлением формализованного события, обладают наибольшей экономической ценностью [33].

Однако двусторонне-интеграционный сценарий имеет и жесткие ограничения. Для его реализации недостаточно одной только готовности российской стороны. Необходимы совместимые режимы идентификации, согласование подходов в сфере идентификации клиентов, противодействия легализации преступных доходов и финансированию терроризма, техническая и правовая совместимость платформ, а также определенность в вопросах доступа, окончательности расчетов, обработки данных и возможной конвертации. Основные барьеры включают правовую и регуляторную несовместимость, различия в технических стандартах и рыночных практиках, а также необходимость согласованной архитектуры проектирования [120]. Следовательно, даже если цифровой рубль в принципе способен обеспечить более быстрые и дешевые расчеты в отдельных коридорах, данный сценарий остается селективным и зависимым от партнеров, а не универсальным.

Третий сценарий, который можно определить как регионально-платформенный, представляет собой наиболее глубокий, но и наиболее сложный вариант использования цифрового рубля в мирохозяйственных процессах. В этом случае цифровой рубль становится частью более широкого взаимосвязанного контура или контура на основе нескольких ЦВЦБ, в котором расчеты строятся не на одной двусторонней связке, а на региональной или надрегиональной расчетной архитектуре. БМР, КПРИ, МВФ и ВБ выделяют для таких систем три стилизованные

модели. Первая предполагает совместимость отдельных национальных систем на основе общих стандартов. Вторая связана с более плотной технической увязкой через интерфейс или расчетный механизм. Третья предполагает наличие единой инфраструктуры, единого свода правил и общего круга участников [120]. Для цифрового рубля именно этот сценарий потенциально является наиболее значимым с точки зрения мирохозяйственных процессов, поскольку он создавал бы не отдельный платежный канал, а новый слой региональной денежно-расчетной архитектуры.

Преимущество такого сценария состояло бы в возможности более масштабного использования цифрового рубля в торговле, платежах, расчетах по поставкам, государственных взаиморасчетах и, возможно, в более широкой системе токенизированных расчетов. В такой конфигурации цифровой рубль мог бы участвовать не просто в отдельных транзакциях, а в формировании устойчивой цифровой среды расчетов внутри определенного объединения или группы совместимых юрисдикций. Однако именно этот сценарий требует максимального уровня координации, включая общую архитектуру управления, единые или согласованные стандарты данных, процедуры идентификации, условия доступа, правила окончательности расчетов и совместное управление рисками. По мере движения от совместимых систем к взаимосвязанным системам и далее к единой системе на основе нескольких ЦВЦБ потенциальная эффективность возрастает, но одновременно возрастают институциональные препятствия в сфере управления, вопросы контроля и сложности экономической политики [120]. Поэтому регионально-платформенный сценарий следует рассматривать как долгосрочный и условный, а не как базовую траекторию ближайших лет.

Если сравнить три указанных сценария, то наиболее реалистичным на текущем этапе представляется внутренне-опорный сценарий, тогда как двусторонне-интеграционный может рассматриваться как условно среднесрочный при наличии ограниченного числа институционально готовых партнеров. Регионально-платформенный сценарий обладает наиболее

высоким мирохозяйственным потенциалом, но одновременно предъявляет наиболее высокие требования к межгосударственной координации, поэтому в настоящий момент носит скорее стратегический, а не практический характер. Такой вывод соответствует общей логике данной главы, поскольку цифровой рубль уже является достаточно зрелым как внутренний институт, но его внешнеэкономическая реализация остается зависимой от факторов, лежащих за пределами собственно российской платформы.

Сценарии использования цифрового рубля в мирохозяйственных процессах образуют поэтапную шкалу возможного развития, начиная от внутреннего усиления платежной и контрактной среды, далее через селективные двусторонние расчетные коридоры и вплоть до потенциального включения в более широкие региональные цифровые контуры. Это позволяет избежать как занижения значения проекта, так и его переоценки. На текущем этапе цифровой рубль не является инструментом уже состоявшейся внешнеэкономической трансформации, однако он может стать элементом такой трансформации при выполнении целого ряда институциональных, технологических и международно-координационных условий [57; 73; 81].

Результаты анализа, проведенного в данном параграфе, позволяют сделать вывод о том, что цифровой рубль в контексте мирохозяйственных процессов следует рассматривать как проект с заметным функциональным потенциалом, но пока ограниченной внешнеэкономической реализованностью. Его преимущества связаны прежде всего с возможностью снижения транзакционных издержек, ускорения расчетов, сокращения числа посредников, развития программируемых платежей и смарт-контрактов, а также с укреплением денежного суверенитета в условиях цифровизации платежной среды. Внутренняя архитектура проекта, развитие платформы, интеграция с национальной платежной инфраструктурой и уже достигнутая пилотная апробация создают основу для того, чтобы в дальнейшем цифровой рубль мог использоваться не только как внутренний платежный инструмент, но и как элемент более сложных расчетных механизмов. В этом смысле

значение цифрового рубля выходит за рамки внутренней модернизации платежей и потенциально затрагивает более широкий круг мирохозяйственных процессов. В ранее проведенных исследованиях автора в качестве перспективных направлений использования ЦВЦБ выделялись внешняя торговля и государственные выплаты, тогда как применительно к цифровому рублю дополнительное значение приобретают логистические расчеты и цифровизация контрактной среды [55; 57].

Выводы к главе 3 представлены далее.

Применение авторской полуколичественной модели показало, что перспективы распространения ЦВЦБ не носят линейного характера и определяются не одним фактором, а сочетанием готовности национальных и региональных систем, степени совместимости и наличия макрофинансовых ограничителей. При этом глобальная среда остается противоречивой.

Расчетная часть главы показала, что формирование устойчивых цифровых расчетных контуров будет происходить неравномерно. В рамках авторской модели наиболее высокий потенциал продемонстрировал контур ASEAN, тогда как БРИКС и ЕАЭС соответствуют базовому диапазону готовности. В соответствии со сценарным прогнозом до 2030 года наиболее вероятным является базовый сценарий, при котором число стран с функционирующей ЦВЦБ или проектами, достигшими стадии масштабного практического внедрения, возрастает, однако ЦВЦБ не становятся универсальной формой международных расчетов, а занимают заметное место лишь в отдельных сегментах трансграничных платежей, денежных переводов, торговых расчетов и токенизированных расчетных механизмов. К 2030 году наиболее вероятно формирование ограниченного числа региональных цифровых расчетных контуров с различной степенью зрелости, а не трех полностью сложившихся и одинаково развитых блоков.

Применение авторской модели к цифровому рублю позволяет квалифицировать его как институционально зрелый, но функционально и поведенчески еще не заверченный проект. Его сильные стороны связаны с

тем, что в России уже сформированы концептуальная и правовая база, двухуровневая архитектура, нормативно закреплённая роль Банка России как оператора платформы, а также тестирование реальных транзакций. Вместе с тем именно поведенческий блок остается наиболее слабым. Это означает, что основная зона неопределённости проекта смещается от его институционального запуска к задаче массового пользовательского принятия.

Наряду с этим внедрение цифрового рубля связано с рядом существенных ограничений и рисков, среди которых дезинтермедиация и возможное давление на ликвидность банковского сектора, технологические и киберриски, необходимость адаптации инструментов денежно-кредитной политики, а также то обстоятельство, что международные транзакции с использованием цифрового рубля пока еще не проводились. Следовательно, любые оценки его роли в трансграничных расчетах и в снижении внешней инфраструктурной зависимости в настоящий момент могут носить только потенциальный, а не эмпирически подтвержденный характер.

Цифровой рубль в мирохозяйственных процессах следует рассматривать как проект с заметным функциональным потенциалом, но пока еще с ограниченной внешнеэкономической реализованностью. Его возможные преимущества связаны со снижением части транзакционных издержек, ускорением расчетов, сокращением числа посредников, развитием программируемых платежей и смарт-контрактов, а также с возможностью повышения автономности национальной платежной среды. Однако эти преимущества пока еще не реализованы на практике. С учетом трех сценариев использования цифрового рубля в мирохозяйственных процессах в настоящее время является сценарий, при котором цифровой рубль прежде всего повышает эффективность внутренней платежной, бюджетной и контрактной среды, формируя базу для будущего внешнего применения.

Таким образом, распространение ЦВЦБ в системе мировых финансов следует рассматривать как вероятностную, многоуровневую и институционально неоднородную трансформацию международной

денежно-платежной архитектуры, а не как линейный и универсальный процесс. Цифровой рубль уже обладает достаточными внутренними предпосылками для дальнейшего развития, однако его превращение в значимый инструмент мирохозяйственных процессов возможно только при одновременном выполнении ряда условий, связанных с расширением внутреннего распространения, наращиванием функциональной зрелости, минимизацией рисков для банковской системы и формированием совместимых внешних платформенных и правовых контуров.

Заключение

Полученные автором результаты позволяют сделать вывод о том, что в процессе проведенного исследования была решена научная задача, связанная с определением перспектив внедрения и использования ЦВЦБ в системе мировых финансов на основе выявления их сущностной специфики, национальных моделей, ключевых проблем и рисков, а также условий дальнейшего распространения, включая оценку перспектив цифрового рубля. Проведенное исследование позволило перейти от разрозненного описания отдельных проектов ЦВЦБ к целостной аналитической конструкции, в рамках которой ЦВЦБ рассматриваются как новая цифровая форма публичных денег и как технологический фактор трансформации мировой денежно-платежной архитектуры.

В результате исследования выявлено, что появление ЦВЦБ стало следствием сочетания ряда взаимосвязанных факторов, среди которых цифровизация финансовых рынков, снижение роли наличных денег, распространение частных цифровых активов и стремление центральных банков сохранить роль публичных денег в условиях трансформации платежной инфраструктуры. На основе выявленных факторов обосновано авторское понимание ЦВЦБ как цифровой формы публичного денежного обязательства центрального банка, номинированной в национальной денежной единице и институционально связанной с денежным суверенитетом государства. Показано, что ЦВЦБ не является государственным аналогом криптовалюты и не тождественна любой цифровой валюте в широком смысле, поскольку отличается от частных криптовалют, стейблкоинов, электронных денег и коммерческих банковских денег по экономической природе, правовому статусу и механизму обеспечения стоимости.

Анализ подходов международных организаций показал, что МВФ, БМР и СФС формируют значимые, но частичные аналитические рамки исследования ЦВЦБ. МВФ раскрывает проектную последовательность

разработки ЦВЦБ, БМР фиксирует эмпирическое разнообразие национальных траекторий, а СФС связывает платежные преобразования с показателями стоимости, скорости, прозрачности и доступности трансграничных расчетов. Вместе с тем ни один из указанных подходов не формирует универсальной модели оценки перспектив внедрения ЦВЦБ, поскольку не объединяет в единую аналитическую конструкцию институциональную готовность страны, состояние платежной инфраструктуры, функциональную полезность проекта, поведенческое принятие и систему ограничений и рисков. Это обусловило необходимость разработки авторского подхода к оценке перспектив внедрения ЦВЦБ в системе мировых финансов.

В диссертации установлено, что внедрение ЦВЦБ не носит универсального и линейного характера. Даже страны с близким уровнем цифрового развития демонстрируют различные мотивы, архитектуры и траектории внедрения ЦВЦБ. Практическая значимость данного результата состоит в возможности использовать выявленные индикаторы и результаты сравнительного анализа национальных моделей для оценки степени готовности конкретных юрисдикций к внедрению ЦВЦБ, выявления ограничений страновых проектов и определения условий, при которых ЦВЦБ может перейти от стадии технологического эксперимента к устойчивому элементу платежной инфраструктуры.

В диссертации выявлены и обобщены ключевые индикаторы практического внедрения и использования ЦВЦБ в различных странах мира. К ним отнесены мотивационные установки регуляторов, модели эмиссии и распределения, архитектурные и технологические решения, степень нормативной интеграции цифровой валюты в национальные платежные системы, характер доступа пользователей, роль финансовых посредников и фактическая глубина использования. На основе сравнительного анализа установлено, что международная практика сочетает универсальные закономерности, включая тяготение к двухуровневым моделям, и устойчивые национально-специфические особенности, связанные с различиями в уровне

доверия, финансовой инклюзии, инфраструктурной зрелости, правовой определенности и поведенческого принятия цифровых денег. В результате сформирован содержательный инструментарий, позволяющий анализировать проекты ЦВЦБ не описательно, а на основе системы сопоставимых критериев.

В рамках данного результата проведена группировка избранных стран по уровню цифровой зрелости и характеру внедрения ЦВЦБ. Установлено, что уровень цифровизации влияет на стартовые условия цифровизации денежного обращения, однако сам по себе не предопределяет ни архитектуру проекта, ни глубину его фактического использования. Показано, что страны с высокой цифровой зрелостью обладают более сильной институциональной и инфраструктурной базой, но сталкиваются с ограничениями, связанными с пользовательским спросом, правовой настройкой и выбором модели интеграции в действующую платежную систему. В странах со средним уровнем цифровизации ЦВЦБ чаще приобретают характер многофункциональных платформ, связанных с программируемыми платежами, токенизированными активами и модернизацией государственных расчетов. В странах с более низким уровнем цифровой зрелости даже фактический запуск розничной ЦВЦБ не гарантирует ее массового использования и требует дополнительных стимулов, развития инфраструктуры, вовлечения торговой сети и разъяснительной работы. Этот результат имеет практическое значение для выбора релевантных международных аналогов и для недопущения механического переноса зарубежных моделей в российские условия.

Одним из результатов исследования стало определение основных направлений влияния ЦВЦБ на мирохозяйственные процессы. Установлено, что воздействие ЦВЦБ выходит за пределы внутренней модернизации национальных платежных систем и затрагивает трансграничные расчеты, международную валютную конкуренцию, финансовое посредничество, движение ликвидности и формирование региональных платежных контуров. В диссертации обосновано, что мирохозяйственное значение ЦВЦБ возникает не

в результате самого факта их выпуска, а при наличии технологической совместимости национальных цифровых валютных платформ, правовой согласованности юрисдикций, механизмов валютной конвертации, согласования требований ПОД/ФТ, участия финансовых посредников и реального пользовательского спроса. Это позволило разграничить ЦВЦБ как внутреннюю денежную инновацию и ЦВЦБ как фактор трансформации мировой экономики. Практическая значимость данного результата состоит в возможности использовать выделенные условия для оценки международного потенциала национальных проектов ЦВЦБ, анализа перспектив их применения в трансграничных расчетах, выявления рисков платежной фрагментации и определения направлений координации национальных цифровых валютных платформ.

Автором была разработана полуколичественная модель оценки перспектив внедрения ЦВЦБ в системе мировых финансов. В отличие от существующих подходов она основана на соединении институционального, инфраструктурного, функционального и поведенческого блоков с отдельным учетом ограничений и рисков. Применение данной модели позволило перейти от качественного описания международных подходов и национальных моделей внедрения ЦВЦБ к формализованной сравнительной оценке вероятных траекторий их распространения. На основе модели выполнен сценарный прогноз до 2030 года. Установлено, что наиболее вероятным является не универсальный глобальный сценарий, а регионально дифференцированная и многоуровневая траектория развития, при которой ЦВЦБ занимают заметное место прежде всего в отдельных сегментах трансграничных платежей, торговых расчетов, денежных переводов и токенизированных расчетных архитектур. К 2030 году наиболее вероятным представляется формирование ограниченного числа цифровых расчетных контуров с различной степенью зрелости, совместимости и институциональной завершенности, а не единой глобальной цифровой валютной среды. Практическая значимость данного результата состоит в

возможности использования модели для оценки вероятных конфигураций будущей международной денежно-платежной архитектуры.

Одним из результатов исследования стало применение авторской модели в отношении цифрового рубля. В результате был сделан вывод о том, что российский проект относится к числу институционально наиболее зрелых национальных инициатив, поскольку сформированы концептуальная и правовая база, нормативно закреплена роль Банка России как оператора платформы, проводятся реальные операции с использованием цифрового рубля и апробируются базовые и расширенные сценарии его применения. Вместе с тем цифровой рубль пока еще остается функционально и поведенчески незавершенным проектом. Его наиболее сильной стороной выступает институционально-инфраструктурный уровень реализации, тогда как наиболее уязвимым остается блок массового пользовательского принятия. Полученный результат позволяет сделать вывод о том, что дальнейшая траектория цифрового рубля будет определяться не столько фактом существования платформы, сколько способностью обеспечить реальную экономическую востребованность новых сценариев применения, минимизировать риски для банковской системы и сформировать доверие со стороны пользователей, бизнеса и финансовых посредников.

В диссертации конкретизированы основные проблемы и риски внедрения и использования цифрового рубля. К ним относятся перераспределение ликвидности, дезинтермедиация, возможное влияние на трансмиссионный механизм денежно-кредитной политики, технологические и киберриски, необходимость адаптации процедур противодействия легализации преступных доходов и финансированию терроризма, а также отсутствие эмпирически подтвержденного международного использования цифрового рубля. Цифровой рубль в текущих условиях еще не может рассматриваться как инструмент глубокой внешнеэкономической трансформации. Вместе с тем он обладает значительным потенциалом как основа для повышения устойчивости национальной платежной среды,

развития программируемых платежей, смарт-контрактов, адресных расчетов и последующего формирования ограниченных двусторонних или региональных расчетных решений. Практическая значимость данного вывода состоит в том, что он задает основу для более реалистичной оценки границ внедрения цифрового рубля и для выработки поэтапного подхода к его дальнейшему развитию.

В процессе исследования было выявлено, что международная практика внедрения ЦВЦБ остается неоднородной, а единая универсальная модель их проектирования и использования отсутствует. Эффективность ЦВЦБ определяется не самим фактом их выпуска, а качеством институциональной архитектуры, уровнем правовой определенности, зрелостью платежной инфраструктуры, поведенческой готовностью пользователей, участием финансовых посредников и способностью государства встроить цифровую валюту в задачи национального и внешнеэкономического развития. Этим определяются пределы механического переноса зарубежного опыта в российские условия. Для России наибольшее значение имеет не копирование отдельных национальных моделей, а адаптация международного опыта с учетом состояния отечественной платежной инфраструктуры, роли Банка России, специфики банковского сектора, внешнеэкономических ограничений и перспектив формирования региональных расчетных связей.

Практические результаты исследования заключаются в том, что разработанные подходы и полученные выводы могут быть использованы Банком России при дальнейшем развитии проекта цифрового рубля, включая выбор приоритетных сценариев использования, определение границ его масштабирования, оценку рисков для банковской системы и платежной инфраструктуры, а также проработку возможных направлений трансграничного применения. Они могут быть востребованы коммерческими банками и иными финансовыми организациями, участвующими в двухуровневой модели обращения цифрового рубля, а также организациями реального сектора при адаптации финансовых регламентов, договорных

моделей, казначейских процедур и расчетной инфраструктуры к новым условиям осуществления платежей. Практический эффект апробации результатов исследования выражается в повышении качества анализа платежных, договорных и организационных рисков, снижении методической неопределенности при подготовке управленческих решений, сокращении времени на подготовку внутренних аналитических материалов и уменьшении вероятности дополнительных организационных издержек при переходе к использованию цифровых валют центральных банков. Материалы исследования также могут применяться в аналитической и образовательной деятельности по проблематике мировой экономики, мировых финансов и трансформации платежных систем.

Таким образом, в диссертации получена совокупность взаимосвязанных научных и практических результатов, позволяющих сделать вывод о том, что внедрение и использование ЦВЦБ следует рассматривать как вероятностный, поэтапный и институционально неоднородный процесс. ЦВЦБ формируют новый слой развивающейся денежно-платежной архитектуры мировой экономики, однако их дальнейшее распространение зависит от сочетания технологических, институциональных, правовых, инфраструктурных и поведенческих факторов. Для цифрового рубля это означает, что его дальнейшее развитие будет определяться не только уже достигнутой правовой и технологической проработкой, но и способностью перейти от стадии институционального запуска к стадии экономического и поведенческого укоренения, а в более широком плане к формированию совместимых внешних контуров применения.

Список литературы

Книги

1. Аристотель. Политика / Аристотель // Сочинения: В 4 томах. Том 4. – М.: Мысль, 1983. – С. 376–644. – ISBN отсутствует.
2. Джевонс, У.С. Деньги и механизм обмена / У.С. Джевонс // переведено с английского – 3-е издание, электронное – (Библиотека ГВЛ. Деньги). - Челябинск : Социум, 2020. - 190 с. - ISBN 978-5-91603-643-5.
3. Долан, Э.Дж. Деньги, банковское дело и денежно-кредитная политика / Э.Дж. Долан, К.Д. Кэмпбелл, Р. Дж. Кэмпбелл // Перевод с английского В. Лукашевича [и др.]; Под общей редакцией В. Лукашевича. – Москва: 1996. – 448 с. – ISBN 5-7261-0061-1.
4. Кейнс, Дж.М. Общая теория занятости, процента и денег / Дж.М. Кейнс // Дж.М. Кейнс ; перевод с английского профессора Н.Н. Любимова ; вступительная статья профессора И.Г. Блюмина. – М.: Государственное издательство иностранной литературы, 1948. – 399 с.
5. Маркс, К. Капитал. Критика политической экономии. Том первый. Книга I: процесс производства капитала / К. Маркс // Перевод И.И. Степанова-Скворцова, проверенный и исправленный. Государственное издательство политической литературы, 1952. – 797 с. – ISBN отсутствует.
6. Маршалл, А. Принципы экономической науки. В трех томах. Том 1 / А. Маршалл // Москва : Прогресс : Универс, 1993. – 415 с. – ISBN 5-01-004200-2.
7. Мизес, Л. фон. Теория денег и кредита / Л. фон Мизес // перевод с английского и немецкого под редакцией Гр. Сапова. – Челябинск : Социум, 2012. – 808 с. – ISBN 978-5-91603-060-0.

8. Сакс, Дж.Д. Макроэкономика. Глобальный подход / Дж.Д. Сакс, Ф.Б. Ларрен // Перевод с английского – М.: Дело, 1996. – 848 с. – ISBN 5-7749-0004-5.

Нормативные правовые акты

9. Положение Банка России от 03.08.2023 № 820-П (редакция от 08.10.2025) «О платформе цифрового рубля» (вместе с «Порядком урегулирования споров и разногласий») [Зарегистрировано в Минюсте России 10.08.2023 № 74716]. – Справочно-правовая система «Консультант Плюс». – Текст : электронный. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_454540/ (дата обращения: 11.06.2026).

10. Российская Федерация. Законы. О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации : федеральный закон : [принят Государственной Думой 11 июля 2023 года]. – Справочно-правовая система «Консультант Плюс». – Текст : электронный. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_452645/ (дата обращения: 11.06.2026).

11. Российская Федерация. Законы. О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации : федеральный закон : [принят Государственной Думой 20 мая 2025 года]. – Справочно-правовая система «Консультант Плюс». – Текст : электронный. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_505810/ (дата обращения: 11.06.2026).

12. Российская Федерация. Законы. О внесении изменений в статьи 128 и 140 части первой, часть вторую и статьи 1128 и 1174 части третьей Гражданского кодекса Российской Федерации : федеральный закон : [принят Государственной Думой 13 июля 2023 года]. – Справочно-правовая система «Консультант Плюс». – Текст : электронный. –

URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_452638/ (дата обращения: 11.06.2026).

13. Российская Федерация. Законы. О внесении изменений в части первую и вторую налогового кодекса Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации о налогах и сборах : федеральный закон : [принят Государственной Думой 7 декабря 2023 года]. – Справочно-правовая система «Консультант Плюс». – Текст : электронный. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_464804/ (дата обращения: 11.06.2026).

14. 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: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358753/ (дата обращения: 11.06.2026).

Авторефераты диссертаций

15. Павлова, Д.А. Цифровые права как объект частноправового регулирования : специальность 5.1.3. Частно-правовые (цивилистические) науки : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата юридических наук / Павлова Дария Андреевна ; ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет». – Санкт-Петербург, 2025. – 28 с. – Библиогр.: С. 26-28. – Место защиты: ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет».

Электронные ресурсы

16. CBDC простыми словами: как устроены цифровые валюты ЦБ и зачем они нужны / РБК : сайт. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.rbc.ru/crypto/news/6926e3039a7947c455aedb87> (дата обращения: 11.06.2026).

17. Будущее денег: перейдет ли Россия на цифровой рубль в ближайшие годы? / Фонд Росконгресс : сайт. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: https://roscongress.org/materials/budushchee-deneg-pereydet-li-rossiya-na-tsifrovoy-rubl-v-blizhayshie-gody/?utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F (дата обращения: 11.06.2026).

18. Все криптовалюты / Investing.com : сайт. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://ru.investing.com/crypto/currencies> (дата обращения: 11.06.2026).

19. Доклад для общественных консультаций «Цифровой рубль» / Банк России : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – Текст : электронный. – URL: https://www.cbr.ru/StaticHtml/File/112957/Consultation_Paper_201013.pdf (дата обращения: 11.06.2026).

20. Доля расчетов между странами ЕАЭС в нацвалютах достигла 94% / ТАСС : сайт. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://tass.ru/ekonomika/26907803> (дата обращения: 11.06.2026).

21. Как CBDC могут изменить криптовалютный мир до неузнаваемости / KvaPay : сайт. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://kvaipay.com/ru/blog/post/%D0%9A%D0%B0%D0%BA%20CBDC%20%D0%BC%D0%BE%D0%B3%D1%83%D1%82%20%D0%B8%D0%B7%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%82%D1%8C%20%D0%BA%D1%80%D0%B8%D0%BF%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BB%D1%8E%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B9%20%D0%BC%D0%B8%D1%80%20%D0>

%B4%D0%BE%20%D0%BD%D0%B5%D1%83%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D0%B2%D0%B0%D0%B5%D0%BC%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8 (дата обращения: 11.06.2026).

22. Колпашников, И. Цифровые валюты центральных банков в странах ЕАЭС+ / И. Колпашников // Евразийский Банк Развития. Фонд цифровых инициатив. – 2021. – 30 с. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. –

URL: <https://rspp.ru/upload/iblock/9c9/gj8cujirt4sklv3z063016h5b8z7233u/Доклад%20ЦВЦБ%20ЕАБР%20Октябрь%202021.pdf> (дата обращения: 11.06.2026).

23. Концепция цифрового рубля. Апрель 2021 года. / Банк России : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – Текст : электронный. –

URL: https://www.cbr.ru/content/document/file/120075/concept_08042021.pdf (дата обращения: 11.06.2026).

24. Новиков, П. Цифровые валюты центральных банков в BRICS / П. Новиков, А. Михайлишин, О. Платонова [и др.] // Финтех Хаб. Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. BRICS pay Consortium. Совкомбанк. – 2024. – 64 с. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. –

URL: https://www.fa.ru/upload/constructor/cd6/a9h9vn0nuvxnw10mmun0ikp0crh7hue5/cyfr_valuti.pdf (дата обращения: 11.06.2026).

25. ОФЗ: что это такое, доходность и риски для инвесторов / РБК : сайт. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. –

URL: <https://www.rbc.ru/quote/news/article/62602de09a79473234bfd611> (дата обращения: 11.06.2026).

26. Перспективы формирования «единого контура» трансграничных платежей с использованием ЦВЦБ в странах БРИКС. Часть 1 / Экспертный совет БРИКС Россия : сайт. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. –

URL: <https://bricscouncil.ru/ru/analytics/perspektivy-formirovaniya-edinogo->

kontura-transgranichnykh-platezhey-s-ispolzovaniem-ts-vts-b-v-stranakh-briks (дата обращения: 11.06.2026).

27. Развитие ЦВЦБ в странах, присоединившихся к БРИКС в 2024 г. Часть 2 / Экспертный совет БРИКС Россия : сайт. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://bricscouncil.ru/ru/analytics/razvitie-ts-vts-b-v-stranakh-prisoedinivshikhsya-k-briks-v-2024-g> (дата обращения: 11.06.2026).

28. Совершенствование механизмов трансграничных расчетов между странами – членами БРИКС / Экспертный совет БРИКС Россия : сайт. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://bricscouncil.ru/ru/analytics/sovershenstvovanie-mekhanizmov-transgranichnykh-raschetov-mezhdu-stranami-chlenami-briks> (дата обращения: 11.06.2026).

29. Товарооборот стран БРИКС: новая торговая реальность / TV BRICS : сайт. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://tvbrics.com/news/tovarooborot-stran-briks-novaya-torgovaya-realnost/> (дата обращения: 11.06.2026).

30. Уже 67% расчетов внутри БРИКС проводится в национальных валютах / Клерк.ру : сайт. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: https://www.klerk.ru/buh/news/683328/?srsltid=AfmBOorCMjOu_LI9PxJ6gT4zODPFQS3loNGrpoYInpQd8t9ZvJASbnnM (дата обращения: 11.06.2026).

31. Цифровой рубль и универсальный QR-код НСПК связаны напрямую. Интервью / Банк России : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – Текст : электронный. – URL: <https://www.cbr.ru/press/event/?id=28439> (дата обращения: 11.06.2026).

32. Цифровой рубль на пороге: в поисках преимуществ и недостатков / ВЦИОМ. Новости : сайт. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/cifrovoi-rubl-na-poroge-v-poiskakh-preimushchestv-i-nedostatkov> (дата обращения: 11.06.2026).

33. Цифровой рубль: текущий статус проекта / Банк России : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – Текст : электронный. –

URL: https://cbr.ru/content/document/file/177415/digital_ruble_30062025.pdf (дата обращения: 11.06.2026).

34. Цифровые деньги / International Monetary Fund : сайт. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. –

URL: <https://www.imf.org/ru/Publications/fandd/issues/2022/09/Digital-Money-101-explainer> (дата обращения: 11.06.2026).

35. Члены ЕАЭС должны сформировать новую платежно-расчетную инфраструктуру на базе цифровых валют центральных банков / Евразийский экономический форум : сайт. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://forum.eaeunion.org/news/chleny-eaes-dolzheny-sformirovat-novuyu-platezhno-raschetnuyu-infrastrukturu-na-baze-tsifrovyykh-valyu/> (дата обращения: 11.06.2026).

Статьи

36. Абрамов, В.Л. Трансформация российской торговой политики в условиях санкций / В.Л. Абрамов // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. – 2022. – № 9. – С. 10-14. – ISSN 2223-2974. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <http://www.nauteh-journal.ru/files/057f3b9b-bf19-4911-9a3f-a39f36fbe91c> (дата обращения: 11.06.2026).

37. Аксенова, Н.И. Вопросы формирования и оценки криптовалютного климата страны / Н.И. Аксенова, Е.В. Спиридонова // Экономические отношения. – 2021. – № 1. Том 11. – С. 201-220. – ISSN 2587-8921. – DOI 10.18334/eo.11.1.111521. – URL: <https://1economic.ru/lib/111521> (дата обращения: 11.06.2026).

38. Андриюшин, С.А. Цифровая валюта центрального банка как третья форма денег государства / С.А. Андриюшин // Актуальные проблемы экономики и права. – 2021. – № 1. Том 15. – С. 54-76. – ISSN 2782-2923. – Текст : электронный. – DOI 10.21202/1993-047X.15.2021.1.54-76. – URL: <https://www.rusjel.ru/jour/article/view/59> (дата обращения: 11.06.2026).

39. Арзуманова, Л.Л. Эволюция феномена денег / Л.Л. Арзуманова // Lex russica (Русский закон). – 2010. – № 6. Том 69. – С. 1237-1241. – ISSN 2686-7869. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=16458501> (дата обращения: 11.06.2026).

40. Бакиева, С.С. Эволюция денег: от истоков до криптовалюты / С.С. Бакиева // Вестник Евразийской науки. – 2022. – № 2. Том 14. – 13 с. – ISSN 2588-0101. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://esj.today/13ECVN222.html> (дата обращения: 11.06.2026).

41. Балюк, И.А. Цифровые финансовые инструменты: международный опыт и перспективы использования / И.А. Балюк, М.А. Балюк // Российский экономический журнал. – 2024. – № 3. – С. 95-108. – ISSN 0130-9757. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=69153539> (дата обращения: 11.06.2026).

42. Болонина, С.Е. Цифровые валюты центральных банков: зарубежный опыт и российская практика / С.Е. Болонина, В.А. Булеев // Экономическая безопасность. – 2024. – № 3. Том 7. – С. 559-576 – ISSN 2658-7548. – Текст : электронный. – DOI 10.18334/ecsec.7.3.120721. – URL: <https://1economic.ru/lib/120721> (дата обращения: 11.06.2026).

43. Бунич, Г.А. Перспективы формирования системы расчетов стран БРИКС / Г.А. Бунич // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2024. – № 4 (145). Том 5. – С. 54-61. – ISSN 2308-927X. – Текст : электронный. – DOI 10.36871/ek.up.p.r.2024.04.05.008. –

URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=67233183> (дата обращения: 11.06.2026).

44. Валова, А.А. Цифровые валюты центральных банков и криптовалюты. Роль в соблюдении налогового законодательства / А.А. Валова // *Налоги и налогообложение*. – 2023. – № 3. – С. 10-20. – ISSN 2454-065X. – Текст : электронный. – DOI 10.7256/2454-065X.2023.3.40712. – URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=40712 (дата обращения: 11.06.2026).

45. Васильев, С.А. Рынок цифровых валют как фактор трансформации архитектуры денежных систем / С.А. Васильев, Н.Л. Александров // *Вопросы теоретической экономики*. – 2025. – № 2. – С. 87-109 – ISSN 2587-7666. – Текст : электронный. – DOI 10.52342/2587-7666VTE_2025_2_87_109. – URL: http://questionset.ru/files/arch/2025/2025-N2/VTE_2025_2_Vasiliev_%20Aleksandrov.pdf (дата обращения: 11.06.2026).

46. Воеводский, В.В. Влияние цифровой трансформации на развитие экономики / В.В. Воеводский // *Инновации и инвестиции*. – 2023. – № 10. – С. 493-496. – ISSN 2307-180X. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.innovazia.ru/upload/iblock/8dd/0v1jfeb78n1rnlcix43lawilc6qu3ck4/№10%202023%20ИиИ.pdf> (дата обращения: 11.06.2026).

47. Глебова, А.Г. Эволюция международных санкций и их последствия для Российской Федерации в контексте международных экономических отношений / А.Г. Глебова, Г.И. Табачинский // *Мировая экономика и мировые финансы*. – 2025. – № 1. Том 4. – С. 31-39. – ISSN 2949-6462. – Текст : электронный. – DOI 10.24412/2949-6454-2025-0040. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/evolyutsiya-mezhdunarodnyh-sanktsiy-i-ih-posledstviya-dlya-rossiyskoy-federatsii-v-kontekste-mezhdunarodnyh-ekonomicheskikh> (дата обращения: 11.06.2026).

48. Горнин, Э.Л. Эмиссия и обращение криптовалюты: перспективы развития в России и КНР / Э.Л. Горнин, Р.А. Принцев // *Экономика,*

предпринимательство и право. – 2021. – № 5. Том 11. – С. 1077-1088. – ISSN 2222-534X. – Текст : электронный. – DOI 10.18334/err.11.5.112072. – URL: <https://1economic.ru/lib/112072> (дата обращения: 11.06.2026).

49. Городнова Н.В. Анализ специфики и перспектив применения цифровой валюты центральных банков / Н.В. Городнова // Вопросы инновационной экономики – 2023. – № 3. Том 13. – С. 1573-1590. – ISSN 2222-0372. – Текст : электронный. – DOI 10.18334/vines.13.3.117168. – URL: <https://1economic.ru/lib/117168> (дата обращения: 11.06.2026).

50. Еременко, Ю.М. Стейблкоин как стабильная криптовалюта / Ю.М. Еременко, Н.Ш. Козлова // Студент и наука. – 2019. – № 4 (11). – С. 17-21. – ISSN 2588-0004. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: https://cchgeu.ru/upload/mag/vestnik_student-i-nauka/Студент%20и%20наука%20№%204%202019.pdf (дата обращения: 11.06.2026).

51. Закарян, А.Г. Цифровая экономика криптовалюты: перспективы развития / А.Г. Закарян, К.Д. Темирчев // Science Time. – 2024. – № 12 (131). – С. 59-63. – ISSN 2310-7006. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://on-tvor.ru/ssl/u/22/1ab27ece8211ef93cebe66ca5fcf95/-/Science%20Time.%20Выпуск%20№%2012%20%282024%29.pdf> (дата обращения: 11.06.2026).

52. Запорожан, А.Я. Цифровой рубль ЦБ РФ / А.Я. Запорожан // Управленческое консультирование. – 2021. – № 6. – С. 32-39. – ISSN 1816-8590. – Текст : электронный. – DOI 10.22394/1726-1139-2021-6-32-39. – URL: <https://www.acjournal.ru/jour/article/view/1722> (дата обращения: 11.06.2026).

53. Калугина, Я.А. Влияние цифрового рубля на монетарную политику Банка России / Я.А. Калугина, Е.Д. Чапалюк // Экономика и предпринимательство. – 2025. – № 12-2. Том 185. – С. 104-109. – ISSN 1999-2300. – Текст : электронный. – DOI 10.34925/EIP.2025.285.13.012. –

URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=88848477> (дата обращения: 11.06.2026).

54. Кашбразиев, Р.В. Особенности внедрения и использования цифровой валюты Банка Японии / Р.В. Кашбразиев // Вопросы инновационной экономики. – 2023. – № 4. Том 13. – С. 1927-1940. – ISSN 2222-0372. – Текст : электронный. – DOI 10.18334/vines.13.4.120177. – URL: <https://1economic.ru/lib/120177> (дата обращения: 11.06.2026).

55. Кондрашов, Г.А. Будущее цифровых валют: новые горизонты использования ЦВЦБ / Г.А. Кондрашов // Теоретическая экономика. – 2025. – № 10. – С. 166-178. – ISSN 2221-3260. – Текст : электронный. – DOI 10.52957/2221-3260-2025-10-166-178. – URL: <https://theoreticaleconomy.ru/en/nauka/publications/article/6a9c15e132807fdbab86ead5/the-future-of-digital-currencies-new-horizons-for-the-usage-of-cbdc/view> (дата обращения: 11.06.2026).

56. Кондрашов, Г.А. Внедрение ЦВЦБ в мировую экономику: риски и способы их купирования / Г.А. Кондрашов // Мировая экономика и мировые финансы. – 2025. – № 1. Том 4. – С. 85-92. – ISSN 2949-6462. – Текст : электронный. – DOI 10.24412/2949-6454-2025-0110. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vnedrenie-tsvtsb-v-mirovuyu-ekonomiku-riski-i-sposoby-ih-kupirovaniya> (дата обращения: 11.06.2026).

57. Кондрашов, Г.А. Ключевые вызовы и риски использования цифрового рубля / Г.А. Кондрашов // Modern Economy Success / Успехи современной экономики. – 2025. – № 6. – С. 35-41. – ISSN 2500-3747. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://mes-journal.ru/wp-content/uploads/2025/12/mes-6-2025.pdf> (дата обращения: 11.06.2026).

58. Кондрашов, Г.А. От пилотов к платформам: прогноз развития ЦВЦБ в глобальной экономике / Г.А. Кондрашов // Устойчивое развитие общества: новые научные подходы и исследования: сборник научных трудов по материалам XX Международной научно-практической конференции. Москва : Издательство АНО ДПО «Университет ИТБО» –

2025. – С. 242-250. – 330 с. – ISBN 978-5-907970-49-6. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://voenvestnik.ru/PDF/XX%20%D0%9C%D0%A3%D0%A0%D0%9E.pdf> (дата обращения: 11.06.2026).

59. Кондрашов, Г.А. Перспективы внедрения и использования цифровых валют центральных банков / Г.А. Кондрашов // Московский экономический журнал. – 2024. – № 4. Том 9. – С. 297-309. – ISSN 2413-046X. – Текст : электронный. – DOI 10.55186/2413046X_2024_9_4_205. – URL: <https://eciencе.ru/en/nauka/publications/article/6a9c156632807fdbab86a287/prospects-for-the-introduction-and-use-of-digital-currencies-by-central-banks/view> (дата обращения: 11.06.2026).

60. Кондрашов, Г.А. Цифровые валюты центральных банков: международный опыт, вызовы и перспективы интеграции / Г.А. Кондрашов // Мировая экономика и мировые финансы. – 2024. – № 4. Том 3. – С. 53-62. – ISSN 2949-6462. – Текст : электронный. – DOI 10.24412/2949-6454-2024-0350. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-valyuty-tsentralnyh-bankov-mezhdunarodnyy-opyt-vyzovy-i-perspektivy-integratsii> (дата обращения: 11.06.2026).

61. Кондрашов, Г.А. Цифровые валюты центральных банков: особенности, вызовы и перспективы как новой формы денег / Г.А. Кондрашов // Высшая школа: научные исследования: материалы Межвузовского международного конгресса : в 2 томах. Том 1. – Москва : Издательство Инфинити – 2024. – Том 1. – С. 22-29. – ISBN 978-5-905695-53-7 – DOI отсутствует.

62. Кочергин, Д.А. Современные модели систем цифровых валют центральных банков / Д.А. Кочергин // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. – 2021. – № 2. Том 37. – С. 205-240. – ISSN 2542-226X. – Текст : электронный. – DOI 10.21638/spbu05.2021.202. –

URL: <https://economicsjournal.spbu.ru/article/view/7998> (дата обращения: 11.06.2026).

63. Кочергин, Д.А. Цифровые активы, криптоактивы и цифровые валюты: экономическое содержание и потенциал конвергенции / Д.А. Кочергин, С.А. Андриюшин // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. – 2023. – № 4. Том 39. – С. 496-533. – ISSN 2542-226X. – Текст : электронный. – DOI 10.21638/spbu05.2023.403. – URL: <https://economicsjournal.spbu.ru/article/view/16189> (дата обращения: 11.06.2026).

64. Кочергин, Д.А. Цифровые валюты как новая форма денег центральных банков / Д.А. Кочергин, А.И. Янгирова // ЭКО. – 2019. – № 10. Том 49. – С. 148-171. – ISSN 2686-7605. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://ecotrends.ru/index.php/eo/article/view/3900/3154> (дата обращения: 11.06.2026).

65. Крамаренко, И.А. Эволюция денег как следствие развития цивилизации под влиянием технического прогресса / И.А. Крамаренко // Россия и мир: развитие цивилизаций. Феномен развития радикальных политических движений в Европе: Материалы VIII международной научно-практической конференции. – Москва: Институт мировых цивилизаций, 2018. – С. 162-166. – ISBN 978-5-9500469-7-1. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <http://imc-ph.ru/f/mmnpk12042018.pdf> (дата обращения: 11.06.2026).

66. Кузнецов, А.В. Финансовая архитектура многополярного мира как синергия международных расчетов / А.В. Кузнецов // Проблемы теории и практики управления. – 2025. – № 5. – С. 184-199. – ISSN 1727-7523. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=82722220> (дата обращения: 11.06.2026).

67. Кузнецова, В.В. Эмиссия цифровых валют центральными банками: направления развития и ключевые риски / В.В. Кузнецова, О.И. Ларина // Финансы: теория и практика. – 2023. – № 6. Том 27. – С. 6-16. – ISSN 2587-7089. – Текст : электронный. – DOI 10.26794/2587-5671-2023-27-6-6-16. – URL: <https://financetp.fa.ru/jour/article/view/2507> (дата обращения: 11.06.2026).

68. Лосев, Д.И. Цифровые валюты и их влияние на финансовую систему государства / Д.И. Лосев // Юридическая мысль. – 2024. – № 3 (135). – С. 67-79. – ISSN 2071-4920. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=79655134> (дата обращения: 11.06.2026).

69. Матвеевский, С.С. Особенности цифровой валюты Банка России / С.С. Матвеевский, В.Д. Гурьева // Финансовые рынки и банки. – 2022. – № 3. – С. 64-68. – ISSN 2658-3917. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://finmarketbank.ru/upload/iblock/9e5/y9gh6nh7yf7pdydn3eoji3zp0earisdj/ФРБ%20№3%202022.pdf> (дата обращения: 11.06.2026).

70. Матерова, Е.С. Подходы к определению цифровых денег / Е.С. Матерова, А.М. Вебер // Сборник материалов XVIII международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы науки и образования в условиях современных вызовов». – 2023. – С. 313-319. – ISBN 978-5-907682-09-2. – Текст : электронный. – DOI 10.34755/IROK.2023.52.73.042. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=50373146&pff=1> (дата обращения: 11.06.2026).

71. Матерова, Е.С. Цифровые валюты центральных банков: особенности эмиссии и их роль в трансформации финансовой системы на современном этапе / Е.С. Матерова, Е.В. Евсеев, Б.Л. Сафиуллин, Э.Г. Захаров // Креативная экономика. – 2023. – № 5. Том 17. – С. 1925-1936. – ISSN 2409-4684. – Текст : электронный. – DOI 10.18334/ce.17.5.117972. – URL: <https://1economic.ru/lib/117972> (дата обращения: 11.06.2026).

72. Мищенко, с.В. Сущность и функции современных денег / С.В. Мищенко // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2010. – №. 6 (66). – С. 32-40. – ISSN 2073-0802. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=15538925> (дата обращения: 11.06.2026).

73. Навой, А.В. Перспективы трансформации системы международных расчетов в Российской Федерации на базе цифровых валют центральных банков / А.В. Навой // Финансовый журнал. – 2024. – № 2. Том 16. – С. 43-58. – ISSN 2658-5332. – Текст : электронный. – DOI 10.31107/2075-1990-2024-2-43-58. – URL: https://www.finjournal-nifi.ru/images/FILES/Journal/Archive/2024/2/statii/03_2_2024_v16.pdf (дата обращения: 11.06.2026).

74. Норец, Н.К. Является ли цифровой рубль криптовалютой: сравнительный анализ / Н.К. Норец // Научный вестник: Финансы, банки, инвестиции. – 2021. – № 3 (56). – С. 90-96 – ISSN 2312-5330. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=48188433> (дата обращения: 11.06.2026).

75. Огородникова, Е.П. История возникновения денег / Е.П. Огородникова, Л.Е. Сергеевна // Эпоха науки. – 2020. – № 22. – С. 157-162. – ISSN 2409-3203. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: https://eraofscience.com/EofS/Vypyski2020/22_iyun2020/22-iyun_20.pdf (дата обращения: 11.06.2026).

76. Орел, А.В. Проблемы теоретической трактовки сущности денег / А.В. Орел, Е.Н. Раздроков // Экономика и социум. – 2016. – № 12 (31). – С. 553-556. – ISSN 2225-1545. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: https://rus.iupr.ru/_files/ugd/b06fdc_899acd3b5d1b4538924811a407e54db3.pdf?index=true (дата обращения: 11.06.2026).

77. Павлинский, Г.В. Цифровые деньги в национальной экономике / Г.В. Павлинский, Н.Я. Калюжнова // Коммуникационные технологии: социально-экономические и информационные аспекты. – 2021. – С. 34-39. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=45832659> (дата обращения: 11.06.2026).

78. Пашковская, И.В. Влияние финансовых инноваций на таксономию современных денег / И.В. Пашковская // Интернет-журнал «Науковедение» – 2017. – № 6. Том 9. – 13 с. – ISSN 2223-5167. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://naukovedenie.ru/PDF/134EVN617.pdf> (дата обращения: 11.06.2026).

79. Перская, В.В. Может ли юань заместить доллар в международных экономических отношениях? / В.В. Перская // Проблемы национальной стратегии. – 2023. – № 5 (80). – С. 144-171. – ISSN 2079-3359. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: [https://riss.ru/upload/uf/02e/6gncns3q0nork2mq529sn0dr38car9n3/Блок_№5\(80\)2023.pdf](https://riss.ru/upload/uf/02e/6gncns3q0nork2mq529sn0dr38car9n3/Блок_№5(80)2023.pdf) (дата обращения: 11.06.2026).

80. Петрикова, С.М. Сущность, функции и теории денег в экономической науке / С.М. Петрикова // Финансы и кредит. – 2006. – № 22(226). – С. 17-27. – ISSN 2311-8709. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/suschnost-funktsii-i-teorii-deneg-v-ekonomicheskoy-nauke/viewer> (дата обращения: 11.06.2026).

81. Пищик, В.Я. Роль цифрового рубля в обеспечении финансового суверенитета России / В.Я. Пищик, С.Ю. Белоконев, П.В. Алексеев // Информационное общество. – 2025. – № 2. – С. 26-33. – ISSN 1606-1330. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <http://infosoc.iis.ru/article/view/1223/926> (дата обращения: 11.06.2026).

82. Пищулов, В.М. Деньги как форма долговых отношений / В.М. Пищулов // Инновации и инвестиции. – 2019. – № 12. – С. 165-170. – ISSN 2307-180X. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. –

URL: <https://www.innovazia.ru/upload/iblock/69b/№12%202019.pdf> (дата обращения: 11.06.2026).

83. Половян, А.В. Деньги и бартер как две формы отношений экономического обмена / А.В. Половян А.Е. Шматько // Теоретическая экономика. – 2022. – № 3 (87). – С. 63-74. – ISSN 2221-3260. – Текст : электронный. – DOI 10.52957/22213260_2022_3_63. –

URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=49088467> (дата обращения: 11.06.2026).

84. Проскурина, К.Ю. Правовые формы установления функций денег: мера стоимости, средство обращения, функция мировых денег / К.Ю. Проскурина // Вестник Института законодательства и правовой информации Республики Казахстан. – 2022. – № 3 (70). – С. 225-234. – ISSN 2788-5291. – Текст : электронный. – DOI 10.52026/2788-5291_2022_70_3_225. –

URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=49493928> (дата обращения: 11.06.2026).

85. Равоян, Р.А. Правовое регулирование обращения цифрового рубля / Р.А. Равоян // Юридическая наука. – 2023. – № 6. – С. 39-42. – ISSN 2220-5500. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://jurnauka.ru/upload/iblock/ab9/tche7b8vyp7c5slcxtigc8kzbg5vrmfk/ЮН%20№6%202023.pdf> (дата обращения: 11.06.2026).

86. Рахманова, Х.Б. Сущность и функции денег. Происхождение денег / Х.Б. Рахманова // Материалы и методы инновационных исследований и разработок: сборник статей Международной научно - практической конференции (3 декабря 2016 г, г. Челябинск). В 3 ч. Ч.1 / - Уфа: МЦИИ ОМЕГА САЙНС – 2016. – Часть 1. – С. 156-159. – ISBN 978-5-906924-04-9. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://os-russia.com/SBORNIKI/KON-142-1.pdf> (дата обращения: 11.06.2026).

87. Родин, Д.Я. Деньги и другие измерительные системы / Д.Я. Родин, А.В. Суховерхов // Экономическая социология. – 2025. – № 3. Том 26. –

С. 104-132. – ISSN 1726-3247. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dengi-i-drugie-izmeritelnye-sistemy/viewer> (дата обращения: 11.06.2026).

88. Сабитов, Н.Х. Сущность и природа денег в экономической теории / Н.Х. Сабитов, Ф.Г. Чистякова // Финансы и кредит. – 2005. – № 23 (191). – С. 9-19. – ISSN 2311-8709. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/suschnost-i-priroda-deneg-v-ekonomicheskoy-teorii/viewer> (дата обращения: 11.06.2026).

89. Саввина, О.В. Новые санкционные вызовы российскому финансовому рынку / О.В. Саввина, И.П. Хоминич // Банковские услуги. – 2024. – № 8. – С. 22-30. – ISSN 2075-1915. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=68601297> (дата обращения: 11.06.2026).

90. Салимоненко, Д.А. Классификация функций денег / Д.А. Салимоненко // Российский гуманитарный журнал. – 2013. – № 5. Том 2. – С. 435-447. – ISSN 2312-6442. – Текст : электронный. – DOI 10.15643/libartrus-2013.5.3. – URL: <https://libartrus.com/en/archive/2013/5/3/> (дата обращения: 11.06.2026).

91. Санникова, Л.В. Правовые основы цифровых валют центральных банков и цифрового рубля / Л.В. Санникова // Финансовый журнал. – 2023. – № 5. Том 15. – С. 27-44. – ISSN 2658-5332. – Текст : электронный. – DOI 10.31107/2075-1990-2023-5-27-44. – URL: https://www.finjournal-nifi.ru/images/FILES/Journal/Archive/2023/5/statii/02_5_2023_v15.pdf (дата обращения: 11.06.2026).

92. Сахаров, Д.М. Цифровые валюты центральных банков: ключевые характеристики и влияние на финансовую систему / Д.М. Сахаров // Финансы: теория и практика. – 2021. – № 5. Том 25. – С. 133-149. – ISSN 2587-7089. – Текст : электронный. – DOI 10.26794/2587-5671-2021-25-5-133-149. – URL: <https://financetp.fa.ru/jour/article/view/1326> (дата обращения: 11.06.2026).

93. Свиридов, О.Ю. Тенденции развития финтех-экосистемы в российской экономике / О.Ю. Свиридов, И.В. Некрасова // Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. – 2019. – № 4. Том 21. – С. 197-206. – ISSN 2713-1580. – DOI 10.15688/ek.jvolsu.2019.4.19. – URL: <https://ges.jvolsu.com/index.php/en/component/attachments/download/1525> (дата обращения: 11.06.2026).

94. Семеко, Г.В. Цифровая валюта центральных банков: принципы, потенциал и проблемы / Г.В. Семеко // Социальные новации и социальные науки. – 2022. – № 1 (6). – С. 86-100. – ISSN 2712-7826. – Текст : электронный. – DOI 10.31249/snsn/2022.01.07. – URL: <https://sns-journal.ru/ru/archive/1-6/tochka-zreniia/tcifrovaia-valiuta-tcentral-nykh-bankov-printcipy-potentcial-i-problemy/> (дата обращения: 11.06.2026).

95. Семенов, С.К. Деньги: эволюция, современные виды и классификация / С.К. Семенов // Финансы и кредит. – 2007. – №6 (246). – С. 29-37. – ISSN 2311-8709. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dengi-evolyutsiya-sovremennye-vidy-i-klassifikatsiya/viewer> (дата обращения: 11.06.2026).

96. Сидоренко, Э. Цифровая валюта центральных банков экономические сценарии и прогнозы / Э. Сидоренко // Международные процессы. – 2021. – № 2. Том 19. – С. 151-165. – ISSN 1811-2773. – Текст : электронный. – DOI 10.17994/IT.2021.19.2.65.8. – URL: <https://www.intertrends.ru/jour/article/view/255> (дата обращения: 11.06.2026).

97. Сильвестров, С.Н. Формирование целей структурной модернизации российской экономики в условиях санкционного давления / С.Н. Сильвестров, В.В. Еремин, Н.Е. Котова // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2024. – № 5 (часть 1). – С. 48-53. – ISSN 2226-3977. – Текст : электронный. – DOI 10.17513/vaael.3411. – URL: <https://vaael.ru/article/view?id=3411> (дата обращения: 11.06.2026).

98. Слатов, Д.Г. Эволюция понятия «ценность денег» в древневосточной и античной философии / Д. Г. Слатов // Вестник Самарского государственного университета. – 2011. – № 10 (91). – С. 9-14. – ISSN 1810-5378. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/evolyutsiya-ponyatiya-tsennost-deneg-v-drevnevostochnoy-i-antichnoy-filosofii/viewer> (дата обращения: 11.06.2026).

99. Смирнова, Ю.С. Денежное обращение: основы организации и регулирования / Ю.С. Смирнова // Научные исследования и разработки 2018. XXXIV Международная научно-практическая конференция. М.: Издательство «Олимп». – 2018. – С. 267-270. – ISBN 978-5-6040640-3-0. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_35279531_17356393.pdf (дата обращения: 11.06.2026).

100. Соколова, Е.С. Цифровые валюты центральных банков: перспективы и вызовы в новой экономике (практический опыт КНР) / Е.С. Соколова, Х.С. Умаров // Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право. – 2024. – № 3. Том 17. – С. 68-88. – ISSN 2587-9324. – Текст : электронный. – DOI 10.31249/kgt/2024.03.04. – URL: <https://www.ogt-journal.com/jour/article/view/1529> (дата обращения: 11.06.2026).

101. Срибный В.И. Маржинализм и теория потребительского поведения / В.И. Срибный, Д. Аркуша // Сборник статей по итогам Международной научно - практической конференции (Омск, 14 августа 2017). - Стерлитамак: АМИ. – 2017. – С. 145-146. – ISBN 978-5-906806-93-2. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://ami.im/sbornik/MNPK-EK-10.pdf> (дата обращения: 11.06.2026).

102. Стародубцева, Е.Б. Состояние и перспективы развития торговли между Российской Федерацией и дружественными странами в условиях санкционных ограничений / Е.Б. Стародубцева, О.М. Маркова // Вестник университета. – 2025. – № 7. – С. 145-156. – ISSN 2686-8415. – Текст :

электронный. – DOI 10.26425/1816-4277-2025-7-145-156. – URL: <https://vestnik.guu.ru/jour/article/view/6335> (дата обращения: 11.06.2026).

103. Толмачев, П.И. БРИКС: международные экономические отношения в контексте поиска баланса национальных интересов / П.И. Толмачев // Вопросы новой экономики. – 2022. – № 4 (64). – С. 12-20. – ISSN 1994-0556. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: https://disk.yandex.ru/d/hUxt-KT_RHPKdQ/archive/4-64-2022.pdf (дата обращения: 11.06.2026).

104. Тхалиджоков, А.С. Исследование взаимного влияния цифровых валют центральных банков и цифровых финансовых активов / А.С. Тхалиджоков // Вестник академии знаний. – 2025. – № 2 (67). – С. 832-838. – ISSN 2687-0983. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://academiyadt.ru/online-zhurnal-vestnik-akademii-znaniy-vaz-67/> (дата обращения: 11.06.2026).

105. Чуйков, А.С. Влияние цифрового рубля на эффективность противодействия отмыванию доходов и финансированию терроризма / А.С. Чуйков, Е.А. Кричевец // Друкеровский вестник. – 2022. – № 1. – С. 269-278. – ISSN 2312-6469. – Текст : электронный. – DOI 10.17213/2312-6469-2022-1-269-278. – URL: <https://drucker.npi-tu.ru/assets/files/dv-2022-1/24Chuikov269-278.pdf> (дата обращения: 11.06.2026).

106. Янишин, К.Р. Стейблкоины как инструмент устранения волатильности криптовалют / К.Р. Янишин, И.О. Гаценко, А.И. Маст // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2020. – № 4-3 (43). – С. 179-183. – ISSN 2500-1086. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <http://intjournal.ru/wp-content/uploads/2020/05/Mezhdunarodnyj-ZHurnal-4-3.pdf> (дата обращения: 11.06.2026).

Источники на иностранном языке

107. Ageyeva, V. Application of central bank digital currencies in cross-border settlements / V. Ageyeva, Sh. Tleubergenov, R. Konurbaev // National Bank of Kazakhstan – 2024. – № 2024-10. – 24 p. – ISSN 2789-150X. – Текст : электронный. – URL: <https://nationalbank.kz/file/download/106427> (дата обращения: 11.06.2026).

108. Annual Economic Report / Bank for International Settlements – 2020. – 118 p. – ISBN 978-92-9259-393-3. – Текст : электронный. – URL: <https://www.bis.org/publ/arpdf/ar2020e.pdf> (дата обращения: 11.06.2026).

109. Annual Economic Report 2025 / Bank for International Settlements. – 2025. – 126 p. – ISBN 978-92-9259-858-7. – Текст : электронный. – URL: <https://www.bis.org/publ/arpdf/ar2025e.pdf> (дата обращения: 11.06.2026).

110. Annual Report 2024 / Banco Central do Brasil : сайт. – Текст : электронный. – URL: https://www.bcb.gov.br/content/publications/Annual_Report_docs/AR-2024.pdf (дата обращения: 11.06.2026).

111. Annual report 2024 / National Bank of Kazakhstan : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://nationalbank.kz/en/news/godovoy-otchet-nbk> (дата обращения: 11.06.2026).

112. Annual Report and Financial Statements for the year ended 31 December 2024 / Bank of Jamaica : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://boj.org.jm/wp-content/uploads/2025/04/2024-BOJ-Annual-Report-final.pdf> (дата обращения: 11.06.2026).

113. Auer, R. Rise of the central bank digital currencies: drivers, approaches and technologies / R. Auer, G. Cornelli, J. Frost // BIS Working papers. – 2020. – № 880. – 44 p. – ISSN 1682-7678. – Текст : электронный. – URL: <https://www.bis.org/publ/work880.pdf> (дата обращения: 11.06.2026).

114. Bai, H. Adoption of central bank digital currencies: Initial evidence from China / H. Bai, L.W. Cong, M. Luo, p. Xie // Journal of Corporate Finance. –

2025. – Volume 91. – 15 p. – ISSN 0929-1199. – Текст : электронный. – DOI 10.1016/j.jcorpfin.2025.102735. –

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0929119925000033> (дата обращения: 11.06.2026).

115. Barrdear, J. Staff Working paper No. 605 The macroeconomics of central bank issued digital currencies / J. Barrdear, M. Kumhof // Bank of England. – 2016. – № 605. – 92 p. – ISSN 1749-9135. – Текст : электронный. – <https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/working-paper/2016/the-macroeconomics-of-central-bank-issued-digital-currencies.pdf> (дата обращения: 11.06.2026).

116. BCB launches Drex pilot's second phase / Banco Central do Brasil : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://www.bcb.gov.br/en/pressdetail/2573/nota> (дата обращения: 11.06.2026).

117. Bidder, R. CBDC and banks: disintermediating fast and slow / R. Bidder // BIS Working papers. – 2025. – № 1280. – 67 p. – ISSN 1682-7678. – Текст : электронный. – URL: <https://www.bis.org/publ/work1280.pdf> (дата обращения: 11.06.2026).

118. BIS, central banks and the IIF invite private financial institutions to join project Agorá / Bank for International Settlements : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://www.bis.org/press/p240514.htm> (дата обращения: 11.06.2026).

119. Central Bank Digital Currencies for Cross border payments / World Bank Group : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/369001638871862939/pdf/Central-Bank-Digital-Currencies-for-Cross-border-Payments-A-Review-of-Current-Experiments-and-Ideas.pdf> (дата обращения: 11.06.2026).

120. Central bank digital currencies for cross-border payments Report to the G20 July 2021 / Bank for International Settlements. – 2021. – 37 p. – ISBN 978-92-9259-476-3. – Текст : электронный. – URL: <https://www.bis.org/publ/othp38.pdf> (дата обращения: 11.06.2026).

121. Central Bank Digital Currency: The payments perspective / World Bank Group : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/965451638867832702/pdf/Central-Bank-Digital-Currency-A-Payments-Perspective.pdf> (дата обращения: 11.06.2026).

122. Cerutti, E.M. Estimating the Impact of Digital Money on Cross-Border Flows: Scenario Analysis Covering the Intensive Margin / E. M. Cerutti, M. Firat, H. Perez-Saiz // International Monetary Fund. FinTech Note. – 2025. – № 2. Volume 2025. – 37 p. – ISBN 9798229000758. – Текст : электронный. – DOI 10.5089/9798229000611.063. – URL: <https://www.elibrary.imf.org/view/journals/063/2025/002/063.2025.issue-002-en.xml?cid=561598-com-dsp-crossref> (дата обращения: 11.06.2026).

123. Claessens, S. Cross-border payment technologies: innovations and challenges / S. Claessens, T. Rice // Bank for International Settlements papers. Monetary and Economic Department. – 2026. – № 167. – 32 p. – ISBN 978-92-9259-939-3. – Текст : электронный. – URL: <https://www.bis.org/publ/bppdf/bispar167.pdf> (дата обращения: 11.06.2026).

124. Dias de Brito Gomes, R. Emerging technologies, lessons from pix and Drex, and future perspectives / R. Dias de Brito Gomes // Speech by Mr Renato Dias De Brito Gomes, Deputy Governor of the Central Bank of Brazil, at the Digital Money Summit 2025, London, 20 May 2025. – 2025. – 5 p. – Текст : электронный. – URL: <https://www.bis.org/review/r250703g.pdf> (дата обращения: 11.06.2026).

125. Digital Tenge programmability / National Bank of Kazakhstan : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://nationalbank.kz/file/download/102864> (дата обращения: 11.06.2026).

126. Drex pilot's phase 1 report / Banco Central do Brasil : сайт. – Текст : электронный. – URL: https://www.bcb.gov.br/content/estabilidadefinanceira/real_digital_docs/piloto/Relatorio_Drex_piloto_fase_1.pdf (дата обращения: 11.06.2026).

127. Escriva, J.L. Challenges for central banks in the digital era / J.L. Escriva // Chapultepec conference. Banco de Espana. Eurosistema. – 2025. – 14 p. – ISSN 2531-1220. – Текст : электронный. – URL: <https://www.bis.org/events/chapultepec25/session5.pdf> (дата обращения: 11.06.2026).

128. Exploring intra-ASEAN merchandise trade dynamics / ASEANstats : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://www.aseanstats.org/wp-content/uploads/2024/05/ASB-202405-03.pdf> (дата обращения: 11.06.2026).

129. Fitzgerald, E. CPMI Brief No 10. Moving on up: results of the 2024 cross-border payments monitoring survey / E. Fitzgerald, A. Illes, T. Lammer, F. Leppanen and F. Semorile // Bank for International Settlements. – 2025. – № 10. – 26 p. – ISBN 978-92-9259-846-4. – Текст : электронный. – URL: <https://www.bis.org/cpmi/publ/brief10.pdf> (дата обращения: 11.06.2026).

130. Government at a Glance 2025 / OECD publishing. paris. – 2025. – 249 p. – ISBN 978-92-64-31390-3. – Текст: электронный. – DOI: 10.1787/0efd0bcd-en. – URL: http://oecd.org/en/publications/government-at-a-glance-2025_0efd0bcd-en.html (дата обращения: 11.06.2026).

131. Gross, M. Evaluating the Implications of CBDC for Financial Stability / Marco Gross, Marcello Miccoli, Jeanne Verrier, Germán Villegas-Bauer // International Monetary Fund. FinTech Note. – 2025. – № 8. Volume 2025. – 47 p. – ISBN 9798229030885. – Текст : электронный. – DOI 10.5089/9798229030878.063. – URL: <https://www.elibrary.imf.org/view/journals/063/2025/008/063.2025.issue-008-en.xml?cid=571743-com-dsp-crossref> (дата обращения: 11.06.2026).

132. Illes, A. Advancing in tandem – results of the 2024 BIS survey on central bank digital currencies and crypto / A. Illes, A. Kosse, p. Wierts // BIS papers. Monetary and Economic Department – 2025. – № 159. – 39 p. – ISBN 978-92-9259-879-2. – Текст : электронный. – URL: <https://www.bis.org/publ/bppdf/bisrap159.pdf> (дата обращения: 11.06.2026).

133. Jamaica: 2024 Article IV Consultation and Second Reviews Under the Arrangement Under the precautionary and Liquidity Line and Arrangement Under the Resilience and Sustainability Facility-Press Release; Staff Report; and Statement by the Executive Director for Jamaica / International Monetary Fund. Country Report. – 2024. – № 69. Volume 2024. – 139 p. – ISBN 9798400269417. – Текст : электронный. – DOI 10.5089/9798400269417.002. – URL: <https://www.elibrary.imf.org/view/journals/002/2024/069/002.2024.issue-069-en.xml?cid=545715-com-dsp-crossref> (дата обращения: 11.06.2026).

134. JAM-DEX CBDC FAQs / Bank of Jamaica : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://boj.org.jm/wp-content/uploads/2022/08/CBDC-FAQs-Booklet.pdf> (дата обращения: 11.06.2026).

135. Koonprasert, T.T. Central Bank Digital Currency Adoption Inclusive Strategies for Intermediaries and Users / T.T. Koonprasert, S. Kanada, N. Tsuda, E. Reshidi // International Monetary Fund. Fintech Notes. – 2024. – № 5. Volume 2024. – 57 p. – ISBN 9798400289422. – Текст : электронный. – DOI 10.5089/9798400289422.063. – URL: <https://www.elibrary.imf.org/view/journals/063/2024/005/063.2024.issue-005-en.xml?cid=555118-com-dsp-crossref> (дата обращения: 11.06.2026).

136. Kunaratskul, T. Implications of Central Bank Digital Currency for Monetary Operations / T. Kunaratskul, A. Reslow, M. Singh // International Monetary Fund. – 2024. – 32 p. – ISBN 9798400289019. – Текст : электронный. – DOI 10.5089/9798400289019.063. – URL: <https://www.elibrary.imf.org/view/journals/063/2024/007/063.2024.issue-007-en.xml?cid=555883-com-dsp-crossref> (дата обращения: 11.06.2026).

137. Labonte, M. Central Bank Digital Currencies: policy Issues / M. Labonte, R. M. Nelson // Congressional Research Service. – 2022. – № R46850. – Текст : электронный. – URL: <https://www.congress.gov/crs-product/R46850> (дата обращения: 11.06.2026).

138. Lober, K. Central bank digital currencies / K. Lober, A. Houben // CPMI, Markets Committee papers. – 2018. – № 174. – 34 p. –

ISBN 978-92-9259-143-4. – Текст : электронный. – URL: <https://www.bis.org/cpmi/publ/d174.pdf> (дата обращения: 11.06.2026).

139. Misch, F. The pros and Cons of Central Bank Digital Currency: Insights from the Riksbank's E-Krona project / F. Misch, J. Bricco, K. Sakr // IMF Country Report. – 2021. – № 21/62 – 14 p. – ISBN 9781513574745. – Текст : электронный. – DOI 10.5089/9781513574745.002. – URL: <https://www.elibrary.imf.org/view/journals/002/2021/062/002.2021.issue-062-en.xml> (дата обращения: 11.06.2026).

140. Modha, Mr. R. Awareness and Acceptance of Central Bank Digital Currency Among Retail Users: An Empirical Study from Ahmedabad, India // Mr. R. Modha, Dr. p. Trivedi // European Economic Letters. – 2025. – № 3. Volume 15. – P. 698-710. – ISSN 2323-5233. – Текст : электронный. – URL: https://www.researchgate.net/profile/Pulkit-Trivedi/publication/396007167_Awareness_and_Acceptance_of_Central_Bank_Digital_Currency_Among_Retail_Users_An_Empirical_Study_from_Ahmedabad_India/links/68dc23ed9383755fd708682e/Awareness-and-Acceptance-of-Central-Bank-Digital-Currency-Among-Retail-Users-An-Empirical-Study-from-Ahmedabad-India.pdf (дата обращения: 11.06.2026).

141. Monetary policy for 2024 / Bank of Korea : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://www.bok.or.kr/eng/bbs/E0000634/view.do?nttId=10081473&menuNo=400069> (дата обращения: 11.06.2026).

142. Money / Wikisource.org : сайт. – Текст : электронный. – URL: https://en.wikisource.org/wiki/Encyclop%C3%A6dia_Britannica,_Ninth_Edition/Money (дата обращения: 11.06.2026).

143. Nigeria: 2024 Article IV Consultation-Press Release; Staff Report; Staff Statement; and Statement by the Executive Director for Nigeria / International Monetary Fund Country Reports. – 2024. – № 102. Volume 2024. – 98 p. – ISBN 9798400275074. – Текст : электронный. – DOI 10.5089/9798400275074.002. – URL:

<https://www.elibrary.imf.org/view/journals/002/2024/102/002.2024.issue-102-en.xml?cid=548726-com-dsp-crossref> (дата обращения: 11.06.2026).

144. Payment and Settlement Systems Report 2023 / Bank of Korea : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://www.bok.or.kr/eng/bbs/E0000866/view.do?nttId=10086690&menuNo=400223&relate=Y&depth=400223&programType=newsDataEng> (дата обращения: 11.06.2026).

145. Popescu, A. Cross-Border Central Bank Digital Currencies, Bank Runs and Capital Flows Volatility / A. popescu // International Monetary Fund. Working paper. – 2022. – № 83. Volume 2022. – 43 p. – ISBN 9798400209185. – Текст : электронный. – DOI 10.5089/9798400209185.001. – URL: <https://www.elibrary.imf.org/view/journals/001/2022/083/001.2022.issue-083-en.xml> (дата обращения: 11.06.2026).

146. Progress of Research & Development of E-CNY in China / The people's Bank of China : сайт. – Текст : электронный. – URL: <http://www.pbc.gov.cn/en/3688110/3688172/4157443/4293696/2021072014364791207.pdf> (дата обращения: 11.06.2026).

147. Project Agorá Call for participation private Sector / Bank for International Settlements : сайт. – URL: https://www.bis.org/innovation_hub/projects/agora_application_package.pdf (дата обращения: 11.06.2026).

148. Project Agorá: central banks and banking sector embark on major project to explore tokenisation of cross-border payments / Bank for International Settlements : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://www.bis.org/press/p240403.htm> (дата обращения: 11.06.2026).

149. Project Dunbar: international settlements using multi-CBDCs / Bank for International Settlements : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://www.bis.org/publ/othp47.pdf> (дата обращения: 11.06.2026).

150. Project Hangang: Live pilot of a Unified Ledger Integratin Wholesale CBDCs and Tokenized Deposits (Phase 1) / Bank of Korea : сайт. – Текст : электронный. – URL:

<https://www.bok.or.kr/eng/bbs/E0000654/view.do?menuNo=400048&nttId=10095>
216 (дата обращения: 11.06.2026).

151. Project Helvetia phase I: settling tokenised assets in central bank money / Bank for International Settlements : сайт. – Текст : электронный. – <https://www.bis.org/publ/othp35.pdf> (дата обращения: 11.06.2026).

152. Project Helvetia phase II: settling tokenised assets in wholesale CBDC / Bank for International Settlements : сайт. – Текст : электронный. – <https://www.bis.org/publ/othp45.pdf> (дата обращения: 11.06.2026).

153. Project Icebreaker: breaking new paths in cross-border retail CBDC payments / Bank for International Settlements : сайт. – Текст : электронный. – <https://www.bis.org/publ/othp61.pdf> (дата обращения: 11.06.2026).

154. Project Mariana: cross-border exchange of wholesale CBDCs using automated market-makers / Bank for International Settlements : сайт. – Текст : электронный. – <https://www.bis.org/publ/othp75.pdf> (дата обращения: 11.06.2026).

155. Project mBridge. Connecting economies through CBDC / Bank for International Settlements : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://www.bis.org/publ/othp59.pdf> (дата обращения: 11.06.2026).

156. Reslow, A. Cross-Border payments with Retail Central Bank Digital Currencies Design and policy Considerations / A. Reslow, G. Soderberg, N. Tsuda // International Monetary Fund. – 2024. – 43 p. – ISBN 9798400274510. – Текст : электронный. – DOI 10.5089/9798400272035.063. – URL: <https://www.elibrary.imf.org/view/journals/063/2024/002/063.2024.issue-002-en.xml?cid=547195-com-dsp-crossref> (дата обращения: 11.06.2026).

157. Tourpe, H. A Guide to Central Bank Digital Currency product Development 5P Methodology and Research and Development / H. Tourpe,

A. Lannquist, G. Soderberg // International Monetary Fund. Fintech notes. – 2023. – № 7. – 44 p. – ISBN 9798400253737. – Текст : электронный. – DOI 10.5089/9798400253690.063. – URL: <https://www.elibrary.imf.org/view/journals/063/2023/007/063.2023.issue-007-en.xml> (дата обращения: 11.06.2026).

158. Trütsch, T. The impact of contactless payment on cash usage at an early stage of diffusion / T. Trütsch // Swiss Journal of Economics and Statistics. – 2020. – № 5. Volume 156. – 35 p. – ISSN 2235-6282. – Текст : электронный. – DOI 10.1186/s41937-020-00050-0. – URL: <https://link.springer.com/article/10.1186/s41937-020-00050-0> (дата обращения: 11.06.2026).

159. White paper 2023. Results of the first implementation phase / National Bank of Kazakhstan : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://nationalbank.kz/en/page/Digital-Tenge> (дата обращения: 11.06.2026).

Приложение А
(информационное)

**Историческая последовательность развития денег и ключевые факторы их
изменения**

Таблица А.1 – Историческая последовательность развития денег и ключевые факторы их изменения

Стадия развития	Хронологический период	Тип денег	Исторический вид денежных средств	Ключевые минусы
1	2	3	4	5
1	До конца VI века до н. э.	Товарные деньги	На ранних этапах развития экономических отношений в качестве денег использовались разнообразные предметы, такие как скот, шкуры, зерно и другие товары сельскохозяйственно го производства. Товаро обмен являлся доминирующей формой взаимодействия, обеспечивающей удовлетворение базовых потребностей	Трудности возникали прежде всего при соизмерении стоимости различных товаров. Например, было крайне непросто установить, какое количество голов скота соответствует по ценности земельному участку или иному сложному объекту обмена. Не меньшие проблемы создавали транспортировка и хранение подобных товаров, что существенно ограничивало возможность их использования в качестве универсального средства обращения

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5
2	VII век до н. э. - X век н. э.	Чеканные монеты	С усложнением хозяйственной деятельности денежные отношения вышли на новый уровень, что привело к появлению первых монет. Их возникновение стало важным этапом в развитии обмена и денежного обращения. На раннем этапе монеты чеканились в Лидии и изготавливались из сплава золота и серебра. Позднее получили распространение монеты из отдельных благородных металлов, прежде всего из золота и серебра. Благодаря этому монеты сравнительно быстро утвердились в качестве универсального средства обмена, поскольку позволяли установить более устойчивый эквивалент стоимости и заметно упрощали торговые операции	Возможность чеканки монет зависела прежде всего от наличия запасов золота и серебра, что делало денежное обращение ограниченным в ресурсном отношении и чувствительным к внешнеполитическим обстоятельствам. Существенные трудности возникали и при перевозке крупных объемов монет, особенно на дальние расстояния, поскольку такие операции требовали значительных затрат и сопровождались повышенными рисками. Дополнительные проблемы создавало отсутствие единого порядка соотношения стоимости монет разных государств, что осложняло международную торговлю. Не менее важным ограничением было и преобладание крупных номиналов, из-за чего использование монет в мелких повседневных расчетах оставалось неудобным

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5
3	X век н. э.	Бумажные деньги	Первые бумажные деньги появились в Китае, а затем распространились в Европе, где банки начали выдавать квитанции в обмен на хранение драгоценных металлов. Эти квитанции стали первой формой бумажных денег, упрощая расчеты и хранение средств	Конкуренция с драгоценными металлами, которые продолжали использоваться в качестве средства обмена; Быстрое изнашивание бумажных денег; Риск гиперинфляции, что требовало хранения и переноса больших объемов денег; В периоды кризисов население переходило на бартер, игнорируя бумажные деньги

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5
4	XX век - по настоящее время	Электронные деньги	С развитием технологий и прогрессом экономических систем денежные отношения претерпели качественные изменения. Появление информационных технологий стало катализатором создания кредитных и дебетовых карт, систем безналичных расчетов и первых электронных валют. Эти инновации значительно упростили финансовые операции, сделав их мгновенными, удобными и доступными для широкого круга пользователей	Во-первых, возросло количество мошеннических схем и краж электронных средств, что подорвало доверие к электронным платежным системам в определенных обществах. Во-вторых, зависимость от банковской инфраструктуры и серверов сделала электронные деньги уязвимыми к техническим сбоям и кибератакам

Источник: составлено автором по материалам [40].

Приложение Б
(информационное)

Сравнение ЦВЦБ, стейблкоинов и частных криптовалют

Таблица Б.1 – Сравнение ЦВЦБ, стейблкоинов и частных криптовалют

Критерий сравнения	ЦВЦБ	Стейблкоины	Частные криптовалюты
1	2	3	4
Эмитент	Центральный банк	Частная организация или децентрализованный протокол	Как правило, отсутствует единый эмитент
Экономическая природа	Публичное денежное обязательство центрального банка	Частное цифровое обязательство или цифровой актив, стоимость которого поддерживается механизмом привязки	Децентрализованный цифровой актив, стоимость которого определяется рыночным спросом и предложением
Номинация стоимости	В национальной денежной единице	Обычно в фиатной валюте, реже в товаре, криптоактиве или корзине активов	Не обязательно связана с национальной валютой
Обеспечение стоимости	Институциональная устойчивость центрального банка, правовой статус национальной валюты, денежно-кредитная система	Резервы эмитента, алгоритмический механизм или иная модель поддержания привязки	Рыночное доверие, ограниченность предложения, сетевой эффект
Статус законного платежного средства	Может иметь статус законного платежного средства в соответствующей юрисдикции	Как правило, не имеет статуса законного платежного средства	Как правило, не имеет статуса законного платежного средства
Связь с денежно-кредитной политикой	Непосредственно связана с денежным обращением и политикой центрального банка	Косвенная, через влияние на платежный рынок и спрос на национальную валюту	Ограниченная или отсутствующая

Продолжение таблицы Б.1

1	2	3	4
Риск для пользователя	Связан преимущественно с технологической, операционной и институциональной архитектурой	Связан с качеством резервов, надежностью эмитента, риском потери привязки и регулированием	Связан с высокой волатильностью, рыночным риском и отсутствием централизованной ответственности
Роль в платежной системе	Может быть встроена в национальную платежную инфраструктуру как форма публичных денег	Может использоваться как частный платежный инструмент внутри отдельных платформ или экосистем	Ограниченно используется как платежный инструмент из-за волатильности и регуляторных ограничений
Значение для денежного суверенитета	Потенциально укрепляет роль национальной валюты в цифровой среде	Может создавать риск вытеснения публичных денег частными цифровыми инструментами	Может ослаблять контроль государства над отдельными сегментами цифрового обращения

Источник: составлено автором.

Приложение В
(информационное)

Ключевые свойства современных денежных форм

Таблица В.1 – Ключевые свойства современных денежных форм

Характеристика	ЦВЦБ	Наличные деньги	Безналичные деньги
1	2	3	4
Эмитент	Эмитируются центральным банком. Розничные ЦВЦБ являются прямым обязательством ЦБ и предназначены для расчетов населения и бизнеса, а оптовые для межбанковских и иных крупных финансовых расчетов, иногда с участием кредитных организаций в инфраструктуре	Банкноты и монеты выпускаются центральным банком и являются его безусловным обязательством, а также законным платежным средством	Существуют преимущественно как записи на банковских счетах и электронные деньги; обращаются через коммерческие банки, кредитные организации и платежные сервисы
Возможность начисления процентов	Могут быть беспроцентными или процентными. Процентная модель повышает привлекательность ЦВЦБ и может использоваться как инструмент денежно-кредитной политики	Не предполагают начисления процентов и не приносят дохода держателю	По депозитам возможно начисление процентов коммерческими банками, что используется для привлечения средств и управления ликвидностью
Анонимность	Не обеспечивают полной анонимности. Уровень конфиденциальности зависит от модели ЦВЦБ. Возможна контролируемая идентификация для соблюдения регуляторных требований	Обеспечивают наиболее высокий уровень конфиденциальности законных расчетов, поскольку прямая передача не требует обязательного раскрытия персональных данных	Требуют авторизации и идентификации участников платежа. Банковская тайна защищает сведения, однако операции остаются прослеживаемыми

Продолжение таблицы В.1

1	2	3	4
Проведение онлайн-расчетов и платежей	Предназначены для быстрых и безопасных онлайн-платежей с возможностью интеграции в национальные и международные платежные системы	Онлайн-расчеты невозможны, поскольку использование наличных основано на физической передаче денег между сторонами	Обеспечивают онлайн-платежи через интернет-банкинг, электронные платежные системы, сервисы быстрых платежей и иные цифровые каналы
Возможность использования смарт-контрактов	При токеновой или иной программируемой модели могут поддерживать смарт-контракты и автоматическое исполнение условий платежей	Не поддерживают смарт-контракты из-за физической формы обращения	Изначально не имеют встроенной программируемости, но их функциональность может расширяться за счет внешних технологических решений
Возможность прямых расчетов Р2Р и Р2В	Ориентированы на прямые расчеты Р2Р и Р2В, сокращение роли посредников, транзакционных издержек и времени проведения платежей	Позволяют прямые расчеты между физическими лицами и бизнесом без посредников, но только вне цифровой среды	Поддерживают Р2Р- и Р2В-платежи через банки и платежные сервисы; удобны и быстры, но обычно сохраняют участие посредника

Источник: составлено автором по материалам [92].

Приложение Г
(информационное)

Сравнительная характеристика подходов МВФ и БМР к методологии внедрения ЦВЦБ

Таблица Г.1 – Сравнительная характеристика подходов МВФ и БМР к методологии внедрения ЦВЦБ

Критерий сравнения	МВФ (Виртуальное руководство / методология 5Р)	БМР (Обзор по ЦВЦБ за 2024 год)
1	2	3
Тип методологического вклада	Подход к разработке и внедрению ЦВЦБ, основанный на стадийности и проектном управлении	Подход к анализу практик центральных банков, основанный на сравнении эмпирических данных
Основной предмет анализа	Последовательная организация исследования, проектирования, тестирования и возможного внедрения ЦВЦБ	Практика разработки розничных и оптовых ЦВЦБ, причины внедрения, правовые предпосылки, архитектурные решения и возможные сценарии использования
Базовая логика подхода	Внедрение ЦВЦБ рассматривается как итеративный проект, предполагающий последовательное прохождение отдельных этапов и контрольных точек принятия решений	Внедрение ЦВЦБ рассматривается через анализ многообразия национальных практик без предпосылки о существовании единой траектории развития
Ключевая методологическая рамка	Методология 5Р охватывает пять последовательно сменяющих друг друга стадий, к которым относятся подготовка, концептуальное подтверждение работоспособности, разработка прототипа, пилотирование и промышленная эксплуатация	Регулярное анкетирование центральных банков с последующим агрегированием и сравнительным анализом результатов по отдельным странам и их группам
Понимание природы внедрения ЦВЦБ	Внедрение ЦВЦБ рассматривается как процесс с высокой степенью неопределенности, экспериментальным характером и межфункциональной структурой, требующий гибкого проектного управления	Внедрение ЦВЦБ рассматривается как неоднородный международный процесс, в рамках которого различаются цели, темпы продвижения, правовые условия и технические решения

Продолжение таблицы Г.1

1	2	3
Ключевые параметры внедрения	Цели проекта, проверка рабочих гипотез, оценка реализуемости, анализ рисков, развитие необходимых компетенций, координация между управленческой командой и командой разработки, а также готовность к переходу на следующую фазу	Различия между розничными и оптовыми ЦВЦБ, причины их внедрения, состояние правовой базы, модели распространения, возможность автономного режима работы, наличие лимитов, отсутствие или наличие вознаграждения, использование технологии распределенного реестра, доступ нерезидентов и обязательность приема цифровой валюты торговыми организациями
Уровень анализа	Внутренний проектный и институциональный контур центрального банка	Межстрановой уровень сравнительного анализа
Сильные стороны подхода	Подход задает понятную последовательность действий, формирует общую терминологию, позволяет не переходить преждевременно к дорогостоящим технологическим решениям и акцентирует внимание на контрольных точках принятия решений и итеративном тестировании	Подход раскрывает неоднородность международной практики, позволяет выявить различия между группами стран, фиксирует правовые, институциональные и архитектурные расхождения и показывает, что оптовые ЦВЦБ во многих юрисдикциях продвинулись дальше розничных
Практическая ценность	Подход может использоваться как управленческая рамка, обеспечивающая организацию проекта внедрения ЦВЦБ и распределение задач между соответствующими командами	Подход представляет ценность как эмпирическая база для выявления типичных траекторий, ограничений и приоритетов, характерных для различных юрисдикций
Основные методологические ограничения	Подход не может рассматриваться как универсально предписывающая модель, поскольку сам МВФ прямо признает отсутствие единого решения, применимого ко всем случаям. Он задает общую процессную логику, но недостаточно полно переводит в прикладную форму межстрановые различия и критерии сопоставления стран	Подход не предлагает нормативной методологии внедрения, поскольку фиксирует различия практик, но не сводит их к единому алгоритму принятия решений и не формирует целостной модели оценки целесообразности внедрения и готовности к запуску ЦВЦБ

Продолжение таблицы Г.1

1	2	3
Что считается условием успешного продвижения	Переход к следующей фазе возможен при подтверждении исходных предпосылок проекта, технологической и институциональной готовности, устойчивости решения, пригодности выбранной архитектуры и ее соответствия целям государственной политики	Оценка строится на наличии фактического прогресса по проекту, правовой определенности, ясности сценариев использования и сформированного набора архитектурных характеристик, однако единый критерий успешного внедрения в данном обзоре фактически не выработан
Наиболее существенный научный вывод для диссертации	МВФ исходит не из универсальной модели внедрения, а из управленческой рамки, предполагающей поэтапную разработку ЦВЦБ	БМР показывает, что международная практика внедрения ЦВЦБ носит фрагментированный характер и определяется особенностями конкретной юрисдикции
Значение для авторской модели	Представляется целесообразным заимствовать идею стадийности, контрольных точек и оценки институциональной готовности	Представляется целесообразным заимствовать идею межстрановой дифференциации параметров внедрения и учета вариативности правовых и архитектурных решений
Обобщающая оценка	Материалы МВФ необходимы для понимания того, как выстраивается процесс внедрения ЦВЦБ	Подход БМР важен для выявления различий между фактическими траекториями внедрения ЦВЦБ в разных юрисдикциях
Итоговое ограничение в контексте диссертации	Подход оказывается недостаточным без учета межстрановой и институциональной неоднородности	Подход оказывается недостаточным без перехода от описания практик к интегральной оценочной модели

Источник: составлено автором по материалам [132; 157].

Приложение Д
(информационное)

**Сравнительная характеристика подходов МВФ, БМР и СФС к методологии
внедрения ЦВЦБ и оценке результативности платежных преобразований**

Таблица Д.1 – Сравнительная характеристика подходов МВФ, БМР и СФС к методологии внедрения ЦВЦБ и оценке результативности платежных преобразований

Критерий сравнения	МВФ	БМР	СФС
1	2	3	4
Базовый документ	Виртуальное руководство / методология 5P	Обзор по ЦВЦБ за 2024 год	Дорожная карта «Группы двадцати» по совершенствованию трансграничных платежей и годовой отчет о достижении целевых показателей трансграничных платежей за 2024 год формируют внешнюю рамку оценки эффективности преобразований в данной сфере
Тип методологического вклада	Процессно-управленческая рамка	Сравнительно-эмпирическая рамка	Оценочно-результативная рамка
Основной предмет анализа	Организация разработки, тестирования и возможного запуска ЦВЦБ	Фактические практики центральных банков по розничным и оптовым ЦВЦБ, их цели, правовые основания и параметры проектирования	Результативность преобразований в сфере трансграничных платежей через систему количественных целей и КПЭ
Ключевой аналитический вопрос	Как организовать процесс подготовки и реализации проекта ЦВЦБ?	Каковы реальные различия национальных траекторий внедрения ЦВЦБ?	По каким измеримым показателям оценивать улучшение платежной среды?

Продолжение таблицы Д.1

1	2	3	4
Базовая логика подхода	Внедрение ЦВЦБ рассматривается как итеративный проект, проходящий последовательные фазы с контрольными точками принятия решений	Внедрение ЦВЦБ рассматривается как неоднородный международный процесс, зависящий от целей, правовой среды, институциональных ограничений и архитектурных решений	Платежные преобразования в этих документах рассматриваются через достижение ориентированных на результат целей, связанных со снижением стоимости, ускорением расчетов, повышением прозрачности и расширением доступа
Ключевая методологическая рамка	Методология 5Р включает пять стадий, а именно подготовку, концептуальное подтверждение работоспособности, создание прототипа, пилотирование и промышленную эксплуатацию	Регулярный межстрановой опрос центральных банков и сопоставление результатов	В центре внимания находится система количественных целевых ориентиров «Группы двадцати» и ключевых показателей эффективности по сегментам оптовых, розничных платежей и денежных переводов
Уровень анализа	Внутренний проектный и институциональный уровень центрального банка	Межстрановой сравнительный уровень	Глобальный и сегментный уровень оценки платежной экосистемы

Продолжение таблицы Д.1

1	2	3	4
Ключевые параметры	Подход предполагает стадийность процесса, наличие контрольных точек для принятия решения о продолжении или прекращении проекта, координацию между управленческой командой и командой разработки, проверку гипотез, оценку реализуемости, наращивание компетенций и отсрочку дорогостоящих технологических решений до накопления необходимой информации	Отдельное внимание уделяется разграничению розничных и оптовых ЦВЦБ, правовым полномочиям, сценариям использования, модели распространения, условиям доступа, комиссиям, лимитам, наличию или отсутствию вознаграждения, автономному режиму работы, совместимости систем, применению технологии распределенного реестра, программируемым функциям, а также различиям между развитыми экономиками и странами с формирующимися рынками и развивающимися экономиками	Стоимость, скорость, прозрачность и доступ, а также целевые значения по отдельным сегментам, мониторинг ключевых показателей эффективности, различия по регионам и платежным коридорам и приоритетные направления реализации Дорожной карты
Сильные стороны подхода	Дает структурированную последовательность действий и общий язык для управления проектом ЦВЦБ; снижает риск преждевременных технологических решений	Показывает фактическую неоднородность международной практики и выявляет различия не только между розничными и оптовыми ЦВЦБ, но и между развитыми экономиками и странами с формирующимися рынками и развивающимися экономиками	Вводит систему внешних измеримых ориентиров, обеспечивает мониторинг реально достигаемых эффектов и создает механизм подотчетности через количественные цели

Продолжение таблицы Д.1

1	2	3	4
Основные ограничения	Не является универсально предписывающей моделью, поскольку сам МВФ указывает на отсутствие единого решения, подходящего для всех случаев, а сам подход в недостаточной степени операционализирует межстрановые различия	Не предлагает нормативной модели принятия решения о внедрении; фиксирует различия, но не сводит их в единый алгоритм оценки целесообразности внедрения	Не является методологией внедрения ЦВЦБ в узком смысле; КПЭ не позволяют прямо установить причинно-следственную связь между отдельными мерами и результатами; по ряду показателей сохраняются пробелы данных и влияние временных лагов
Что считается результатом / успехом	Прохождение фаз при подтверждении предпосылок, устойчивости архитектуры и институциональной готовности	Наличие продвижения по проектам и разнообразие архитектурных характеристик фиксируются, однако единый критерий успеха фактически отсутствует	Приближение к целевым значениям по стоимости, скорости, прозрачности и доступности платежей
Практическая ценность для анализа ЦВЦБ	Позволяет осмыслить проектную логику внедрения цифровой валюты центрального банка	Позволяет выявить межстрановую вариативность и ограничения универсализации	Позволяет оценивать внешнюю результативность платежных инноваций, в том числе потенциально связанных с ЦВЦБ
Что целесообразно использовать в авторской модели	Идею стадийности, контрольных точек и оценки институциональной готовности	Идею межстрановой дифференциации и необходимости учета различий в правовой и проектной архитектуре	Идею внешних КПЭ и оценки функционального эффекта внедрения через стоимость, скорость, прозрачность и доступ
Обобщающая оценка	Отвечает на вопрос, как организовать проект внедрения	Отвечает на вопрос, насколько различаются реальные траектории внедрения	Отвечает на вопрос, по каким результатам оценивать эффективность платежных преобразований

Продолжение таблицы Д.1

1	2	3	4
Итоговое ограничение в контексте диссертации	Недостаточен без учета межстрановой и институциональной неоднородности	Недостаточен без перехода от описания практик к интегральной модели оценки	Недостаточен без связи с внутренней логикой проектирования и институциональным и предпосылками внедрения ЦВЦБ

Источник: составлено автором по материалам [132; 158].

Приложение Е
(информационное)

Ключевые характеристики национальной модели цифрового юаня в Китае

Таблица Е.1 – Ключевые характеристики национальной модели цифрового юаня в Китае

Элемент модели	Характеристика
Тип ЦВЦБ	Розничная ЦВЦБ, ориентированная на внутренние розничные платежи
Эмитент	Народный банк Китая
Операционная модель	Двухуровневая: НБК выпускает цифровые юани, уполномоченные операторы осуществляют обмен и циркуляцию
Денежная природа	Преимущественная замена М0, цифровая форма фиатной валюты
Правовой статус	Законное платежное средство
Процентный режим	Не приносит процента
Расчетность	Расчет при совершении платежа
Архитектура идентификации	Гибридная модель, сочетающая элементы стоимостного, квазисчетного и счетного подходов
Режим конфиденциальности	«Анонимность для малых сумм и прослеживаемость для крупных»
Дополнительные функции	Оффлайн-применение, программируемость в ограниченном виде
Целевой контур использования	Внутренние розничные платежи, повышение эффективности и инклюзивности платежной инфраструктуры

Источник: составлено автором.

Приложение Ж
(информационное)

**Ключевые характеристики национальной модели цифровой валютной
инфраструктуры в Республике Корея**

Таблица Ж.1 – Ключевые характеристики национальной модели цифровой валютной инфраструктуры в Республике Корея

Элемент анализа	Характеристика
Базовая предпосылка	Цифровизация платежной среды и необходимость модернизации платежной и расчетной инфраструктуры
Институциональный фокус	Пилотное тестирование ЦВЦБ в увязке с модернизацией системы валовых расчетов в режиме реального времени
Архитектурная направленность	Единый реестр, оптовая ЦВЦБ, токенизированные депозиты
Основной пилотный формат	Действующий пилотный проект единого реестра, объединяющего оптовые ЦВЦБ и токенизированные депозиты
Цель пилота	Проверка реализуемости цифровой денежной системы, совместимости ее элементов, единства денег и программируемости
Ключевые участники	Банк Кореи, Комиссия по финансовым услугам, Служба финансового надзора, семь коммерческих банков, технологические и инфраструктурные партнеры
Период live pilot	Апрель-июнь 2025 года
Масштаб	До 100 000 пользователей; около 81 000 цифровых кошельков
Операционная логика	Конвертация банковских депозитов в токенизированные депозиты и их использование в платежах
Основные ограничения	Сложность пользовательского опыта, необходимость упрощения процедур аутентификации, потребность в стимулирующих мерах и расширении сети торгово-сервисных предприятий, принимающих новый инструмент
Международное измерение	Участие Банка Кореи в проекте БМР Agorá, посвященном трансграничным расчетам на основе токенизированных оптовых денег

Источник: составлено автором.

Приложение И
(информационное)

Ключевые характеристики шведского подхода к цифровой кроне

Таблица И.1 – Ключевые характеристики шведского подхода к цифровой кроне

Элемент анализа	Характеристика
Базовая предпосылка	Почти полная цифровизация платежного рынка и долгосрочное снижение использования наличных денег
Роль проекта	Оценка целесообразности цифрового дополнения к наличным, а не быстрый запуск ЦВЦБ
Тип предполагаемой модели	Розничная ЦВЦБ, доступная широкой публике
Основной акцент пилота	Техническое тестирование архитектуры цифровой кроны и безопасных офлайн-платежей
Статус проекта	Технический пилот завершен в 2023 году, дальнейшая работа сосредоточена на анализе требований, последствий и международного контекста
Ключевой институциональный вывод	На данный момент отсутствует достаточная общественная потребность для немедленного выпуска цифровой кроны
Основные сильные стороны	Высокая цифровая зрелость, развитая платежная инфраструктура, ранняя проработка оффлайн-решений
Основные ограничения	Наличие эффективных частных решений, неопределенность общественной потребности, сложность оффлайн-архитектуры и необходимость законодательной подготовки

Источник: составлено автором.

Приложение К

(информационное)

Сравнение национальных моделей внедрения ЦВЦБ в странах с более высоким уровнем цифровизации

Таблица К.1 – Сравнение национальных моделей внедрения ЦВЦБ в странах с более высоким уровнем цифровизации

Страна	Доминирующая логика проекта	Текущая стадия	Основная сильная сторона	Главное ограничение
Китай	Масштабная розничная ЦВЦБ в цифровой платежной среде	Продолжение масштабного пилотирования и расширение сфер применения	Высокая институциональная координация и развитая инфраструктура	Слабая готовность пользователей переключаться с частных платформ
Республика Корея	Формирование цифровой денежной инфраструктуры на основе единого реестра и токенизированных депозитов	Действующий пилотный проект инфраструктурного характера	Высокая технологическая и институциональная проработка	Необходимость упрощения пользовательского опыта и дальнейшей правовой и институциональной формализации
Швеция	Оценка общественной необходимости и архитектуры цифровой кроны как цифрового дополнения к наличным	Технический пилот завершен, проект в аналитической фазе	Высокая методологическая осторожность и глубокая проработка оффлайн-сценариев	Отсутствие достаточной общественной потребности для немедленного запуска

Источник: составлено автором.

Приложение Л
(информационное)

Ключевые характеристики национальной модели цифрового тенге в Казахстане

Таблица Л.1 – Ключевые характеристики национальной модели цифрового тенге в Казахстане

Элемент анализа	Характеристика
Базовая предпосылка	Развитие цифровой финансовой инфраструктуры и высокая доля безналичных операций
Формат проекта	Универсальная ЦВЦБ, охватывающая розничное, оптовое и трансграничное направления
Решение о внедрении	Принято по итогам исследования 2022 г.; реализация разбита на три фазы до конца 2025 г.
Архитектурная логика	Сочетание производственного и экспериментального контуров, а также поэтапное тестирование различных сценариев применения
Ключевые функции	Оффлайн-платежи, программируемость, интеграция через программные интерфейсы, токенизация и трансграничные сценарии
Практические пилоты	Цифровые ваучеры, карты ЦВЦБ, маркировка государственных расходов и тестирование трансграничных операций
Основная сильная сторона	Сочетание институциональной управляемости и практической ориентированности пилотов
Основные ограничения	Необходимость развития правовой базы, механизмов соблюдения регуляторных требований, совместимости систем и управления ликвидностью

Источник: составлено автором.

Приложение М
(информационное)

Ключевые характеристики национальной модели Drex в Бразилии

Таблица М.1 – Ключевые характеристики национальной модели Drex в Бразилии

Элемент анализа	Характеристика
Базовая предпосылка	Развитие токенизации финансовых активов и цифровой инфраструктуры Pix и Open Finance
Общая логика проекта	ЦВЦБ как инфраструктура токенизированных финансовых услуг, а не как простой цифровой аналог наличных
Архитектура	Многоуровневая модель, в рамках которой оптовый Drex сочетается с доступом на розничном уровне через регулируемых посредников
Технологическая база	Платформа на основе TPR, обеспечивающая использование смарт-контрактов и программируемых расчетов
Основные цели	Повышение эффективности финансовых рынков, расширение финансовой инклюзии, удешевление и автоматизация финансовых операций
Фокус Фаза 1	Конфиденциальность, программируемость, децентрализация, архитектура и базовые сценарии применения
Фокус Фаза 2	Расширение сфер применения, включая дебиторскую задолженность, кредитование под обеспечение, торговое финансирование, валютный рынок, государственный долг, реальные активы и иные направления
Главные ограничения	Трилемма конфиденциальности, проблемы масштабируемости, ухудшение пользовательского опыта, а также необходимость регуляторной и инфраструктурной доработки

Источник: составлено автором.

Приложение Н
(информационное)

Ключевые характеристики национальной модели цифровой рупии в Индии

Таблица Н.1 – Ключевые характеристики национальной модели цифровой рупии в Индии

Элемент анализа	Характеристика
Базовая предпосылка	Развитая цифровая платежная инфраструктура и стремление дополнить ее суверенной цифровой формой денег
Общая логика проекта	Цифровая рупия как дополнительная форма денег центрального банка, близкая к наличности
Архитектура	Разделение на розничный и оптовый сегменты
Модель розничного сегмента	ЦВЦБ, основанная на токенах и многоуровневой архитектуре, с доступом через банки и небанковских участников
Модель оптового сегмента	ЦВЦБ для финансовых институтов и посредников, предназначенная для межбанковских и крупных расчетов
Базовые розничные сценарии использования	P2P и P2M транзакции
Дополнительные функции	Оффлайн-режим, программируемость и совместимость с QR-кодами ЕПИ
Основные сильные стороны	Интеграция с существующей платежной инфраструктурой, масштабируемый пилот, правовая определенность
Основные ограничения	Ограниченная осведомленность и принятие со стороны пользователей, беспокойство вопросами конфиденциальности и необходимость дальнейшей проработки сценариев применения

Источник: составлено автором.

Приложение П

(информационное)

Сравнение национальных моделей внедрения ЦВЦБ в странах со средним уровнем цифровизации

Таблица П.1 – Сравнение национальных моделей внедрения ЦВЦБ в странах со средним уровнем цифровизации

Страна	Доминирующая логика проекта	Текущая стадия	Основная сильная сторона	Главное ограничение
1	2	3	4	5
Казахстан	Универсальная ЦВЦБ, объединяющая розничные, оптовые, трансграничные и программируемые сценарии использования	Поэтапное внедрение до конца 2025 года, включающее ограниченный производственный режим, реальные пилотные проекты и применение программируемости в сфере публичных расходов	Практическая направленность и высокая институциональная релевантность для государственных и квазигосударственных расчетов	Необходимость дальнейшей проработки совместимости систем, управления ликвидностью, механизмов соблюдения регуляторных требований и правовой базы
Бразилия	ТРР-платформа для токенизации активов, смарт-контрактов и повышения эффективности финансового посредничества	Первая фаза завершена, тогда как вторая фаза расширяет сферы применения и тестирует новые деловые модели	Глубокая встроенность в повестку Agenda BC#, связь с Pix и Open Finance, а также ориентация на обеспечение, токенизацию и атомарный расчет	Трилемма конфиденциальности, выражающаяся в компромиссе между конфиденциальностью, масштабируемостью и программируемостью, при отсутствии решения, пригодного для полномасштабного запуска

Продолжение таблицы П.1

1	2	3	4	5
Индия	ЦВЦБ как цифровое дополнение к наличным деньгам, основанное на двухконтурной модели с розничным и оптовым сегментами и интеграцией в существующую платежную систему	Действующие пилотные проекты в розничном и оптовом сегментах, а также расширение программируемости, автономного режима работы и сценариев использования, связанных с государственными трансфертами	Интеграция с существующей инфраструктурой, совместимость с системой ЕПИ, масштабируемый пилот и правовая определенность	Ограниченная пользовательская осведомленность и принятие проекта в условиях уже высокоразвитой альтернативной цифровой платежной среды

Источник: составлено автором.

Приложение Р
(информационное)

Ключевые характеристики национальной модели SandDollar на Багамах

Таблица Р.1 – Ключевые характеристики национальной модели SandDollar на Багамах

Элемент анализа	Характеристика
Базовая предпосылка	Архипелажная фрагментация территории, неравномерный доступ к банковским услугам, высокая стоимость физической банковской сети
Общая логика проекта	Розничная ЦВЦБ как инструмент финансовой инклюзии и модернизации платежной системы
Институциональная рамка	Часть инициативы по модернизации платежной системы Багамских Островов
Основные цели	Универсальный доступ к цифровым платежам, снижение транзакционных издержек, уменьшение роли наличных, повышение прозрачности
Модель доступа	Цифровые кошельки с многоуровневыми требованиями к идентификации клиентов
Последний этап внедрения	Действующая ЦВЦБ, в рамках которой в 2024 году развивались SandDollar Wallet 2.0, программы информационного охвата и взаимодействие с торговыми предприятиями
Основная сильная сторона	Ранняя практическая реализация розничной ЦВЦБ и фокус на удаленных/недообслуживаемых территориях
Основные ограничения	Низкая глубина распространения, слабое вовлечение торговых предприятий и банков, а также необходимость постоянных стимулирующих мер и образовательных кампаний

Источник: составлено автором.

Приложение С
(информационное)

Сравнение национальных моделей внедрения ЦВЦБ в странах с относительно более низким уровнем цифровизации

Таблица С.1 – Сравнение национальных моделей внедрения ЦВЦБ в странах с относительно более низким уровнем цифровизации

Страна	Доминирующая логика проекта	Текущая стадия	Основная сильная сторона	Главное ограничение
1	2	3	4	5
Багамы	Розничная ЦВЦБ как инструмент финансовой инклюзии и расширения платежной доступности в архипелажной среде	Действующая ЦВЦБ, в рамках которой развивались wallet 2.0, программы информационного охвата и взаимодействие с торговыми предприятиями	Практическая реализация модели, ориентированной на удаленные и недообслуживаемые территории	Низкая глубина распространения, слабое участие торговых предприятий и необходимость постоянных стимулирующих мер и образовательных кампаний
Ямайка	Розничная ЦВЦБ как совместимая цифровая форма национальной валюты, предназначенная для розничных платежей и финансовой инклюзии	Действующая ЦВЦБ, в рамках которой развиваются пилотный проект терминалов для торговых предприятий, пилот с участием государственных структур и инфраструктура операционной устойчивости	Простая и понятная архитектура продукта, доступ через цифровые кошельки, отсутствие комиссий и совместимость системы	Ограниченное фактическое распространение, проблемы подключения торговых предприятий, а также зависимость от стимулирующих мер и усилий по расширению использования

Продолжение таблицы С.1

1	2	3	4	5
Нигерия	Розничная ЦВЦБ как цифровая форма национальной валюты с расширенными целями, связанными с платежами, финансовой инклюзией, социальными мерами поддержки и денежными переводами	Действующая ЦВЦБ; нормативно и технически оформленная система, но слабая пользовательская активность	Высокая институциональная формализация и широкий набор официально заявленных функций	Наиболее выраженный разрыв между формальным запуском и реальным использованием, крайне низкая активность кошельков и слабое фактическое распространение

Источник: составлено автором.

Приложение Т

(информационное)

Каналы влияния ЦВЦБ на мирохозяйственные процессы

Таблица Т.1 – Каналы влияния ЦВЦБ на мирохозяйственные процессы

Направление влияния	Потенциальный положительный эффект	Потенциальный отрицательный эффект / ограничение	Основные условия реализации эффекта
1	2	3	4
Трансграничные расчеты	Ускорение платежей, сокращение числа посредников, снижение расчетного риска, повышение прозрачности и расширение доступности международных платежей	Ограниченная совместимость систем, правовая фрагментация, несогласованность режимов противодействия легализации преступных доходов и финансированию терроризма, а также режимов конфиденциальности, и сложности управления валютной ликвидностью	Совместимость инфраструктур, единые стандарты обмена сообщениями и данными, согласование регуляторных режимов и доступ к механизмам валютной конверсии
Международная торговля	Удешевление расчетов, ускорение расчетного цикла, расширение использования национальных валют и снижение транзакционных издержек для корпораций	Неравномерный доступ к новым платформам, ограниченный круг участников, сложность масштабирования за пределы пилотов	Развитая платежная инфраструктура, участие банков и корпораций, достаточная юридическая определенность расчетов
Валютная конкуренция	Усиление международной привлекательности валют, располагающих масштабируемой и совместимой цифровой инфраструктурой	Усиление асимметрий между сильными и слабыми валютами, риск цифровой валютной иерархии, ограниченная универсализируемость отдельных проектов	Масштаб экономики, доверие к валюте, международная роль юрисдикции, открытость платформы и наличие внешнего спроса

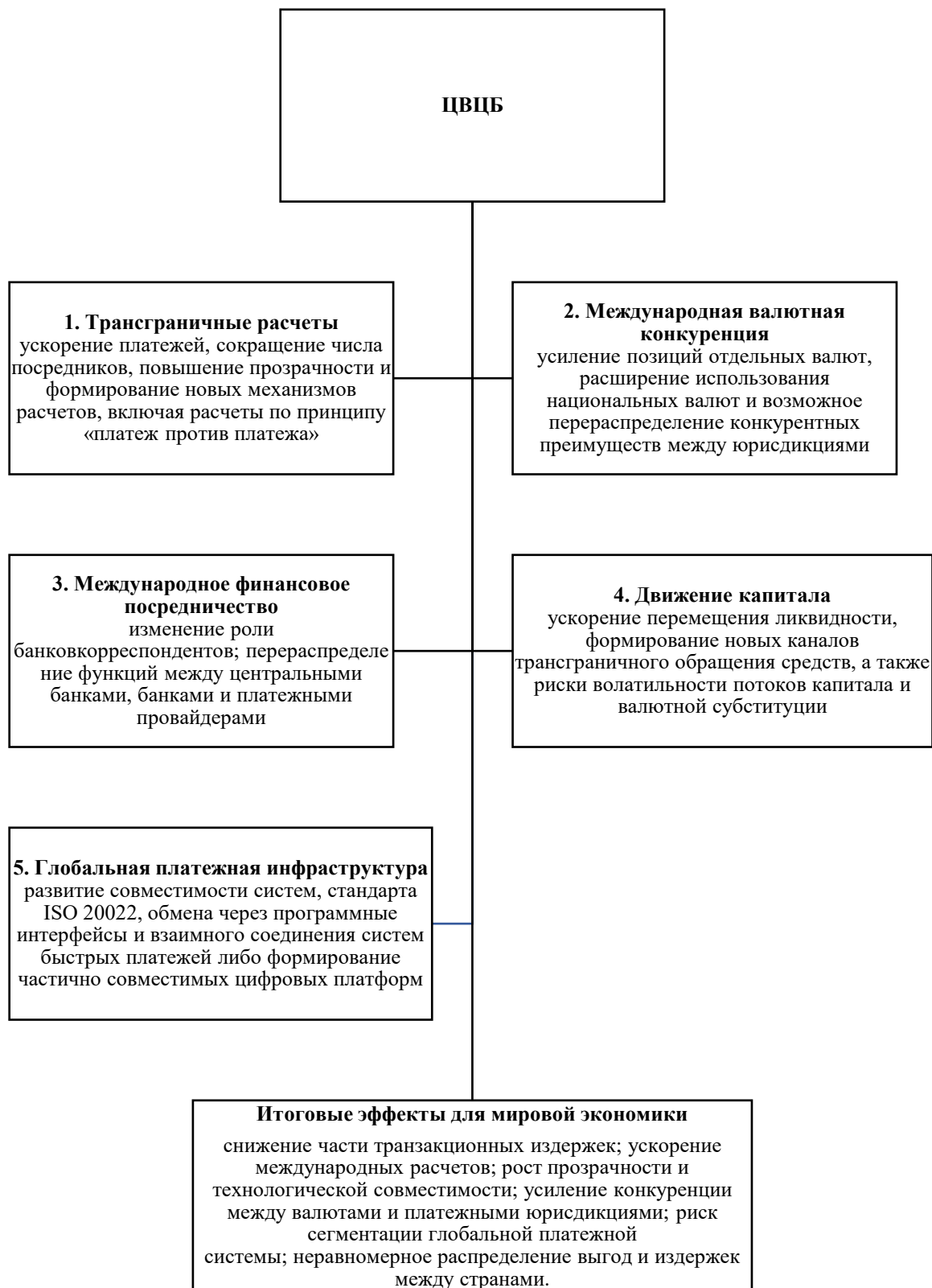
Продолжение таблицы Т.1

1	2	3	4
Международное финансовое посредничество	Сокращение числа посредников, более прямые расчеты и возможность формирования новых моделей платежей и расчетов	Риски дезинтермедиации, сокращение роли банков-корреспондентов, перераспределение ликвидности, рост нагрузки на новые инфраструктуры	Сбалансированное распределение ролей между центральным банком и посредниками, наличие механизмов предоставления ликвидности и совместимая операционная архитектура
Движение капитала	Повышение скорости международного перемещения средств и снижение издержек в платежных цепочках	Рост волатильности потоков, валютная субституция и облегчение быстрого трансграничного перетока ликвидности	Ограничения на доступ и объем хранения средств, совместимость с мерами регулирования движения капитала и надзор за трансграничным использованием
Финансовая инклюзия	Расширение доступа к международным переводам и денежным переводам физических лиц, а также потенциальное снижение стоимости отправки средств	Недостаточное распространение среди торговых предприятий и пользователей, слабая цифровая инфраструктура и сохраняющиеся барьеры для недостаточно охваченных групп населения	Доступные решения на основе цифровых кошельков, обучение пользователей, цифровая идентификация и широкая сеть поставщиков услуг и точек приема
Глобальная платежная инфраструктура	Стимул к модернизации платежных систем, развитию стандарта ISO 20022, использованию программных интерфейсов, взаимному соединению систем быстрых платежей и переходу к круглосуточному режиму работы	Риск сегментации на частично совместимые платформы, формирования закрытых цифровых контуров и неоднородности темпов реформ	Международная координация, внедрение стандартов, реформирование внутренних платежных рельсов и согласованность государственных и частных инициатив

Источник: составлено автором.

Приложение У
(информационное)

Основные каналы влияния ЦВЦБ на мирохозяйственные процессы



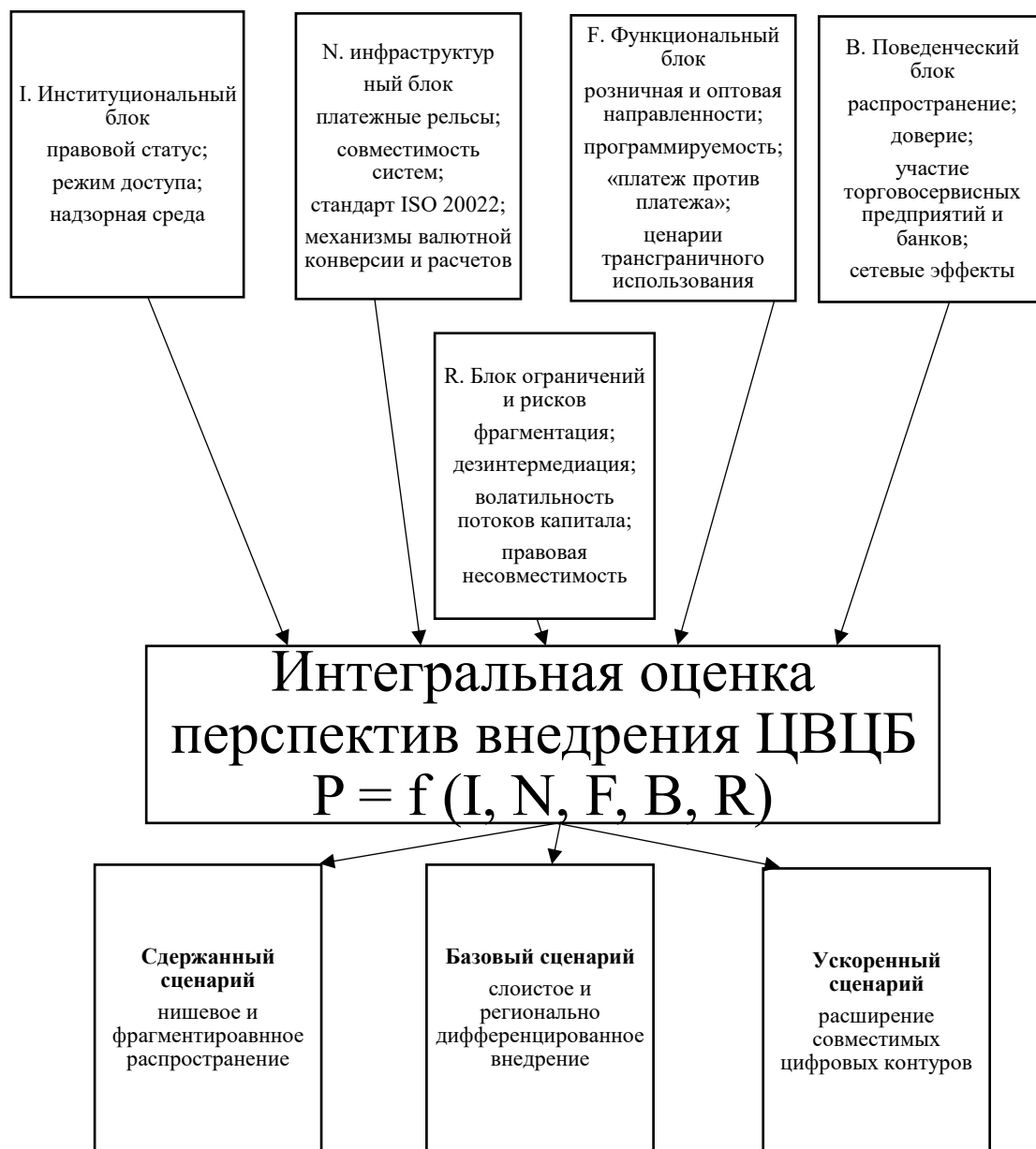
Источник: составлено автором.

Рисунок У.1 – Основные каналы влияния ЦВЦБ на мирохозяйственные процессы

Приложение Ф

(информационное)

Авторская модель оценки перспектив внедрения ЦВЦБ в системе мировых финансов



Источник: составлено автором.

Рисунок Ф.1 – Авторская модель оценки перспектив внедрения ЦВЦБ в системе мировых финансов

Приложение X
(информационное)

Индикаторная база оценки перспектив использования ЦВЦБ в региональных объединениях

Таблица X.1 – Индикаторная база оценки перспектив использования ЦВЦБ в региональных объединениях

Группа индикаторов	Содержание индикатора	Значение для оценки БРИКС, ЕАЭС и ASEAN
1	2	3
Институциональная координация	Наличие межгосударственного диалога по платежам, финансовой инфраструктуре, цифровым валютам и расчетам в национальных валютах	Показывает, способны ли страны перейти от национальных проектов ЦВЦБ к согласованным региональным решениям
Экономическая связанность	Интенсивность торговых, инвестиционных и производственных связей между странами объединения	Отражает потенциальный спрос на более быстрые и дешевые трансграничные расчеты
Валютная структура расчетов	Степень зависимости от внешних резервных валют и развитость расчетов в национальных валютах	Позволяет оценить заинтересованность стран в альтернативных расчетных механизмах
Платежная инфраструктура	Развитость национальных платежных систем, цифровых финансовых сервисов и механизмов межсистемного взаимодействия	Определяет техническую возможность интеграции цифровых валют центральных банков
Стадия проектов ЦВЦБ	Наличие исследований, пилотных проектов, нормативной базы или фактического запуска ЦВЦБ в странах объединения	Показывает практическую готовность стран к участию в региональных сценариях использования ЦВЦБ
Регуляторная совместимость	Близость подходов к финансовому регулированию, защите данных, идентификации пользователей и требованиям ПОД/ФТ	Влияет на возможность трансграничного признания операций с использованием ЦВЦБ
Геоэкономические стимулы	Наличие санкционных, инфраструктурных, валютных или расчетных ограничений, повышающих спрос на альтернативные платежные каналы	Показывает силу мотивации стран к развитию новых механизмов международных расчетов

Продолжение таблицы X.1

1	2	3
Пользовательский и деловой спрос	Потенциальная заинтересованность бизнеса, финансовых посредников и государства в применении новых расчетных инструментов	Отражает вероятность практического, а не только формального использования региональных ЦВЦБ-решений

Источник: составлено автором.

Приложение Ц

(информационное)

Обоснование балльной оценки потенциала формирования региональных ЦВЦБ-контуров до 2030 года

Таблица Ц.1 – Обоснование балльной оценки потенциала формирования региональных ЦВЦБ-контуров до 2030 года

Региональный контур	Блок	Балл	Обоснование присвоенного балла
1	2	3	4
ASEAN	I	2	Регион располагает не единым наднациональным режимом ЦВЦБ, а сетью координационных инициатив в сфере цифровой экономики, региональной платежной связанности и расчетов в национальных валютах. Это свидетельствует о наличии институциональной основы для дальнейшей интеграции, но не позволяет говорить о полностью сформированной единой регуляторной архитектуре
	N	3	Инфраструктурная готовность является наиболее сильной стороной ASEAN. В регионе развиваются трансграничные QR-связки, связанность систем быстрых платежей, логика, близкая к модели Project Nexus, расчеты в национальных валютах, а также многочисленные форматы трансграничного платежного сопряжения. К 2025 году QR-связки охватывали восемь стран региона, а платежная связанность уже носит практический, а не исключительно пилотный характер
	F	2	С функциональной точки зрения регион уже поддерживает трансграничные розничные платежи, сценарии использования на основе QR-кодов и расчеты в национальных валютах, однако полноценного единого контура ЦВЦБ пока не имеет. Существуют сильные пилоты и сопряженные решения, но отсутствует завершенная надрегиональная цифровая валютная платформа. Именно поэтому итоговая оценка остается высокой, но не максимальной
	B	3	Поведенческий блок в ASEAN уже подтверждается фактическим использованием. В 2024 году между четырьмя странами было совершено 120 млн трансграничных QR-платежей, а цифровые платежные связки встроены в туристические и малые торговые операции. Это означает, что использование новых решений в регионе частично реализовано на практике, а не существует только как проектный потенциал

Продолжение таблицы Ц.1

1	2	3	4
ASEAN	R	2	Ограничения остаются значимыми. К ним относятся регуляторная неоднородность, различия в режимах противодействия легализации преступных доходов и финансированию терроризма, риски регулирования потоков капитала и неполная гармонизация. Вместе с тем данные риски пока не блокируют расширение платежной связанности и потому оцениваются как существенные, но не максимальные
БРИКС	I	2	С институциональной точки зрения БРИКС располагает политической поддержкой развития трансграничных расчетов, инициативами VCBPI и BRICS Bridge, а также вовлеченностью центральных банков большинства стран блока в развитие ЦБЦБ. Однако единый завершённый наднациональный правовой режим отсутствует, а детализация общеблоковой архитектуры остается ограниченной. Поэтому институциональная база существует, но пока не является зрелой [24; 26; 27; 28]
	N	2	С инфраструктурной точки зрения БРИКС обладает значительным потенциалом за счет участия стран блока в проектах mBridge, Agorá, инициативах SWIFT по ЦБЦБ, двусторонних пилотах и иных форматах. Однако большинство решений либо находится на ранних стадиях, либо не образует единой связанной архитектуры для всего блока. Следовательно, инфраструктурная готовность здесь выше средней, но не максимальна [24; 26; 27; 28]
	F	3	Функциональный потенциал БРИКС является наиболее высоким. Блок сочетает розничные и оптовые пилоты, трансграничные сценарии использования, проекты платежных платформ, инициативы по расширению расчетов в национальных валютах и выраженный спрос на новые механизмы международных расчетов. Кроме того, внутри блока уже существуют крупные проекты с масштабной пилотной базой, прежде всего китайский цифровой юань. По этой причине по функциональному блоку присваивается максимальный балл [24; 26; 27; 28; 30]

Продолжение таблицы Ц.1

1	2	3	4
БРИКС	В	2	С поведенческой точки зрения блок остается неоднородным. В отдельных странах, прежде всего в Китае, наблюдается заметное продвижение по пользовательскому охвату и объему транзакций, однако на уровне всего БРИКС единый сетевой эффект еще не сформирован. Трансграничное использование остается ограниченным, а сам блок пока не демонстрирует устойчивой общесистемной поведенческой интеграции [24; 30]
	R	3	Риски и ограничения по БРИКС являются максимальными среди трех рассматриваемых контуров. К ним относятся институциональная неоднородность, различия стандартов, ограниченная ликвидность большинства валют блока, ранняя стадия BRICS Bridge, высокая чувствительность к санкционным факторам и зависимость части расчетов от внешней инфраструктуры. Именно данный блок в наибольшей степени сдерживает переход БРИКС к ускоренному сценарию [26; 27; 28; 29]
ЕАЭС	I	2	По ЕАЭС уже существует выраженный институциональный запрос на развитие расчетов в нацвалютах, цифровых валют центральных банков и новых платежных механизмов. Материалы ЕЭК прямо указывают на необходимость использования ЦВЦБ, смарт-контрактов и иных новых технологий во взаимной торговле и взаимодействии с третьими странами. При этом единого завершенного ЦВЦБ-режима у союза пока нет, поэтому балл остается на среднем уровне [22; 35]
	N	2	Инфраструктурно ЕАЭС имеет сильную мотивацию к развитию расчетной автономии и снижению зависимости от внешней инфраструктуры, а также высокую долю расчетов в национальных валютах. Однако зрелой единой трансграничной ЦВЦБ-платформы пока нет. Поэтому инфраструктурный потенциал оценивается как средний: выше минимального, но без оснований для максимальной оценки [20; 22]

Продолжение таблицы Ц.1

1	2	3	4
ЕАЭС	F	2	Функционально ЕАЭС обладает понятной экономической логикой использования ЦВЦБ: развитие расчетов в национальных валютах, повышение ликвидности, снижение числа посредников, снижение стоимости и сроков трансграничных операций. Но пока эта логика больше институционально и концептуально оформлена, чем подтверждена зрелыми многосторонними проектами. Поэтому присваивается средний балл [22; 35]
	B	2	Поведенческий блок по ЕАЭС нельзя считать слабым, поскольку союз уже имеет очень высокую долю расчетов в национальных валютах, а именно 94% в 2025 г., что указывает на существующую платежно-расчетную связанность. Однако это еще не тождественно поведенческому принятию именно ЦВЦБ как нового инструмента, поэтому максимальный балл был бы необоснованным [20]
	R	2	Ограничения значимы, но не экстремальны: санкционное давление, необходимость согласования надзорных режимов, зависимость от дальнейшей институциональной проработки и отсутствие зрелой общей ЦВЦБ-платформы. При этом уже сложившаяся высокая доля расчетов в национальных валютах снижает часть внешних уязвимостей. Поэтому риск-блок оценивается как средний [20; 35]

Источник: составлено автором.

Приложение III
(информационное)

**Расчетно-обоснованный сценарный прогноз распространения ЦВЦБ в системе
мировых финансов до 2030 года**

Таблица III.1 – Расчетно-обоснованный сценарный прогноз распространения ЦВЦБ в системе мировых финансов до 2030 года

Показатель	Сдержанный сценарий	Базовый сценарий	Ускоренный сценарий	Расчетная логика
1	2	3	4	5
Количество стран, в которых ЦВЦБ находится на стадии фактического функционирования или масштабного практического внедрения	8-15	18-26	31-39	Выведено по формуле $L_{2030}^{(s)} = 3 + 21\alpha_s + 45\beta_s$ на основе БМР-стадий и разных коэффициентов конверсии
Преобладающая стадия глобального развития ЦВЦБ	пилотные проекты, ограниченное число случаев фактического функционирования и локальные расчетные коридоры	сочетание фактически функционирующих решений, масштабных пилотных проектов и внедрения в рамках расчетных коридоров	расширение фактического функционирования и масштабного практического внедрения в заметной группе стран	—
Доля сегментов трансграничных платежей, в которых ЦВЦБ или сопряженная инфраструктура играют заметную роль	1-3%	4-8%	9-15%	Показатель основан на медленном глобальном прогрессе по оценкам Совета по финансовой стабильности, различии в зрелости розничных и оптовых ЦВЦБ по данным БМР и региональной асимметрии

Продолжение таблицы Ш.1

1	2	3	4	5
Доля денежных переводов и платежей в рамках отдельных коридоров, в которых заметную роль играют ЦВЦБ или сопряженная цифровая инфраструктура	до 5%	5-12%	12-20%	Данный диапазон является более высоким, чем по общему трансграничному слою, поскольку именно денежные переводы и региональные расчетные коридоры наиболее чувствительны к цифровой модернизации
Количество относительно устойчивых региональных ЦВЦБ-контуров	0-1	2	3	Показатель выведен на основе таблиц 3 и Ф.1., согласно которым ASEAN соответствует ускоренному диапазону, тогда как БРИКС и ЕАЭС относятся к базовому
Доминирующая форма международного применения	Отдельные оптовые пилотные проекты, тестовые решения для расчетных коридоров и ограниченные розничные платежные связки	Региональные расчетные слои, решения, связанные с торговлей, и интеграция расчетов в национальных валютах	Несколько совместимых региональных цифровых слоев, расширение токенизированных расчетов и многоплатформенного использования	

Продолжение таблицы Ш.1

1	2	3	4	5
Риск фрагментации мировой платежной системы	высокий	высокий / частично управляемый	сохраняется, несмотря на рост совместимости систем	Следует из СФС 2025 год, МВФ 2025/2022 годы и неоднородности региональных контуров

Источник: составлено автором.

Приложение Щ
(информационное)

Оценка цифрового рубля по авторской модели

Таблица Щ.1 – Оценка цифрового рубля по авторской модели

Блок факторов	Обозначение	Балл	Обоснование
Институциональный блок	I	3	Проект имеет концептуальную базу, целевую двухуровневую модель, сформированную правовую рамку, специальное регулирование платформы и действующий пилот на реальных деньгах [9; 23; 33]
Инфраструктурный блок	N	2	Платформа уже функционирует, работает через банки, стандартизирован клиентский путь, операции доступны клиентам 15 банков более чем в 150 населенных пунктах, но массовый масштаб и внешняя совместимость пока не достигнуты [33]
Функциональный блок	F	2	Реализованы базовые операции C2C, C2B, B2B, B2C и простые смарт-контракты; одновременно ряд значимых сценариев, а именно e-commerce, массовые выплаты, расширенный функционал смарт-контрактов, трансграничный контур, еще находятся в стадии развития [33]
Поведенческий блок	B	1	Осведомленность населения низкая, готовность к использованию умеренная, около половины россиян не хотят пробовать цифровой рубль, а преобладающие ассоциации связаны скорее с рисками, чем с выгодами [32]
Блок ограничений и рисков	R	3	Сохраняются риски оттока ликвидности, технологические и киберриски, социальная инженерия, необходимость модернизации банковских процедур, а также отсутствие эмпирически подтвержденного трансграничного использования и зависимость такого использования от готовности партнеров [19; 23; 33]

Источник: составлено автором.