

УДК 339.7

МОДЕЛЬ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВОГО БЕЛОРУССКОГО РУБЛЯ

А.А. ВИЛИМ

(Представлено: канд. экон. наук, доц. Е.Ю. АФАНАСЬЕВА)

В данной статье проводится исследование существующих моделей внедрения и функционирования цифровых валют согласно Концепции цифрового белорусского рубля, законодательства других стран, мнений исследователей в этой области. Автор провел качественный анализ моделей функционирования цифровых валют, изучил их преимущества и недостатки и предложил наиболее подходящую модель внедрения цифрового белорусского рубля.

Мировые глобальные вызовы, такие как, распространение COVID-19, дестабилизация международных связей и платежных систем, рост безналичных платежей, необходимость обеспечения кибербезопасности платежей стимулировали внедрение новых цифровых технологий в финансовую сферу, в том числе с использованием децентрализованной блокчейн-технологии.

Финансовая система Беларуси должна соответствовать современным запросам мировой системы и внедрять инновации в национальную экономику. 1 января 2024 г. Правлением Национального Банка одобрена Концепция цифрового белорусского рубля, однако на текущий момент у субъектов хозяйствования нет четкого понимания механизма его внедрения, реализуемых функций и преимуществ по сравнению с наличными и безналичными расчетами.

В таком случае целесообразно провести исследование существующих моделей функционирования цифровых валют, изучить их недостатки и преимущества и предложить наиболее подходящую для белорусской экономической системы модель цифрового белорусского рубля.

Большинство стран мира уже находятся на различных стадиях развития ЦВЦБ: от исследования до запуска в оборот. ЦВЦБ разрабатывают 130 стран, которые занимают 98% мировой экономики. Свои цифровые валюты уже запустили четыре страны: Багамские Острова (Sand Dollar), Нигерия (eNaira), Зимбабве (ZiG) и Ямайка (Jam-Dex). Пилотирование технологии в разных стадиях проводят 18 стран (Россия, Китай, ОАЭ, Казахстан, Индия, Швейцария, Франция и другие). Республика Беларусь находится на стадии реализации разработанной Дорожной карты по внедрению цифровой белорусской валюты до 2026 года.

Проблематика и мировой опыт внедрения ЦВЦБ затрагивается в трудах зарубежных исследователей, таких как Чарльз М. Кан, М. Сингх, Дж. Альвазир, Д.А. Кочергин, В.В. Смирнов, Д. Эттли и другие. Среди белорусских исследователей по рассматриваемой тематике следует выделить следующих: С. Осмоловец, Н. Н. Васюкевич, Г. М. Корженевская и другие.

Однако на текущий момент отсутствуют комплексные исследования проблем внедрения цифрового белорусского рубля и совершенствование модели внедрения с учетом зарубежного опыта.

В экономической литературе выделяются различные признаки, классифицирующие модели внедрения ЦВЦБ (таблица 1). На основании изучения литературных источников нами разработана классификация моделей ЦВЦБ по ряду критериев, а также представлено соответствие моделей ЦВЦБ Концепции внедрения цифрового белорусского рубля.

Таблица 1. – Классификация моделей ЦВЦБ

Критерий классификации	Модели ЦВЦБ	Суть модели	Концепция внедрения цифрового белорусского рубля
1	2	3	4
Участие финансовых организаций в управлении системой ЦВЦБ	Одноуровневая (прямая) модель	Имеет один уровень управления системой ЦВЦБ – это непосредственно центральный банк	-
	Двухуровневая (косвенная, гибридная) модель	Часть полномочий по управлению операциями в цифровой валюте центральный банк передает банкам или НКФО. Косвенная модель предусматривает, что центральный банк открывает для банков и НКФО на платформе ЦВЦБ цифровые кошельки, отвечает за межбанковские расчеты. В гибридной модели центральный банк создает платформу ЦВЦБ, открывает цифровые кошельки как банкам, так и их клиентам (физическим и юридическим лицам)	+ (гибридная)
	Синтетическая модель	Модель цифровой валюты, в которой выпуск цифровых денег осуществляется коммерческими банками. Фактически ЦВЦБ в такой модели представляет собой стейблкоин банка, полностью обеспеченный его резервами в центральном банке	-

Окончание таблицы 1

1	2	3	4
Технология реализации	На основе токенов в системе учетных записей	ЦВЦБ на основе токенов принимает форму платежных карт или цифровых кошельков в электронных устройствах и позволяет осуществлять анонимные одноранговые платежи	-
	Технология распределенного реестра	ЦВЦБ на основе учетных записей предполагает идентификацию пользователей и представляет собой депозиты, как правило, на счете в центральном банке	+
	Гибридная система	С применением обеих технологий	-
Целевые пользователи	Оптовая ЦВЦБ	Доступна только для банков и небанковских кредитно-финансовых организаций (НКФО), участвующих в платежной системе на ее основе	-
	Розничная ЦВЦБ	Для широкого круга пользователей	+
Анонимность пользователей	Допускают частичную анонимность	Центральный банк или уполномоченные посредники при регистрации цифрового кошелька запрашивают идентификацию пользователя, однако эти данные не раскрываются при совершении переводов и платежей	+
	Требуется идентификация пользователей ЦВЦБ	Центральный банк или уполномоченные посредники при регистрации цифрового кошелька запрашивают идентификацию пользователя и данные раскрываются при совершении переводов и платежей	-
По возможности использования в качестве инструмента монетарной политики	Процентные	Выплата положительных ставок по ЦВЦБ повысит привлекательность ЦВЦБ для конечных потребителей, однако будет способствовать оттоку наличных и депозитов банков в ЦВЦБ	Не указано
	Беспроцентные	Позволит эмитировать цифровую валюту, идентичную по своим характеристикам наличным деньгам, что сократит риски дезинтермедиации банков	Не указано
По возможности программирования	ЦВЦБ со смарт-контрактами	Смарт-контракт можно понимать как совокупность условий обработки транзакций, заложенных в самом цифровом счете	+
	ЦВЦБ без смарт-контрактов	Без дополнительных условий	-

Источник: собственная разработка на основе [1–5].

По степени участия банков и НКФО в управлении системой ЦВЦБ выделяют одноуровневую (прямую) и двухуровневую (косвенную и гибридную) модели, в некоторых теоретических исследованиях выделяют синтетическую модель ЦВЦБ. По технологии реализации они бывают: на основе токенов в системе распределенного реестра, на основе системы учетных записей, гибридные. В зависимости от целевых пользователей различают оптовую (доступна только для банков и небанковских кредитно-финансовых организаций (НКФО), участвующих в платежной системе на ее основе), розничную (для широкого круга пользователей) ЦВЦБ. По степени анонимности можно выделить ЦВЦБ, допускающие анонимность пользователей и требующие идентификации. По возможности использования в качестве инструмента монетарной политики выделяют процентные и беспроцентные ЦВЦБ. По возможности программирования ЦВЦБ может быть со смарт-контрактами и без.

Изучив Концепцию внедрения цифрового белорусского рубля, сделаем вывод, что:

- предполагается использование гибридной модели по степени участия финансовых организаций в управлении системой ЦВЦБ, где часть полномочий по управлению операциями в цифровой валюте центральный банк передает банкам-посредникам. Банки и другие финансовые организации будут выполнять вспомогательную и обслуживающую функцию: то есть они будут предоставлять клиентам доступ к платформе цифрового белорусского рубля (ЦБР) и помогать проводить транзакции с цифровым рублем;
- выпуск цифровой валюты будет происходить с помощью создания записей на цифровых счетах в распределительных реестрах;
- предполагается реализации разной степени анонимных транзакций через реализацию разных видов кошельков в зависимости от степени авторизации;

– в контексте предлагаемой архитектуры распределенного реестра предполагается использование смарт-контрактов – условия распоряжения цифровым счетом (список ключей распорядителей, ограничения отправки на конкретные цифровые счета, или ограничивать суммы и количество транзакций в период времени и т.д.);

– использование ЦВЦБ предусмотрено для широкого круга пользователей (розничная модель).

Для большей наглядности представим функциональную схему открытия цифрового счета клиента банка (рисунок 1).



Рисунок 1. – Схема открытия цифрового счета клиента

Источник: собственная разработка на основе [1].

Клиент сможет открывать в своем банке цифровой счет для пользования цифровыми белорусскими рублями, но только один. Находиться этот счет будет на специальной электронной платформе. А доступ к нему клиент получит через приложение-кошелек. В процессе регистрации клиент проходит стандартные проверки идентификации личности.

Рассмотрим недостатки и преимущества модели ЦВЦБ, указанной в Концепции цифрового белорусского рубля в таблице 2.

Таблица 2. – Недостатки и преимущества моделей внедрения цифрового белорусского рубля

Критерий классификации	Модели ЦВЦБ согласно Концепции	Преимущества	Недостатки
Участие финансовых организаций в управлении системой ЦВЦБ	Двухуровневая (гибридная) модель	– Снижает риск дезинтермедиации; – Помогает сохранить структуру национальной платежной системы	Повышение зависимости финансовых организаций от небанковских финтех-компаний, отвечающих за техническое обслуживание цифровых приложений
Технология реализации	Технология распределенного реестра	– Ускорение платежей; – Высокий уровень кибербезопасности	Повышенная централизация обработки платежей и конфиденциальных пользовательских данных
Целевые пользователи	Розничная ЦВЦБ	– Снижение затрат наличного денежного обращения и создание эффективного платежного средства; – Обеспечение доступности финансовых услуг для широких слоев населения	– Сложность реализации и проблемы с совместимостью, доступ к ЦВЦБ может быть ограничен для определенных групп населения; – Повышение стоимости трансграничных расчетов
Анонимность пользователей	Допускают частичную анонимность	Позволяет осуществлять анонимные одноранговые платежи	Риск роста злоупотребления данной опцией, что негативно влияет на киберустойчивость анонимных транзакций
По возможности программирования	ЦВЦБ со смарт-контрактами	– Позволит усилить контроль за движением цифровых денег; – Экономия денег; – Резервное копирование	– Технические ошибки и уязвимости в коде смарт-контрактов; – Необходимость специфических навыков при создании смарт-контрактов

Источник: собственная разработка на основе [1–5].

Несмотря на указанные преимущества, в выбранных моделях выделяются следующие недостатки, указанные в таблице, а именно:

- повышение зависимости финансовых организаций от небанковских финтех-компаний, отвечающих за техническое обслуживание цифровых приложений;
- повышенная централизация обработки платежей и конфиденциальных пользовательских данных;
- повышение стоимости трансграничных расчетов;
- сложность реализации и проблемы с совместимостью, доступ к ЦВЦБ может быть ограничен для определенных групп населения;
- риск роста злоупотребления данной опцией, что негативно влияет на киберустойчивость анонимных транзакций;
- технические ошибки и уязвимости в коде смарт-контрактов;
- необходимость специфических навыков при создании смарт-контрактов.

В целом, функциональная модель цифрового рубля, которую предлагает Концепция, отвечает запросам пользователей и современным вызовам белорусской экономики. Однако стоит отметить, что в Концепции внедрения цифрового белорусского рубля не указана, какая модель будет использоваться по критерию возможности использования ЦВЦБ в качестве инструмента монетарной политики – процентная или беспроцентная. Выплата процентов по открытым кошелькам в ЦВЦБ повысит привлекательность ЦВЦБ для конечных потребителей, однако будет способствовать оттоку наличных и депозитов банков в ЦВЦБ, что потенциально приведет к повышению стоимости ресурсов банков, удорожанию кредита, сокращению денежной базы. Беспроцентная ЦВЦБ позволит эмитировать цифровую валюту, идентичную по своим характеристикам наличным деньгам, но спрос из-за этого на ЦВЦБ будет невысок.

Таким образом, по нашему мнению, для повышения интереса конечного пользователя в открытии счетов в ЦВЦБ и распространении цифровых платежей целесообразно использовать модель цифрового белорусского рубля, предусматривающую установление процентных ставок по счетам в ЦВЦБ, если они будут использоваться как средство накопления. В иных случаях, при открытии текущего счета в ЦВЦБ для осуществления приходно-расходных операций рекомендуем использовать беспроцентную модель с целью развития системы цифровых валют. Введение ЦВЦБ в состав денежной базы будет способствовать некоторому сокращению резервов банков, что не должно существенно повлиять на функционирование канала банковского кредитования ввиду высокого уровня концентрации капитала и активов банковской системы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Концепция цифрового белорусского рубля // Официальный сайт Национального Банка Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.nbrb.by/payment/digital_ruble/concept.pdf. – Дата доступа: 03.05.2025.
2. Осмоловец, С. Зарубежный опыт эмиссии цифровой валюты центральных банков / С. Осмоловец // Банковский вестник: информационно-аналитический и научно-практический журнал Национального банка Республики Беларусь. – 2023. – С. 49–59.
3. Осмоловец, С. Цифровая валюта центрального банка: модели и цели эмиссии / С. Осмоловец // Белорусский государственный экономический университет. – 2022. – С. 306–312.
4. Юзефальчик, И. цифровые валюты центральных банков: подходы к внедрению и роль в финансовой системе / И. Юзефальчик // Банковский вестник: информационно-аналитический и научно-практический журнал Национального банка Республики Беларусь. – 2019. – С. 27–34.
5. Основные показатели работы системы BISS [Электронный ресурс] // Национальный банк Республики Беларусь. – 2025. – Режим доступа: <https://www.nbrb.by/payment/mainindicators>. – Дата доступа: 14.09.2025.