

DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-2-101-111  
УДК 339.72,336.74(045)  
JEL F24, F31, F39, O31

## Возможность использования цифровых валют для трансграничных платежей в условиях санкций

Л.В. Крылова

Финансовый университет, Москва, Россия

### АННОТАЦИЯ

Цифровая трансформация мировой экономики актуализировала вопросы использования цифровых технологий в системе трансграничных платежей. Ключевым моментом стало внедрение виртуальных валют в денежные системы и платежный оборот. Обращение криптовалют параллельно с фиатными деньгами в глобальной экономике сформировало парадоксальные ситуации, требующие исследования как в научно-теоретическом, так и прикладном контексте. **Предметом** исследования является платежный функционал цифровых валют. **Цель** исследования – изучение возможности использования криптовалют и цифровых валют центральных банков для осуществления трансграничных платежей в рамках существующей традиционной финансовой системы как в общем контексте, так и с учетом применения санкционных ограничений, затрудняющих осуществление международных расчетов традиционными способами. В процессе исследования применялись контент-анализ, ретроспективный анализ, *методы* логического и сравнительного анализа. Данное исследование – одно из первых, изучивших возможность использования биткоина в трансграничных платежах в условиях санкционных ограничений. Показано, что волатильность криптовалют является важнейшей характеристикой, ограничивающей их применение в роли платежных инструментов, но этот риск можно нивелировать, если использовать криптовалюту в качестве транзитного инструмента как мимолетного посредника при обмене фиатных валют. Сделан **вывод** о возможности использования криптовалют как транзитного инструмента при осуществлении расчетов по экспорту и импорту в токсичных валютах недружественных стран, а в рамках интеграционных и неинтеграционных межгосударственных объединений с участием России предложено сделать акцент на использовании цифровых валют центральных банков (ЦВЦБ) в трансграничных расчетах. **Ключевые слова:** криптовалюты; цифровые валюты; ЦВЦБ; биткоин; фиатные валюты; трансграничные платежи

*Для цитирования:* Крылова Л.В. Возможность использования цифровых валют для трансграничных платежей в условиях санкций. *Финансы: теория и практика.* 2024;28(2):101-111. DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-2-101-111

## Digital Currencies in Cross-Border Payments: Use under Sanctions

L.V. Krylova

Financial University, Moscow, Russia

### ABSTRACT

The digital transformation of the world economy has updated the issues of using digital technologies in the system of cross-border payments. The key moment was the introduction of virtual currencies into monetary systems and payment turnover. The circulation of cryptocurrencies along with fiat money in the global economy has created paradoxical situations that require research both scientific, theoretical and applied context. The **subject** of the study is the payment functionality of digital currencies. The **purpose** of the study is to explore the possibility of using central bank cryptocurrencies and digital currencies for cross-border payments within the existing traditional financial system, both in the general context and with the application of sanctions restrictions that hamper international settlements in traditional methods. In the process of research, content analysis, retrospective analysis, methods of logical and comparative analysis were used. This study is one of the first to explore the possibility of using bitcoin in cross-border payments under sanctions restrictions. It is shown that the volatility of cryptocurrencies is the most important characteristic that limits their use as payment instruments, but this risk can be neutralized by using cryptocurrency as a transit instrument, as a temporary intermediary in the exchange of fiat currencies. The **conclusion** is made about the possibility of using cryptocurrencies as a transit instrument in the implementation of exports and imports settlements in toxic currencies of unfriendly countries, and to use the Central Bank Digital Currencies in cross-border settlements within the framework of integration and non-integration interstate associations with the participation of Russia. **Keywords:** cryptocurrencies; digital currencies; CBDC; bitcoin; fiat currencies; cross-border payments

*For citation:* Krylova L.V. Digital currencies in cross-border payments: Use under sanctions. *Finance: Theory and Practice.* 2024;28(2):101-111. DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-2-101-111

## ВВЕДЕНИЕ

Цифровизация финансовой сферы и активная разработка центральными банками разных стран проектов цифровых валют ставит вопрос о возможности их использования в трансграничных платежах. Этот вопрос отнюдь не является тривиальным, поскольку связан с определением конфигурации будущей системы глобальных платежей, стратегическими позициями различных цифровых валют в мировой валютной системе и рисками их использования в сопряжении с традиционной финансовой системой [1].

Еще более сложной является проблема конкуренции между разными классами цифровых валют: криптовалютами и цифровыми валютами центральных банков, в том числе в контексте их потенциала для трансграничных платежей.

Криптовалюты представляют собой математические децентрализованные конвертируемые виртуальные валюты, которые защищены криптографией. Выпуск и обращение таких валют базируются на технологии распределенного реестра (distributed ledger technology, DLT). Первым, но отнюдь не единственным ее представителем является биткоин (BTC).

Движущей силой концепции биткоина, а затем и ее быстрой реализации являлись конфиденциальность и анонимность транзакций. Уже через 6 лет после его появления BTC можно было обменять не менее чем на 40 национальных фиатных валют [2]. Возможности используемой технологии обусловили появление множества разновидностей криптовалют, объединяемых под термином «альткоины».

Криптовалюты стали активно внедряться в традиционную финансовую систему, появились соответствующие производные финансовые инструменты<sup>1</sup> и маржинальная торговля, в классе криптовалют стали различать обеспеченные (стейблкоины) и необеспеченные криптовалюты, на которые приходится, по оценкам, 95% их общего количества [3]. И все это происходит в нерегулируемой финансовой среде.

Криптовалюты являются объектом активного изучения как российских [4, 5], так и зарубежных исследователей [6, 7]. Основной проблемой стала атрибуция этого цифрового инструмента в контексте теории денег: можно ли их рассматривать в качестве современных форм денег, отражающих

тенденции развития денежных систем на новом технологическом базисе как «атрибутивный феномен цифровой экономики» [8, с. 110], либо это спекулятивный финансовый актив, способный в определенных случаях выполнять отдельные функции денег.

Другой класс цифровых валют, конвертируемых в фиатные деньги, — цифровые валюты центральных банков (ЦВЦБ). В настоящее время он активно тестируется регуляторами разных стран, и в первую очередь — в контексте возможности их использования для трансграничных платежей.

В какой степени виртуальные валюты вообще и криптовалюты в частности могут быть использованы для платежей по экспортно-импортным операциям, и могут ли они вообще выполнять подобные функции?

Такая постановка вопроса позволяет не углубляться в рассмотрение экономической природы криптовалют, учитывая, что единого ответа на дискуссионный вопрос о том, являются ли они деньгами, у специалистов нет. Тем не менее большинство сходится во мнении, что криптовалюты могут выполнять функцию средства платежа, но деньгами не являются, поскольку не выполняют большинства денежных функций, не имеют внутренней стоимости и не являются чьим-либо обязательством [9].

Однако практика использования криптовалют в качестве платежных средств однозначно существует, что подтверждается как научными исследованиями, так и эмпирическими данными [10].

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ: ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ

Целью исследования является изучение возможности использования криптовалют и цифровых валют центральных банков для осуществления трансграничных платежей и расчетов в рамках существующей традиционной финансовой системы как в общем контексте, так и с учетом применения санкционных ограничений, затрудняющих осуществление международных расчетов традиционными способами.

В процессе исследования применялись контент-анализ, ретроспективный анализ, методы логического и сравнительного анализа.

Сегодня возможны следующие варианты осуществления трансграничных платежей:

- *корреспондентские отношения* — формируются на основе соглашений между банками разных юрисдикций и предусматривают открытие ими корреспондентских счетов для предоставле-

<sup>1</sup> URL: <https://www.eurex.com/ex-en/find/news/Eurex-announces-launch-of-Bitcoin-ETN-futures-2753220> (дата обращения: 22.07.2023).

ния расчетно-платежных услуг, включая междуна-родные расчеты;

- в *системах замкнутого контура* один поставщик платежных услуг (ППУ) осуществляет платежи в нескольких юрисдикциях без взаимодействия с иностранными ППУ или зарубежными платежными инфраструктурами;

- *многосторонняя платформа* позволяет клиентам ППУ — участника данной платформы в одной юрисдикции — осуществлять платежи клиентам другого ППУ, также участника данной платформы, но уже других юрисдикций. Однако в этой модели ограничен доступ к платежным услугам для сторонних пользователей, не являющихся участниками платформы;

- в *одноранговой модели* платежи осуществляются напрямую без участия посредников — ППУ с использованием технологии DLT. Одноранговые решения включают криптоактивы, схемы стейбл-коинов и некоторые проекты цифровых валют центральных банков.

Примером такой модели служит сервис Peer-to-peer криптобиржи Binance, позволяющий покупать и продавать криптовалютные активы, в частности BTC. Биткоин представляет собой децентрализованную одноранговую пиринговую систему цифровой виртуальной валюты из класса криптовалют на базе технологии блокчейн [11].

Возможности использования BTC как средства трансграничных платежей демонстрирует сервис LocalBitcoins<sup>2</sup> — крупнейший в мире одноранговый обменник биткоинов, который позволял торговать биткоинами в 135 различных валютах. Этот сервис обслуживал клиентов в 189 странах, включая Россию<sup>3</sup>. В системе не использовались фиатные валюты, что позволяло игнорировать национальное законодательство и регуляторные требования стран — участников сделок. Вместо этого происходил обмен BTC между двумя анонимными частными криптокошельками.

Обмен BTC осуществлялся вне сети (off-chain), причем, несмотря на большое количество аккаунтов, LocalBitcoins представлял собой только один узел (ноду) в блокчейне. Клиент LocalBitcoins приобретал криптовалюту в одной юрисдикции за национальную валюту (или иную валюту в соответствии с национальным законодательством)

<sup>2</sup> С 9 февраля 2023 г. LocalBitcoins прекращает свою работу, он запретил регистрацию новых аккаунтов, а с 16 февраля остановил торги и ограничил функции кошелька, оставив только вывод средств.

<sup>3</sup> В октябре 2022 г. компания объявила, что больше не может обслуживать клиентов из России.

вом) и продавал ее другому владельцу аккаунта в LocalBitcoins, находящемуся в другой юрисдикции и, возможно, за другую валюту, без регистрации сделки в блокчейне. Сервис осуществлял перевод требований на BTC только после подтверждения платежа вне системы. Поскольку LocalBitcoins представлял собой только один узел блокчейна, единственными видимыми в общедоступном блокчейне (on-chain) переводами являлись переводы биткоинов на LocalBitcoins и вывод BTC с него.

Существенной проблемой использования криптовалют, в частности биткоина, в качестве средства платежа (если не брать юридический аспект легальности таких операций в той или иной юрисдикции) является риск их обесценения в период нахождения на счете после получения платы за товар вследствие высокой волатильности курса (см. рисунок).

Исследование [12] показало, что максимальные значения волатильности курса BTC к доллару составляли в 2013–2014 гг. 130–140%, а в 2015, 2016 и 2017 гг. — 60, 20 и 15% соответственно, тогда как средняя волатильность пары евро-доллар не превышает 4%, а максимальная — ниже 6%.

По данным Банка России, волатильность курса BTC в 2021 г. составила 81%. Это существенно выше волатильности как цены золота (14,4%), так и инструментов фондового рынка (14,8% для S&P500 и 16,8% для MOEX)<sup>4</sup>.

Волатильность криптовалют как характеристика, ограничивающая их использование в роли платежных инструментов, составляет предмет исследования и многих зарубежных авторов, к примеру [13]. Однако можно этот риск нивелировать, если использовать криптовалюту как мимолетного посредника при обмене фиатных валют, т.е. использовать BTC в качестве транзитного инструмента. В этом случае один участник экспортно-импортной сделки приобретает в своей юрисдикции биткоины за фиатную валюту, сразу передает их своему контрагенту, который тут же переводит их в нужную ему валюту в другой юрисдикции и зачисляет полученную сумму на свой счет в банке.

В этой схеме средства находятся в криптовалюте крайне короткое время, вследствие чего риски их обесценения относительно невелики. Однако остаются и другие риски: как финансовые, так и операционно-технологические, присущие всем

<sup>4</sup> Криптовалюты: тренды, риски, меры. Доклад для общественных консультаций. Банк России. 2022. С. 12. URL: [http://www.cbr.ru/content/document/file/132241/consultation\\_paper\\_20012022.pdf](http://www.cbr.ru/content/document/file/132241/consultation_paper_20012022.pdf) (дата обращения: 22.07.2023).



Рис. / Fig. Динамика курса биткоина к доллару США в 2014–2023 гг. / The Bitcoin Exchange Rate Against the US Dollar 2014–2023

Источник / Source: URL: <https://ru.tradingview.com/chart/?symbol=BITSTAMP%3ABTCUSD> (дата обращения: 22.07.2023) / (accessed on 22.07.2023).

сделкам с криптовалютами. К ним, в частности, относятся риски неплатежа контрагентом (риски контрагента) и риски ликвидности, уровень которых зависит от выбора конкретной криптовалюты для транзита.

Кратковременность нахождения средств в криптовалюте является маркером, позволяющим отследить транзитные криптовалютные операции и отделить их от инвестиционных сделок. Транзитное использование криптовалют применяется как для международных платежей, так и для вывода капитала из страны при наличии валютных ограничений.

Купля-продажа транзитных BTC может проходить как в сети (on-chain), где эти сделки отражаются и регистрируются в блокчейне, так и вне сети (off-chain), как было показано выше. Внутрисетевые транзакции составляют лишь небольшую долю всех биткоин-сделок, большинство из которых осуществляются «вне блокчейна»: например, в сервисах, подобных LocalBitcoins. По оценкам объем BTC транзакций вне сети по крайней мере в 10 раз превышает объем, зарегистрированный в блокчейне BTC<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> CryptoCompare.com API, Blockchain.com API (дата обращения: 22.07.2023).

При этом, если транзакции в сети общедоступны и непосредственно наблюдаемы, то подавляющее большинство транзакций вне сети является конфиденциальной информацией, что позволяет использовать их не только для обхода валютных ограничений, но и экстерриториальных санкций. Однако при крайней необходимости по запросу национального регулятора соответствующие IP-адреса могут быть переданы ему оператором криптосервиса. Тем не менее даже национальному регулятору легче отслеживать индивидуальные транзакции с биткоинами на бирже, чем «одно-ранговый» перевод BTC off-chain.

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОБСУЖДЕНИЕ: ПЛАТЕЖНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ КРИПТОВАЛЮТ

Оценить объем транзитных сделок в общем обороте криптовалют весьма сложно, но существуют данные, что на них приходится в среднем не менее 7,4% всех сделок, из которых 20% представляют собой трансграничное перемещение валюты, причем это, скорее всего, заниженные данные. Для стран с ограничениями на международное движение капитала доля трансграничных платежей в сделках с BTC выше (см. таблицу).

**Данные по транзитным сделкам с биткоином на LocalBitcoins за период 15.03.2017–23.07.2021 / Bitcoin Transit Transactions Data on LocalBitcoins for the Period 15.03.2017–23.07.2021**

Показатель	Объем
Количество сделок, ед.	45 528 193
Объем торгов, долл. США	11,0 млрд
Средний размер сделки, долл. США	242
Наибольший зарегистрированный размер сделки, долл. США	2,3 млн
Количество фиатных валют, ед.	135
Сделки колумбийское песо – венесуэльский боливар, % от всех сделок в первоначальной валюте	24,8
Сделки доллар США – нигерийская найра, % от всех сделок в первоначальной валюте	24,3

Источник / Source: Clemens Graf von Luckner, Carmen M. Reinhart, Kenneth S. Rogoff. Decrypting New Age International Capital Flows. NBER Working Paper No. 29337. October 2021. URL: [https://www.nber.org/system/files/working\\_papers/w29337/w29337.pdf](https://www.nber.org/system/files/working_papers/w29337/w29337.pdf) (accessed 03.03.2023).

Небольшой средний размер сделки в LocalBitcoins не вполне отражает реальную картину и может быть объяснен тем, что при совершении P2P сделок контрагенты могут изменять их параметры для оптимизации операционных расходов.

Больше всего транзитных сделок с биткоином на душу населения в 2019 и 2020 гг. проводилось с венесуэльским боливаром, что связано с жестким валютным контролем и санкциями США. На 2-м месте — российский рубль. Анализ данных сделок, а также ряд других исследований свидетельствуют о том, что они активно используются в условиях ограничений на трансграничное движение капитала [15].

Использование криптовалют в транзитных платежных сделках потребует изменения российского законодательства и создания соответствующей инфраструктуры для обращения цифровых валют.

Федеральный закон от 31.08.2020 № 259-ФЗ «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (закон о ЦФА) запрещает использование цифровых валют в качестве средства платежа на территории Российской Федерации. Но Банк России допускает возможность использования криптовалют в трансграничных операциях.

Банк России считает долгосрочный потенциал применения криптовалют для расчетов ограниченным, однако следует учитывать, что российским участникам внешнеэкономической деятельности

еще долго придется функционировать в изоляции от традиционной мировой финансовой системы. В этих условиях целесообразно начать использовать нетрадиционные инструменты.

Объемы сделок российских участников с криптоактивами существенны: они достигают 5 млрд долл. США в год. В 2020 г. в условиях пандемии Россия заняла в рейтинге 154 стран по индексу глобального принятия криптовалют (Global Crypto Adoption Index<sup>6</sup>) 2-е место (1-е место — Украина, 3-е место — Венесуэла), что подтверждает широкое использование криптовалют в России, причем по всем компонентам данного индекса.

На наш взгляд, целесообразно разделять меры по развитию инфраструктуры легального оборота криптовалют в Российской Федерации и меры по их внедрению в платежный оборот при трансгра-

<sup>6</sup> Global Crypto Adoption Index рассчитывается как среднее геометрическое значение четырех показателей: 1) стоимость полученной криптовалюты в рамках блокчейн-транзакций, взвешенная по паритету покупательной способности (ППС) на душу населения; 2) стоимость переведенной в рамках розничных блокчейн-транзакций криптовалюты, взвешенная по ППС на душу населения; 3) количество криптовалютных вкладов, взвешенное по числу интернет-пользователей; 4) объем P2P-торговли, взвешенный по ППС на душу населения и числу интернет-пользователей, который рассчитывается по данным двух крупных платформ — Paxful и LocalBitcoins. Криптовалюты: тренды, риски, меры. Доклад для общественных консультаций. Банк России. 2022. URL: [http://www.cbr.ru/content/document/file/132241/consultation\\_paper\\_20012022.pdf](http://www.cbr.ru/content/document/file/132241/consultation_paper_20012022.pdf) (дата обращения: 22.07.2023).

ничных операциях для обхода санкций. Первые носят стратегический, а вторые — тактический характер.

В рамках первой группы мер уже принят Федеральный закон от 31.07.2020 № 258-ФЗ «Об экспериментальных правовых режимах в сфере цифровых инноваций в Российской Федерации». Он позволяет применять экспериментальные правовые режимы (ЭПР) в сфере цифровых инноваций и на финансовом рынке<sup>7</sup>, однако в соответствии с п. 2 ст. 6 данного закона Банк России вправе устанавливать в этой сфере различные ограничения. Теперь можно в рамках ЭПР легально тестировать схемы практического использования цифровых валют в реальных сделках. Такое тестирование уже началось.

Росбанк провел первые пилотные транзакции по оплате импорта криптовалютой в соответствии с требованиями российского законодательства и ограничениями Банка России. Операции осуществлялись при посредничестве российского финтехсервиса B-crypto, который на деньги импортера, полученные через Росбанк, приобретал в дружественных странах за рубежом криптовалюту и переводил ее иностранному поставщику. При этом внешнеторговый договор должен предусматривать расчеты криптовалютой и содержать указание на криптокошельки как импортера, так и иностранного экспортера.

Данный механизм позволяет осуществлять трансграничные расчеты в криптовалюте с контрагентами из отдельных дружественных стран. Но он не дает решение проблемы осуществления трансграничных платежей в условиях блокирующих санкций недружественных стран, поскольку ограничения локализованы в банках внешнего контура, не регулируемых национальным законодательством. Схема Росбанка требует идентификации участников сделки с криптовалютой и товара — предмета сделки. Это пилот легализации оборота криптовалют в России.

В феврале 2022 г. Минфин США ввел санкции против системно значимых российских банков, включив их в список SDN (Specially Designated Nationals List). Этот список ограничений предусматривает принудительное закрытие корреспондентских счетов, блокировку активов подсанкционных банков и запрет на проведение ими любых транзакций с локальными контрагентами. Анало-

гичные санкции ввели 27 государств Европейского союза, ряд других государств. В настоящее время под блокирующими санкциями США, ЕС и Великобритании находится и Росбанк.

Банковский вариант расчетов в криптовалютах не позволяет эффективно обходить санкции недружественных государств, поскольку эти транзакции требуют соблюдения процедур KYC (know your customer, «знай своего клиента») и могут свободно отслеживаться и блокироваться.

Тогда как использование транзитных биткоинов off-chain существенно осложняет идентификацию субъектов и целей сделок. Этот «небанковский» вариант трансграничных расчетов с использованием криптовалют создает возможность обхода санкций, но ограничивает контроль государственного регулятора. Возможно, стоит протестировать и эту схему в качестве временной тактической меры.

Временный характер тактических мер обусловлен также вероятностью ужесточения санкций и в сфере криптовалют. Так, в рамках восьмого санкционного пакета Евросоюз запретил своим компаниям открывать криптокошельки и предоставлять услуги хранения криптовалюты российским резидентам. Но для этого их как минимум нужно идентифицировать в качестве таковых. Чем большую анонимность обеспечивает тот или иной криптосервис, тем больше он подходит для использования в рамках режима санкций.

В отличие от частных криптовалют, функционирующих на базе DLT и не являющихся ничьими обязательствами, ЦВЦБ представляют собой обязательства Центрального банка, номинированные в национальной валюте, имеющие цифровое представление и способные выступать в качестве средства платежа, меры и сохранения стоимости [16]. Это новая форма денег, предназначенная для использования в качестве законного платежного средства [17].

Введение ЦВЦБ было одобрено в 2021 г. руководителями ведущих стран на Римском саммите Группы 20. Программа развития трансграничных платежей, для которых сейчас характерны высокие тарифы, низкая скорость осуществления транзакций, ограниченный доступ и недостаточная прозрачность, состоит из 19 блоков (building blocks, BBs), основанных на отчете CPMI<sup>8</sup> для G20. В соответствии с международными документами ЦВЦБ оцениваются на соответствие пяти критериям: они не должны наносить ущерб, нарушать

<sup>7</sup> Ст. 1 ч. 2 п. 4 Федеральный закон от 31.07.2020 № 258-ФЗ «Об экспериментальных правовых режимах в сфере цифровых инноваций в Российской Федерации».

<sup>8</sup> The Committee on Payments and Market Infrastructures (CPMI).

функционирование существующих систем, но при этом содействовать повышению эффективности и устойчивости платежей, быть совместимыми с традиционными платежными системами (ПС) и обеспечивать необходимый доступ к платежным услугам<sup>9</sup>.

*Критерий обеспечения доступа* в трансграничных платежах с использованием ЦВЦБ оценивает принципиальную возможность и условия доступа нерезидентов (в контексте тарифов и лимитов) к оптовому и розничному ЦВЦБ той или иной страны.

*Критерий совместимости* оценивает возможность использования данной ЦВЦБ ППУ из иных систем ЦВЦБ. Функциональная совместимость для систем ЦВЦБ включает вопросы масштабируемости, правового регулирования, принципов управления и особенностей бизнес-моделей, ПОД/ФТ, обеспечения конфиденциальности, стандартизации технологий, управления рисками.

Центральными банками тестируются различные модели запуска ЦВЦБ, дизайн которых определяется тем или иным сочетанием следующих характеристик:

- розничная или оптовая ЦВЦБ;
- централизованные или децентрализованные;
- токены или счета в Центральном банке;
- одноуровневая или двухуровневая модель.

Поскольку ЦВЦБ являются проектами государственных регуляторов, принципиальным является сохранение контроля за участниками и операциями при одновременном нахождении в тренде глобального развития цифровых финансов на основе прорывных технологий, в частности DLT.

Выбор розничного или оптового формата ЦВЦБ определяет количество участников системы и размеры платежей, поскольку оптовые ЦВЦБ предполагают участие только уполномоченных банков-ППУ. Оптовый формат облегчает процесс введения в национальный платежный оборот цифровых валют и контроль центробанка за их использованием. Он также усиливает позиции коммерческих банков. Но это, скорее всего, временный, первоначальный вариант внедрения ЦВЦБ в национальной платежной системе (ПС). Цифровизация мировых финансов достаточно скоро потребует расширения доступа к цифровым валютам других участников расчетно-платежных отношений.

<sup>9</sup> Options for access to and interoperability of CBDCs for cross-border payments. Bank for International Settlements. Report to the G20. July 2022. URL: <https://www.bis.org/publ/othp52.pdf> (дата обращения: 22.07.2023).

Принципиальным и наиболее сложным моментом является достижение оптимального баланса между централизацией и децентрализацией цифровых финансов в проектах центробанков.

Децентрализованная модель (DeFi) предполагает отсутствие посредников, заключение сделок с использованием смарт-контрактов на базе DLT и непосредственный контроль пользователей за исполнением операций. Инструменты DeFi позволяют совершать платежи с большей скоростью и меньшими издержками. Но их сложно регулировать из-за отсутствия посредника как объекта регулирования, анонимности и глобальности операций<sup>10</sup>. Поэтому большинство пилотов ЦВЦБ предусматривает либо централизованную, либо гибридную модель, учитывая перспективы DeFi.

Следует констатировать, что выбор регуляторами дизайна своих ЦВЦБ в значительной мере обусловлен именно стремлением сохранить банки как посредников, которых можно регулировать в рамках систем ЦВЦБ. Их исключение из системы или существенное ослабление позиций не только активизирует процессы дезинтермедиации [18, с. 112], но и снизит эффективность контроля за оборотом цифровых валют.

В контексте трансграничных расчетов возможно использование как ЦВЦБ в национальных валютах, так и единой цифровой валюты, но как более редкий случай.

Для трансграничных платежей с использованием ЦВЦБ разных юрисдикций существует три основных способа достижения функциональной совместимости: через сочетаемость (compatibility) параметров национальных систем ЦВЦБ, через взаимосвязь (interlinking) систем ЦВЦБ или путем создания единой, общей для стран — участниц системы ЦВЦБ<sup>11</sup>.

Первый вариант (compatibility) достигается за счет использования общих стандартов ключевых характеристик национальных моделей — это минимум, требуемый для осуществления трансграничных платежей в ЦВЦБ, самый простой и наименее затратный вариант для реализации в краткосрочной перспективе.

Два других варианта предполагают высокие первоначальные затраты и возможные разногласия

<sup>10</sup> Децентрализованные финансы. Доклад Банка России. 2022. URL: [https://www.cbr.ru/Content/Document/File/141992/report\\_07112022.pdf](https://www.cbr.ru/Content/Document/File/141992/report_07112022.pdf) (дата обращения: 22.07.2023).

<sup>11</sup> Options for access to and interoperability of CBDCs for cross-border payments. Bank for International Settlements. Report to the G20. 2022. July 2022. P. 28. URL: <https://www.bis.org/publ/othp52.pdf> (дата обращения: 22.07.2023).

сторон по вопросам дизайна и политики управления ЦВЦБ. Эти варианты могут быть реализованы там, где выгода от масштабных трансграничных платежей перевешивает возможные разногласия между странами. Речь идет о странах с большими объемами двусторонней торговли и сходными представлениями о дизайне ЦВЦБ.

Но эти три варианта не являются взаимоисключающими: можно создать единую систему ЦВЦБ, или взаимосвязанные системы с основными торговыми партнерами, а для других стран использовать для трансграничных платежей сочетаемые модели ЦВЦБ (1-й вариант функциональной совместимости).

Существенный момент использования ЦВЦБ в международных расчетах, который необходимо учесть, — условия доступа к ним нерезидентов.

Доступ к национальным ЦВЦБ для нерезидентов предусматривает два аспекта: для зарубежных ППУ и для нерезидентов, не являющихся ППУ. Проблемы и риски, связанные с доступом широкого круга нерезидентов, могут быть существеннее, чем проблемы, связанные с доступом только иностранных ППУ. Вопрос в том, в какой степени предоставлять доступ нерезидентам, и чем он будет обусловлен в контексте критериев, комиссий и лимитов на операции.

К примеру, проект цифрового фунта Банка Англии обуславливает доступ к нему нерезидентов двумя требованиями<sup>12</sup>:

- во-первых, для определения того, какие ППУ за пределами Великобритании смогут предлагать клиентам цифровые кошельки в фунтах стерлингов, применят «режим признания». Это обеспечит соблюдение британских стандартов устойчивости и требований антиотмывочных стандартов ФАТФ;

- во-вторых, власти Великобритании оставляют за собой право не предоставлять доступ к цифровым фунтам нерезидентам из определенных юрисдикций с высоким уровнем риска.

Инновационный хаб Банка международных расчетов (ИХ БМР, Innovation Hub BIS) осуществляет мониторинг, освещает и координирует тестирование проектов ЦВЦБ в разных странах с акцентом на реализацию именно трансграничных платежей.

Тестировались разные форматы трансграничного взаимодействия с единой и разными DLT

платформами, с валютной конверсией и без. Рассматривалась возможность осуществлять международные расчеты на общей платформе, которая позволяла бы выпускать несколько ЦВЦБ разными центральными банками (проект Dunbar). Проверялись условия функциональной совместимости между ЦВЦБ и традиционными ПС. В отдельных проектах проверялась совместимость ЦВЦБ с цифровыми системами и инфраструктурой рынка ценных бумаг. Как правило, во всех проектах центральные банки имели полное представление обо всех транзакциях в их собственных юрисдикциях.

Проект **Jasper-Ubin** тестировал возможности оптовой ЦВЦБ на основе токенов на разных DLT платформах в разных юрисдикциях для трансграничных (между Канадой и Сингапуром) кросс-валютных (CAD и SGD) платежей. Он был реализован в формате взаимосвязи (interlinking) двух платформ DLT и на основе HTLC протокола<sup>13</sup> для расчетной транзакции PVP без посредника. Коммерческие банки в своих юрисдикциях имели доступ к своей локальной сети и могли осуществлять мультивалютные трансграничные оптовые платежи со своими контрагентами в другой юрисдикции. Центральный банк в каждой стране полностью контролировал доступ для своих банков. Тестирование показало возможность использования такой схемы для отдельных транзакций и ряд проблем при увеличении числа транзакций и юрисдикций.

Проект **Aber** тестировал возможности единой трансграничной межбанковской системы на базе оптовых ЦВЦБ, выпускаемых в двух разных юрисдикциях. Транзакции проводились с участием центральных банков Саудовской Аравии и Объединенных Арабских Эмиратов и шести коммерческих банков, по три из каждой страны. В проекте использовались фиатные деньги, что позволило проверить параметры взаимодействия системы ЦВЦБ с национальными ПС формата RTGS<sup>14</sup>. Расчеты между коммерческими банками осуществлялись без доступа к узлам (нодам) центральных банков, с валидацией транзакций участниками сделок без участия центральных банков. Проект показал, что единая трансграничная система с эмиссией различных цифровых валют технически жизнеспособна

<sup>13</sup> Протокол Hash Time Locked Contracts (HTLC) позволяют создавать платежи с ограниченным сроком: протокол включает и проверки хеша, и проверки истечения времени блокировки платежа.

<sup>14</sup> RTGS (англ. Real-Time Gross Settlement) — расчеты в режиме реального времени с индивидуальной обработкой каждой транзакции (валовая основа). Используются для операций с крупными суммами и срочными платежами.

<sup>12</sup> Bank of England. The digital pound: a new form of money for households and businesses? Consultation Paper. February 2023. URL: <https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/paper/2023/the-digital-pound-consultation-working-paper.pdf> (дата обращения: 22.07.2023).

и подтвердил перспективность технологии DLT для внутренних и международных расчетов<sup>15</sup>.

Среди тестируемых *розничных проектов ЦВЦБ* назовем e-CNY, Sand Dollar (Багамы), eNaira (Нигерия), DCash (Восточно-карибский валютный союз). Большинство из них ориентировано на повышение эффективности внутренних розничных платежей и в настоящее время не обладают трансграничным функционалом.

Однако ИХ БМР счел необходимым протестировать возможности использования и розничных ЦВЦБ для международных расчетов. В проекте принимали участие центробанки Израиля, Норвегии, Швеции и сам ИХ БМР, которые проверяли возможности проведения трансграничных кросс-валютных транзакций на базе ЦВЦБ с использованием DLT (проект Ледокол / Icebreaker).

Для соединения национальных систем розничных ЦВЦБ в нем использовалась модель «звезда»<sup>16</sup>, позволяющая легко масштабировать операции и число участников. Вариант функциональной совместимости — 2 (interlinking). Расчеты осуществлялись по схеме PvP с использованием смарт-контрактов (протокол HTLC). Трансграничная сделка разбивалась на два внутренних платежа: по одному в каждой из систем ЦВЦБ. При этом ни одна ЦВЦБ не выходила за пределы своей юрисдикции. Это стало возможно за счет разделения услуг по обмену валют и платежных услуг между разными участниками проекта. Поставщики услуг обмена валют покупают ЦВЦБ в одной системе и продают другую ЦВЦБ в другой системе, поддерживая кошелек ЦВЦБ в разных национальных системах. Использование протокола HTLC устраняет временной разрыв между инициированием платежа и расчетом, что способствует устранению риска контрагента в трансграничной сделке.

Анализ возможностей систем ЦВЦБ различных конфигураций и дизайна дает основание ориентироваться на построение российской системы трансграничных расчетов с использованием оптовых ЦВЦБ в комбинированном, гибридном варианте:

- с участием основных торговых партнеров, прежде всего России и Китая (возможно, Индии), учитывая сходные представления о целесообразности использования ЦВЦБ и их дизайне, стро-

ить национальные взаимосвязанные системы ЦВЦБ в варианте 2 функциональной совместимости (interlinking) на основе собственных ЦВЦБ для трансграничных кросс-валютных платежей с конвертацией;

- для остальных стран — участниц БРИКС и ЕАЭС использовать вариант 1 «сочетаемые национальные модели ЦВЦБ» (compatibility) с перспективой присоединения в дальнейшем к варианту 2.

Формат сочетаемости (compatibility) национальных систем ЦВЦБ с использованием общих стандартов характеристик национальных моделей является наиболее простым решением, не предполагающим наличия развитых форм экономической и валютной интеграции, но требующим согласия стран-участниц относительно параметров конфигурации трансграничной системы платежей ЦВЦБ.

Организационное и финансовое обеспечение для стран ЕАЭС можно предусмотреть на базе Евразийского банка развития (ЕАБР), а для стран БРИКС — на базе Нового банка развития.

## ВЫВОДЫ

Проведенное исследование было направлено на оценку возможности использования цифровых валют для трансграничных платежей и позволило сформулировать следующие выводы.

Представляется целесообразным использовать возможности криптовалют как транзитного инструмента при осуществлении расчетов по экспорту и импорту в валютах недружественных стран, а в рамках интеграционных и неинтеграционных межгосударственных объединений с участием России сделать акцент на использовании ЦВЦБ в трансграничных расчетах.

Центральные банки свободны при выборе дизайна своей системы ЦВЦБ в пределах, обеспечивающих ее функциональную совместимость с традиционными ПС — с одной стороны, и с ЦВЦБ иных стран — с другой, а также при соблюдении пяти отмеченных ранее критериев.

В национальных моделях ЦВЦБ преобладают двухуровневые розничные системы, позволяющие сохранить контроль регуляторов за обращением цифровых валют и функционал коммерческих банков, а доступ нерезидентов ограничен и контролируем.

Целесообразно услуги обмена валют в трансграничных операциях с ЦВЦБ отделять от предоставления платежных услуг клиентам ППУ национальных юрисдикций, агрегируя предложения по валютообменным котировкам на многосторонней трансграничной платформе.

<sup>15</sup> Options for access to and interoperability of CBDCs for cross-border payments. Report to the G20. Bank for International Settlements 2022. July 2022. P. 42–54. URL: <https://www.bis.org/publ/othp52.pdf> (дата обращения: 22.07.2023).

<sup>16</sup> Exploring multilateral platforms for cross-border payments. Bank for International Settlements. January 2023. <https://www.bis.org/cpmi/publ/d213.htm> (дата обращения: 22.07.2023).

## БЛАГОДАРНОСТИ

Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по государственному заданию Финуниверситету. Финансовый университет, Москва, Россия.

## ACKNOWLEDGEMENTS

The article is based on the results of the research carried out at the expense of budgetary funds under the state assignment to Finuniversity. Financial University, Moscow, Russia.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Carstens A. Digital currencies and the future of the monetary system. Basel: Bank for International Settlements; 2021. 17 p. URL: <https://www.bis.org/speeches/sp210127.pdf>
2. Vora G. Cryptocurrencies: Are disruptive financial innovations here? *Modern Economy*. 2015;6(7):816–832. DOI: 10.4236/me.2015.67077
3. Cunliffe J. Is ‘crypto’ a financial stability risk? Bank of England. Oct. 13, 2021. URL: <https://www.bankofengland.co.uk/speech/2021/october/jon-cunliffe-swifts-sibos-2021>
4. Андрюшин С. А. Централизованные и децентрализованные денежные системы. *Вопросы теоретической экономики*. 2018;(1):26–49. DOI: 10.24411/2587–7666–2018–00002  
Andryushin S. Centralized and decentralized monetary systems. *Voprosy teoreticheskoi ekonomiki = Theoretical Economics*. 2018;(1):26–49. (In Russ.). DOI: 10.24411/2587–7666–2018–00002
5. Синельникова-Мурылева Е. В., Шилов К. Д., Зубарев А. В. Сущность криптовалют: дескриптивный и сравнительный анализ. *Финансы: теория и практика*. 2019;23(6):36–49. DOI: 10.26794/2587–5671–2019–23–6–36–49  
Sinel'nikova-Muryleva E.V., Shilov K. D., Zubarev A. V. The essence of cryptocurrencies: Descriptive and comparative analysis. *Finance: Theory and Practice*. 2019;23(6):36–49. DOI: 10.26794/2587–5671–2019–23–6–36–49
6. Wolla S. A. Bitcoin: Money or financial investment? Federal Reserve Bank of St. Louis. March 2018. URL: <https://research.stlouisfed.org/publications/page1-econ/2018/03/01/bitcoin-money-or-financial-investment>
7. Chiu J., Koepl T. V. The economics of cryptocurrencies — Bitcoin and beyond. *Canadian Journal of Economics / Revue canadienne d'économique*. 2022;55(4):1762–1798. DOI: 10.1111/caje.12625
8. Лапинскас А. А. О сущности, особенностях и легитимности криптовалют. *Экономический вектор*. 2021;(2):105–110. DOI: 10.36807/2411–7269–2021–2–25–105–110  
Lapinskas A. A. About the essence, features and legitimacy of cryptocurrencies. *Ekonomicheskii vektor = Economic Vector*. 2021;(2):105–110. (In Russ.). DOI: 10.36807/2411–7269–2021–2–25–105–110
9. Berentsen A., Schär F. The case for central bank electronic money and the non-case for central bank cryptocurrencies. *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*. 2018;100(2):97–106. DOI: 10.20955/r.2018.97–106
10. Крылова Л. В., Лукашенко И. В. Криптовалюты vs цифровые валюты центральных банков: роль финансовой грамотности населения. *Финансы: теория и практика*. 2022;26(5):220–232. DOI: 10.26794/2587–5671–2021–26–5–220–232  
Krylova L. V., Lukashenko I. V. Cryptocurrencies vs central banks' digital currencies: The role of financial literacy. *Finance: Theory and Practice*. 2022;26(5):220–232. DOI: 10.26794/2587–5671–2022–26–5–220–232
11. Nakamoto S. Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system. 2008. URL: [https://www.uscc.gov/sites/default/files/pdf/training/annual-national-training-seminar/2018/Emerging\\_Tech\\_Bitcoin\\_Crypto.pdf](https://www.uscc.gov/sites/default/files/pdf/training/annual-national-training-seminar/2018/Emerging_Tech_Bitcoin_Crypto.pdf)
12. Крылов Г. О., Лисицын А. Ю., Поляков Л. И. Сравнительный анализ волатильности криптовалют и фиатных денег. *Финансы: теория и практика*. 2018;22(2):66–89. DOI: 10.26794/2587–5671–2018–22–2–66–89  
Krylov G. O., Lisitsyn A. Yu., Polyakov L. I. Comparative analysis of volatility of cryptocurrencies and fiat money. *Finance: Theory and Practice*. 2018;22(2):66–89. DOI: 10.26794/2587–5671–2018–22–2–66–89
13. Smirna T. G., Ifrim M., Topan M. V., Stamate-Ştefan A. Central bank digital currencies analyzed in a banking school versus currency school framework. In: Busu M., ed. Proc. 17<sup>th</sup> Int. conf. on business excellence. Rethinking business: Sustainable leadership in a VUCA world (ICBE 2023). (Bucharest, March 23–25, 2023). Cham: Springer-Verlag; 2023:638–648. DOI: 10.2478/picbe-2023–0060

14. Graf von Luckner C., Reinhart C. M., Rogoff K. S. Decrypting new age international capital flows. NBER Working Paper. 2021;(29337). URL: [https://www.nber.org/system/files/working\\_papers/w29337/w29337.pdf](https://www.nber.org/system/files/working_papers/w29337/w29337.pdf)
15. Ylönen M., Raudla R., Babic M. From tax havens to cryptocurrencies: Secrecy-seeking capital in the global economy. *Review of International Political Economy*. 2023. DOI: 10.1080/09692290.2023.2232392
16. Meaning J., Dyson B., Barker J., Clayton E. Broadening narrow money: Monetary policy with a central bank digital currency. Bank of England Staff Working Paper. 2018;(724). URL: <https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/working-paper/2018/broadening-narrow-money-monetary-policy-with-a-central-bank-digital-currency.pdf>
17. Soderberg G., Bechara M., Bossu W. et al. Behind the scenes of central bank digital currency: Emerging trends, insights, and policy lessons. *FinTech Notes*. 2022;(004). DOI: 10.5089/9798400201219.063
18. Лаврушин О.И., Бердышев А.В., Криворучко С.В. и др. Финансовые рынки в условиях цифровизации. М.: КноРус; 2020. 372 с.  
Lavrushin O. I., Berdyshev A. V., Krivoruchko S. V. et al. Financial markets in the context of digitalization. Moscow: KnoRus; 2020. 372 p. (In Russ.).

### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / ABOUT THE AUTHOR



**Любовь Вячеславовна Крылова** — доктор экономических наук, профессор кафедры мировой экономики и мировых финансов, Финансовый университет, Москва, Россия  
**Lyubov V. Krylova** — Dr. Sci. (Econ.), Prof. of the Department of Global Economy and World Finance, Financial University, Moscow, Russia  
<https://orcid.org/0000-0002-9950-8060>  
 LVKrylova@fa.ru

*Конфликт интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.  
 Conflicts of Interest Statement: The author has no conflicts of interest to declare.*

*Статья поступила в редакцию 23.07.2023; после рецензирования 27.08.2023; принята к публикации 30.08.2023.*

*Автор прочитала и одобрила окончательный вариант рукописи.*

*The article was submitted on 23.07.2023; revised on 27.08.2023 and accepted for publication on 30.08.2023.*

*The author read and approved the final version of the manuscript.*