

Научная статья

УДК 336

doi: 10.22394/2079-1690-2021-1-3-141-145

## ПРИЧИНЫ И ПОСЛЕДСТВИЯ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ВАЛЮТ ЦЕНТРАЛЬНЫХ БАНКОВ В ПЛАТЕЖНУЮ СИСТЕМУ ВЕДУЩИХ СТРАН МИРА

**Инна Владимировна Некрасова**

Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону, Россия, inna-nekrasova@mail.ru

**Аннотация.** В статье анализируются причины и последствия внедрения цифровых валют центральных банков ведущих стран мира в платежную систему. На основе проведенного анализа автором статьи были систематизированы сведения о проектах по внедрению CBDC, инициированные центральными банками, и определены основные риски, связанных с введением CBDC.

**Ключевые слова:** цифровизация, цифровая валюта, центральный банк, кибербезопасность, токен, фиатные деньги

**Для цитирования:** Некрасова И. В. Причины и последствия внедрения цифровых валют центральных банков в платежную систему ведущих стран мира // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2021. № 3. С. 141–145. <https://doi.org/10.22394/2079-1690-2021-1-3-141-145>.

Problems of Economics

Original article

## REASONS AND CONSEQUENCES OF INTRODUCTION OF DIGITAL CURRENCIES OF CENTRAL BANKS INTO PAYMENT SYSTEM OF LEADING COUNTRIES OF THE WORLD

**Inna V. Nekrasova**

Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russia, inna-nekrasova@mail.ru

**Abstract.** The article analyzes the reasons and consequences of the introduction of digital currencies of the central banks of the world's leading countries into the payment system. Based on the analysis, the author of the article systematized information about CBDC implementation projects initiated by central banks, and identified the main risks associated with the introduction of CBDC.

**Keywords:** digitalization, digital currency, central bank, cyber security, token, fiat money

**For citation:** Nekrasova I. V. Reasons and consequences of introduction of digital currencies of central banks into payment system of leading countries of the world. *State and Municipal Management. Scholar Notes.* 2021;(3):141–145. (In Russ.). <https://doi.org/10.22394/2079-1690-2021-1-3-141-145>.

В условиях цифровизации финансовых рынков, наличия эффектов их гиперрациональности в ряде стран, использование наличных денег на международном уровне постепенно сокращается, и концепция «криптовалют» занимает важное место в разработке денежно-кредитной политики любого центрального банка [1].

В отличие от фиатных денег криптовалюта являются средством платежа, которое обеспечивает быстрые и простые транзакции, перевод средств через банковские счета и криптовалюту без использования бумажных денег.

В настоящее время в мире наблюдается значительный рост количества и стоимости криптовалют, которые бросают вызов существующей монополии центрального банка на эмиссию денег. На сегодняшний день выпущено 6726 криптовалют.

Согласно данным аналитических фирм CoinGecko и Blockfolio капитализация рынка криптовалют к лету 2021 года превысила 2 трлн. долларов, что превышает размер капитализации компании Apple [2]. Эта тенденция сопровождается ценовыми пузырями и чрезвычайной волатильностью некоторых криптовалют. По прогнозам ряда экономистов через 3 года общая капитализация рынка криптовалют может превысить 6 триллионов долларов, а через 10 лет – 16 триллионов.

Непропорциональное неправильное использование, огромная непредсказуемость и децентрализованный контроль над криптовалютами заставили многие регулирующие органы по всему миру разработать ограничительные меры или даже запретить некоторые криптовалюты. В этой ситуации многие участники финансовых рынков воспринимают криптовалюты как ненадежное и опасное средство оплаты будущих транзакций. Чтобы преодолеть эту высокую волатильность криптовалют, были разработаны новые модели цифровых валют, называемые стейблкоинами.

Стейблкоины, в том числе монета JPM от JP Morgan, нацелены на обеспечение стабильности цен за счет привязки их стоимости к другому активу, который менее подвержен сильным колебаниям.

С развитием криптовалют, стейблкоинов и активной цифровизацией глобальной платежной системы центральные банки должны реагировать и позиционировать себя в этом меняющемся ландшафте. И как мегарегулятор финансовых рынков, центральный банк должен также оценивать и исследовать потенциальные возможности и риски развивающихся цифровых валют.

В этих условиях назрела потребность создания цифровых валют центральных банков – CBDC (Central Bank Digital Currencies).

Цифровые валюты центральных банков являются важным фактором развития финтех-экосистем, инноваций, а также важным фактором контроля и минимизации рисков функционирования финтех-рынка [3].

В настоящее время не существует единственного, общепринятого в мировой практике определения CBDC. Как отмечает Банк международных расчетов (BIS), CBDC не является четко определенным термином<sup>1</sup>. Все определения сходятся в том, что CBDC является новой формой цифровых денег с обязательством центрального банка, выраженным в существующей расчетной единице, который служит как средством обмена, так и средством сбережения.

С внедрением CBDC платежные операции смогут стать более быстрыми, дешевыми и эффективными как внутри страны, так и на международном уровне. Введение CBDC также предполагает большую безопасность и меньший риск мошенничества с использованием технологии блокчейн.

С другой стороны, как совершенно верно отмечает в своей работе Андрушин С.А., CBDC становится альтернативой для третьей формы денег – частных электронных депозитов КБ, так как замена этих депозитов на CBDC приведет к сокращению совокупного баланса всего банковского сектора экономики [4].

Таким образом, можно сделать вывод, что CBDC – это электронная форма денег, которая может храниться как в государственных, так и в финансовых учреждениях в зависимости от принятой модели.

В настоящее время центральные банки всех развитых стран мира обсуждают две модели CBDC: розничная модель CBDC и оптовая модель CBDC.

Рассмотрим сущность и основные признаки розничной модели CBDC.

Розничные платежи обычно представляют собой платежи между физическими и юридическими лицами. Как правило, они имеют низкую стоимость, но большой объем сделок, и осуществляются с помощью различных платежных инструментов.

Розничная цифровая валюта центрального банка (CBDC) – это электронные деньги центрального банка, которые, как и наличные, напрямую доступны физическим и юридическим лицам [5].

Розничные CBDC могут предлагаться населению в двух различных формах:

- Депозитные счета в центральном банке.
- Токены, выпущенные в цифровом виде.

В случае депозитных счетов физические и юридические лица смогут открывать счета в своих центральных банках и пользоваться теми же услугами, которые предоставляют коммерческие банки. Через эти учетные записи они обычно могли инициировать и получать платежи, а также просматривать баланс своего счета.

CBDC, выпущенные в форме токенов, представляют собой электронную альтернативу банкнотам и монетам. Они будут выпускаться только центральным банком для распространения между коммерческими банками.

Ключевое различие между обоими типами – это проверка, необходимая при использовании цифровых валют центральных банков. В то время как токены CBDC нуждаются в проверке на их подлинность, а также на то, не были ли они уже потрачены, депозитные счета CBDC потребуют проверки на уровне владельца счета. Таким образом, необходимо будет выполнить процедуру «знай своего клиента» («Know your customer», KYC).

В научной литературе обсуждается несколько возможных сценариев розничных CBDC. В каждом сценарии CBDC выпускается только центральным банком, но сценарии отличаются друг от друга тем, кто в конечном итоге несет ответственность.

В первом сценарии выпуск осуществляется косвенно через финансовых посредников, которые несут ответственность за обеспечение денег, выпущенных для физических и юридических лиц. В двух других сценариях финансовые посредники имеют прямое требование к центральному банку.

<sup>1</sup> BIS, Banque de France and SNB (2021): Bank for International Settlements Innovation Hub, Swiss National Bank and Bank of France collaborate for experiment in crossborder CBDC // [www.snb.ch/en/mmr/reference/pre\\_20210610/source/pre\\_20210610.en.pdf](http://www.snb.ch/en/mmr/reference/pre_20210610/source/pre_20210610.en.pdf) (дата обращения: 10.06.2021)

Сценарий 1 имеет много общих черт с текущим процессом розничных платежей, поскольку он также включает промежуточный уровень финансовых учреждений. Эти учреждения отвечают за подключение и общение с физическими и юридическими лицами, отправку платежных сообщений другим финансовым учреждениям и, в конечном итоге, передачу платежных инструкций в центральный банк для проведения расчетов.

В сценарии 2 участвуют физические и юридические лица, владеющие CBDC через частные счета в центральном банке. Посредники больше не нужны, так как центральный банк берет на себя роль подключения и обработки всех платежных услуг. Этот сценарий, вероятно, существенно повлияет на структуру текущей финансовой системы и существенно повысит роль и ответственность центральных банков. Однако из различных исследований и доказательств концепции центральных банков мы понимаем, что этот сценарий не является их предпочтительным вариантом, поэтому модель CBDC в будущем, скорее всего, будет включать посредников между центральными банками и пользователями.

Сценарий 3 – это смешанная версия двух предыдущих сценариев. Несмотря на то, что существует промежуточный уровень финансовых учреждений, физические и юридические лица по-прежнему имеют прямое право на CBDC в центральном банке. Ключевым следствием этого сценария является то, что посредники могут изолировать CBDC от своего баланса, а частные лица и предприятия могут получить выгоду от повышения мобильности. Например, если финансовое учреждение клиента становится неплатежеспособным, финансовые учреждения, действующие в качестве посредников, могут полагаться на центральный банк, чтобы удовлетворить требование и, возможно, перевести свои средства в другое финансовое учреждение.

Именно третий сценарий механизма функционирования розничных CBDC согласно опубликованной Центральным банком «Концепции цифрового рубля» является наиболее приемлемым для России. Согласно данной модели Банк России является одновременно эмитентом цифровых рублей и оператором платформы цифрового рубля<sup>1</sup>.

Указанные сценарии направлены на повышение эффективности инструментов денежно-кредитной политики. Создание денег коммерческими банками ограничено и контролируется центральным банком посредством регулирования, розничные CBDC могут позволить центральным банкам более эффективно распределять и контролировать предложение цифровых денег.

Розничные CBDC могут также стимулировать внедрение безналичных транзакций. Если CBDC квалифицируется как законное платежное средство, это станет надежной и заслуживающей доверия альтернативой текущим денежным операциям.

Более быстрые расчеты также являются ключевым преимуществом платежной системы на основе CBDC. Наличие прямых связей с центральными банками и сокращение числа как внутренних, так и международных посредников могут значительно повысить эффективность розничных платежей. В идеале, эта экономия времени и затрат будет более выгодна частным лицам и предприятиям, которые в результате выиграют от более низких транзакционных издержек.

Для достижения этих целей новая платежная платформа центрального банка и CBDC должны будут интегрировать современные инструменты кибербезопасности, а также контролировать надлежащую проверку клиентов, возможные операции по отмыванию денег и мошенничество.

Модель оптовой торговли CBDC предполагает осуществление платежей и расчеты по транзакциям между финансовыми учреждениями.

Эта модель может повысить эффективность управления, рисками процесса расчетов, потенциально усиливая эти преимущества за счет расширения доступности оптовых CBDC для участников финансового рынка, которым в настоящее время не разрешено иметь счета в центральном банке.

В рамках оптовой модели развития CBDC могут не только применяться к чисто денежным переводам, но также использоваться для переводов активов, связанных с ценными бумагами. Если две стороны торгуют активом, например, ценной бумагой, за наличные, оптовая CBDC может позволить произвести оплату и доставку актива мгновенно.

Внедрение оптовой CBDC также может быть рассмотрено для трансграничных транзакций. В то время как в настоящее время трансграничная транзакция предполагает участие нескольких посредников, высокий уровень сложности и значительную стоимость, оптовая CBDC может упростить процесс и добавить определенную степень автоматизации.

Оптовые модели CBDC, которые рассматриваются к внедрению ведущими центральными банками в мировой экономике можно подразделить на два вида: оптовые CBDC для внутренних платежей и оптовые CBDC для международных платежей.

Сегодняшние оптовые сделки характеризуются крупными суммами, институциональными контрагентами и короткими временными рамками расчетов. Из-за их системной важности они

<sup>1</sup> Концепция цифрового рубля // [http://www.cbr.ru/content/document/file/120075/concept\\_08042021.pdf](http://www.cbr.ru/content/document/file/120075/concept_08042021.pdf) (дата обращения 23.07.2021)

обычно направляются через центральные банки, которые используют системы так называемых валовых расчетов в реальном времени на основе «брутто» (RTGS).

В Европе платежи на крупные суммы обслуживаются двумя системами (платформами для обработки платежей): система TARGET2 принадлежит и управляется Евросистемой, и EUR01, которая управляется частным образом под строгим контролем ЕЦБ.

Хотя существует мнение, что большинство центральных банков в настоящее время ориентированы на внедрении внутренней CBDC, это достаточно спорное утверждение [6].

В настоящее время в трансграничных транзакциях участвуют несколько посредников и юрисдикций в одном платеже. Этот процесс означает, что платежи проходят через разные страны с разными правилами, в соответствии с разными операционными стандартами и с их собственной технической инфраструктурой. И коммерческие, и центральные банки борются с этой проблемой по-разному.

Коммерческие банки особенно страдают от разницы в сроках отключения в разных юрисдикциях [7]. Перерывы в обслуживании клиентов могут ограничить ликвидность банка, в результате возникновения потребности в дополнительном обеспечении достаточной ликвидности для выполнения своих обязательств в течение периода обслуживания. Это приводит к неэффективному использованию банковской ликвидности и дополнительным расходам.

Другой важной проблемой является отсутствие стандартизации операционных моделей и технических систем, что приводит к множеству ручных вмешательств во время обработки платежей (например, проверка санкций и сверка), а также отслеживание платежей. Устаревшие системы также не помогают, поскольку они препятствуют инновациям и совершенствованию платежной инфраструктуры, делая ее уязвимой для киберугроз и крупных сбоев системы.

Для центральных банков эти трансграничные сложности платежной системы могут в конечном итоге привести к возникновению системных проблем и ошибок в работе, которые будут угрожать стабильности финансового сектора и эффективности экономической деятельности. Когда ликвидность банка ограничена, ее нельзя использовать эффективно, происходит замедление экономического роста. Что касается текущих операций, это означает, что центральные банки должны минимизировать платежный риск между банками, чтобы предотвратить его накопление в платежной системе.

По результатам проведенного исследования процессов разработки и внедрения цифровых валют центральных банков в ведущих странах мира была составлена следующая таблица (табл. 1).

**Таблица 1 – Проекты по внедрению CBDC, инициированные центральными банками**  
[Составлено автором]

Table 1 – CBDC Implementation Projects Initiated by Central Banks [Compiled by the author]

Организация	Вид CBDC	Статус	Период
Центральный Банк Франции	Оптовая модель	Пилотный проект	С 2020 года по настоящее время
Фонд для разработки цифрового доллара (США)	Оптовая и розничная модели	5 пилотных проектов	С 2020 года по настоящее время
Центральный Банк Швеции	Розничная модель	Пилотный проект	С 2020 года по настоящее время
Народный Банк Китая	Розничная модель	Пилотный проект	С 2014 года по настоящее время
Валютное управление Сингапура	Оптовая модель	Разработка пилотного проекта	С 2016 года по настоящее время
Резервный банк Южной Африки	Оптовая модель	Разработка пилотного проекта	С 2018 года по настоящее время
Центральный банк Федеративной Республики Германии	Оптовая модель	В состоянии исследования возможности применения	С 2019 года по настоящее время
Центральный Банк России	Розничная модель	В состоянии исследования возможности применения	С 2019 года по настоящее время

Данная таблица показывает, что в мире преобладает розничная модель CBDC, которая чаще встречается в менее развитых странах.

Введение CBDC будет иметь серьезные геополитические последствия, особенно с учетом того, что значительная часть трансграничной торговли в настоящее время происходит в одной валюте – доллар США.

Многие страны будут стремиться разработать альтернативный платежный механизм на основе CBDC для повышения скорости и эффективности платежей, что подтверждает проведенное исследование.

В результате исследования были определены следующие риски, связанные с введением CBDC:

Конфиденциальность данных. Личные данные потенциально могут быть доступны тем, кто владеет цифровыми деньгами, особенно в случае розничных токенов. Таким образом, хранение

большого количества данных в централизованной системе всегда вызывает сомнения, а прозрачность, отслеживаемость и конфиденциальность делают CBDC «палкой о двух концах».

Риск, связанный с использованием CBDC в отношении санкций и правил по борьбе с отмыванием денег и финансированием терроризма (AML /CTF), заслуживает особого внимания. Возникающие финансовые инновации, такие как CBDC, вероятно, принесут новые финансовые риски, требующие внесения необходимых поправок в правила санкций или процедуры должной осмотрительности.

Кибербезопасность. Учитывая растущее распространение кибератак в последние несколько лет, безопасность должна быть ключевым компонентом системы CBDC. Хотя киберугрозы уже являются частью текущих рисков платежной, клиринговой и расчетной системы, введение розничной CBDC представит совершенно другую проблему киберустойчивости, тем более что такая модель CBDC будет открыта для очень большого числа участников.

Выпуск розничных CBDC может создать дополнительные проблемы, связанные с возможным отказом от банковского посредничества. Это связано с тем, что если центральные банки выпустят CBDC для населения, депозиты в коммерческих банках сократятся, что приведет к сокращению выдачи коммерческих кредитов. Центральный банк в конечном итоге централизует кредитование, предоставив доступ клиентам к дополнительным финансовым ресурсам.

#### Список источников

1. Зотова А. И., Некрасова И. В. Гиперрациональность российского фондового рынка как показатель недостаточного уровня его развития // *Journal of Economic Regulation*. 2011. Т. 2. № 2. С. 77-83.
2. Виноградов И. Капитализация рынка криптовалют превысила 2 трлн. долларов // <https://www.vedomosti.ru/opinion/articles/2021/04/06/864875-kapitalizatsiya-rinka> (дата обращения: 31.07.2021)
3. Свиридов О. Ю., Некрасова И. В. Тенденции развития финтех-экосистемы в российской экономике // *Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика*. 2019. Т. 21. № 4. С. 197-206.
4. Андришин С. А. Цифровая валюта центрального банка как третья форма денег государства // *Актуальные проблемы экономики и права*. 2021. Т. 15. № 1. С. 54–76.
5. Auer, R and R Boehme (2020), The technology of retail central bank digital currency, *BIS Quarterly Review*, March, pp. 85-100.
6. Bech, M and J Hancock (2020): "Innovations in payments", *BIS Quarterly Review*, March, pp 21–36.
7. Ferrari M. M., A. Mehl and L. Stracca (2020): "Central bank digital currency in an open economy", *ECB working paper series*, no 2488, November.

#### References

1. Zotov A. I., Nekrasova I. V. Hyperrationality of the Russian stock market as an indicator of its insufficient level of development. *Journal of Economic Regulation*. 2011;2(2):77–83. (In Russ.)
2. Grapes I. Cryptocurrency market capitalization exceeded \$2 trillion. Available from: <https://www.vedomosti.ru/opinion/articles/2021/04/06/864875-kapitalizatsiya-rinka> [Accessed 31 July 2021]
3. Sviridov O. Yu., Nekrasova I. V. Trends in the development of the fintech ecosystem in Russian economic. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika = Journal of Volgograd State University. Economics*. 2019;21(4):197–206. (In Russ.)
4. Andryushin S. A. The digital currency of the central bank as the third form of money of the state. *Aktual'nye problemy ekonomiki i prava = Actual Problems of Economics and Law*. 2021;15(1):54–76. (In Russ.)
5. Auer, R and R Boehme (2020), The technology of retail central bank digital currency, *BIS Quarterly Review*, March, pp. 85-100.
6. Bech, M and J Hancock (2020): "Innovations in payments", *BIS Quarterly Review*, March, pp 21–36.
7. Ferrari M. M., A. Mehl and L. Stracca (2020): "Central bank digital currency in an open economy", *ECB working paper series*, no 2488, November.

#### Информация об авторе

И. В. Некрасова – канд. экон. наук, доц. кафедры «Финансы и кредит».

#### Information about the author

I. V. Nekrasova – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of Cathedra of Finance and Credit

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

The author declares that there is no conflict of interest.

Статья поступила в редакцию 30.07.2021; одобрена после рецензирования 19.08.2021; принята к публикации 23.08.2021.

The article was submitted 30.07.2021; approved after reviewing 19.08.2021; accepted for publication 23.08.2021