

КРИПТОМИР И ЦИФРОВЫЕ ФИНАНСЫ / CRYPTO-WORLD AND DIGITAL FINANCE

Редактор рубрики С. А. Андрияшин / Section editor S. A. Andryushin

УДК 336.74:336.741:004(470+571)

DOI: <http://dx.doi.org/10.21202/1993-047X.15.2021.2.280-293>

JEL: E42, E52, E58, G21, L86

Научная статья

К. Н. КОРИЩЕНКО¹

¹ Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, г. Москва, Россия

ВОПРОСЫ ЭМИССИИ И ОБРАЩЕНИЯ ЦИФРОВОГО РУБЛЯ

Корищенко Константин Николаевич, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой факультета финансов и банковского дела, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ
Адрес: г. Москва, просп. Вернадского, 82, тел.: +7 (495) 433-25-91
E-mail: Korishchenko-kn@ranepa.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4910-3070>
Web of Science ResearcherID: <http://www.researcherid.com/rid/A-6885-2018>
eLIBRARY ID: AuthorID: 351080

Цель: анализ предпосылок для выпуска цифрового рубля; исследование основных особенностей эмиссии и обращения цифрового рубля; уточнение последствий для банковской системы и экономики в целом введения в оборот цифрового рубля.

Методы: сравнительный анализ подходов к реализации проекта эмиссии цифровой валюты в различных странах, моделирование результатов проекта в условиях современной российской экономики.

Результаты: в статье показано, переход к выпуску цифровых валют центральных банков, и цифрового рубля в частности, является закономерным результатом эволюции денежной системы, основанной на коммерческих банках и технологических инновациях, привнесенных современными криптографическими технологиями. Представлен покомпонентный анализ процесса эмиссии цифрового рубля. Рассмотрены основные направления использования цифрового рубля, включая платежный оборот и денежно-кредитную политику. Отмечено, что эмиссия цифровых рублей приведет к серьезной трансформации современной модели денежной компоненты и, как следствие, финансовой системы в целом. Сделан вывод о существенном снижении роли банков в новой модели денежного обращения и нарастании межстрановой конкуренции в области цифровых валют и стейблкоинов.

Научная новизна: работа посвящена исследованию условий и результатов внедрения цифровой валюты в экономику РФ, что стало актуальной проблемой в связи опубликованием доклада Банка России «О цифровом рубле». Таким образом, научная новизна исследования вытекает из новизны поставленной проблемы и практического отсутствия более ранних работ на эту тему в России.

Практическая значимость: результаты проведенного исследования могут быть применены при проектировании дизайна цифрового рубля и пилотного тестирования его использования в 2021–2022 гг.

Ключевые слова: теория денег; цифровой рубль (ЦР); Central bank digital currency (CBDC); цифровые деньги центрального банка (ЦДЦБ); распределенный реестр; стейблкоин (stablecoin)

Конфликт интересов: автором не заявлен.

Статья находится в открытом доступе в соответствии с Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>), предусматривающем некоммерческое использование, распространение и воспроизводство на любом носителе при условии упоминания оригинала статьи.

Как цитировать статью: Корищенко К. Н. Вопросы эмиссии и обращения цифрового рубля // Актуальные проблемы экономики и права. 2021. Т. 15, № 2. С. 280–293. DOI: <http://dx.doi.org/10.21202/1993-047X.15.2021.2.280-293>

The scientific article

K. N. KORISHCHENKO¹

¹ *The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation, Moscow, Russia*

ISSUES OF EMISSION AND CIRCULATION OF A DIGITAL RUBLE

Konstantin N. Korishchenko, Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of the Faculty of Finance and Banking, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation
Address: 82 Prospect Vernadskogo, Moscow, tel.: +7 (495) 433-25-91
E-mail: Korishchenko-kn@ranepa.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4910-3070>
Web of Science ResearcherID: <http://www.researcherid.com/rid/A-6885-2018>
eLIBRARY ID: AuthorID: 351080

Objective: to analyze the prerequisites for the issue of the digital ruble; to study the main features of the issue and circulation of the digital ruble; to clarify the consequences of the introduction of the digital ruble for the banking system and the economy as a whole.

Methods: comparative analysis of approaches to the implementation of the digital currency issue project in different countries, modeling of the project results in the conditions of the modern Russian economy.

Results: the article shows that the transition to the issuance of digital currencies of central banks, and the digital ruble in particular, is a logical result of the evolution of the monetary system based on commercial banks and technological innovations introduced by modern cryptographic technologies. A component-by-component analysis of the digital ruble emission process is presented. The main directions of using the digital ruble are considered, including payment turnover and monetary policy. It is noted that the issue of digital rubles will lead to a serious transformation of the modern model of the monetary component and, as a result, the financial system as a whole. It is concluded that the role of banks in the new model of money circulation is significantly reduced and that the cross-country competition in the field of digital currencies and stablecoins is increasing.

Scientific novelty: the work is devoted to the study of the conditions and results of the introduction of digital currency in the Russian economy, which became an urgent problem in connection with the publication of the Bank of Russia report “On the digital ruble”. Thus, the scientific novelty of the study stems from the novelty of the problem posed and the actual absence of earlier works on this topic in Russia.

Practical significance: the results of the study can be applied in the digital ruble design and pilot testing of its use in 2021–2022.

Keywords: Theory of money; Digital ruble; Central bank digital currency (CBDC); Central bank digital money; Distributed ledger; Stablecoin

Conflict of Interest: No conflict of interest is declared by the author.

The article is in Open Access in compliance with Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>), stipulating non-commercial use, distribution and reproduction on any media, on condition of mentioning the article original.

For citation: Korishchenko K. N. Issues of emission and circulation of a digital ruble, *Actual Problems of Economics and Law*, 2021, Vol. 15, No. 2, pp. 280–293 (in Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.21202/1993-047X.15.2021.2.280-293>

Введение

Историю цифровых денег центральных банков (далее – ЦДЦБ) можно отсчитывать с начала проекта по выпуску биткоина [1]. В первом блоке блокчейна этой криптовалюты была сделана запись, являющаяся цитатой из британской газеты Times: “*The Times 03/Jan/2009 Chancellor on brink of second bailout for banks*”. Символизм этой записи состоит в том, что выпуск первого биткоина связывается с необходимостью действий государства, в данном случае Великобритании, по спасению неустойчивой банковской системы. Тем самым подчеркивается главная цель выпуска криптовалюты – создание надежных денег, не зависящих от государства и коммерческих банков, призванных обслуживать платежный оборот, но одновременно вовлеченных в кредитную деятельность, которая сопряжена с накоплением рисков.

Все последующие инициативы по выпуску криптовалют в значительной степени были направлены на разрешение «врожденного» недостатка биткоина, а именно высокой волатильности, порожденной изначально заложенным ограничением на общий объем выпускаемых биткоинов. Для решения данной проблемы предлагались разные варианты [2], но наиболее привлекательным из них оказалась привязка стоимости криптовалюты к какому-либо «стабильному» активу – доллару, золоту, нефти [3] и т. д. Подобный тип криптовалюты получил название «стейблкоин» (от английского *stablecoin*).

Наконец, еще одним фактором, резко активизировавшим процесс подготовки центральных банков различных стран, можно считать объявление 18.06.2019 о выпуске компанией Facebook своей «валюты» – стейблкоина *Libra* [4]. Эти планы оказались настолько серьезным вызовом для сложившейся системы денежного обращения, что страны G7 под эгидой BIS выпустили специальный отчет о перспективах и возможной роли стейблкоинов в мировой экономике [5].

Одновременно с этим центральные банки разных стран начали исследования по оценке возможности выпуска традиционных денег в цифровой форме – *Central Bank Digital Currency (CBDC)*.

Хотя в основе своей концепция ЦДЦБ была предложена еще задолго до появления биткоина [6], но все же дискуссия о том, должны ли центральные банки выпускать собственную валюту и насколько этот вопрос является срочным, активизировалась

в 2020 г. В центре внимания оказались вопросы системных рисков, которые с очевидностью являются приоритетом для центрального банка любой страны [7]. Но в 2010-х гг. в ряде стран Европы активно развивался процесс перехода от использования наличных к электронным платежным инструментам, что привело к торможению темпов прироста наличных в экономиках этих стран, а в некоторых, например Швеции, даже к абсолютному снижению доли наличных [8].

В 2020 г. был проведен опрос центральных банков большинства стран мира, и более 20 % стран (по размеру населения) заявили, что они планируют выпускать собственные ЦДЦБ в ближайшее время [9]. Еще примерно 20 % (от общего количества опрошенных) заявили, что планируют выпустить ЦДЦБ на горизонте пяти лет. И, наконец, 80 % опрошенных центральных банков сообщили, что они активно исследуют, проводят эксперименты или даже практически тестируют ЦДЦБ.

Можно оценить период, в течение которого центральные банки различных стран проводят активные исследования в сфере выпуска и обращения *CBDC*, примерно в семь лет начиная с 2014 г. В этом году центральный банк Эквадора запустил свой проект, который назывался *Dinero electrónico*, который позволял физическим лицам осуществлять мобильные платежи с помощью «электронных денег» на базе платежной системы, управляемой центральным банком [10]. Однако данный вариант денег не приобрел достаточной популярности в стране, прежде всего, в связи с недостаточным качеством услуг, представившихся выбранным мобильным оператором [11], и был остановлен в 2016 г.

Тем не менее рост популярности криптовалют, прежде всего биткоина, способствовал росту интереса по всему миру к подходам, позволявшим выпускать цифровые деньги на базе технологии распределенного реестра (блокчейн).

В Нидерландах местный центральный банк начал проект *Dukatlon*, базировавшийся на применении технологии блокчейн [12]. Валюта получила свое название в честь золотого гульдена (*dukaat*), который находился в обращении в Голландии в период независимости в XVI в.

Вслед за этим Банк Англии, Монетарное управление Сингапура (*MAS*), Банк Канады и другие центральные

банки начали реализацию похожих проектов. По итогам тестирования были сделаны выводы, что технология распределенного реестра еще недостаточно эффективна для того, чтобы построить на ее основе современную платежную систему [13]. Этот факт был отражен в программном выступлении заместителя председателя Банка Англии, представившего официальную позицию монетарного института по вопросам возможности выпуска *CBDC* в обращение и возможным последствиям такого шага для экономики страны [14].

Начиная с этого момента исследования и эксперименты, проводимые центральными банками различных стран, были сконцентрированы на изучении возможности применения цифровых денег для решения более узких задач. Так, например, Банк Канады запустил в 2016 г. проект *Jasper*, нацеленный на реализацию системы валовых расчетов на базе технологии распределенного реестра. Доклад о результатах первой фазы этого проекта был опубликован в отчете [15]. Монетарное управление Сингапура также сфокусировалось на вопросах совершенствования системы межбанковских платежей и запустило проект *Ubin* в ноябре 2016 г. [16]. Особенностью данного проекта было использование механизма токенизации национальной валюты – сингапурского доллара. Основной целью также являлось тестирование эффективности технологии блокчейн как способа организации обращения токенов. Несколько позже, в январе 2017 года, Монетарное управление Гонконга (*HKMA*) начало проект, аналогичный сингапурскому, который назывался *LionRock*.

Еще одним направлением исследований возможного применения *CBDC* были трансграничные платежные сервисы. В этой части следует отметить совместный проект Европейского центрального банка и Банка Японии, который был начат в 2017 г. и назывался *Stella* [17]. Этот проект заслуживает особого внимания, поскольку в его рамках были изучены возможности по проведению операций кроссчейн.

Впоследствии в этом направлении был реализован целый ряд проектов, среди которых следует отметить Саудовскую Аравию и ОАЭ, Гонконг и Таиланд. Причем эти проекты были направлены не только на розничные платежи, как проект *Stella*, но и на организацию межбанковских платежей [18, 19].

Первой работой, посвященной изучению розничных *CBDC*, был проект, осуществленный шведским центральным банком [20]. В Швеции на протяжении

последних лет непрерывно снижался уровень использования наличных денег и шведский центральный банк начал дискуссию о социальных последствиях использования цифровых денег центрального банка в гражданском обороте. С течением времени эта дискуссия трансформировалась в проект *e-krona*. В феврале 2020 г. совместно с компанией *Accenture* был проведен пилотный проект под руководством Риксбанка, посвященный выработке технического решения по выпуску *e-krona* [21].

Спустя некоторое время Народный банк Китая запустил свою версию *CBDC*, которая является на сегодняшний день наиболее «продвинутой» версией в этой сфере. Проект был реализован в четырех провинциях Китая и получил название *Digital Currency Electronic Payment (DC/EP)*. *DCEP* представляет собой прямое обязательство Центрального банка Китая, сохраняющее все основные свойства наличных, и доступен как гражданам Китая, так и иностранцам через электронные кошельки, которые реализуют интерфейс, сравнимый с использованием обычных счетов в банках.

В свою очередь, Банк Канады объявил, что в нынешних условиях он не видит пока целесообразности в реализации розничных *CBDC* и сфокусирован на варианте оптовых денег, однако продолжит работу и в варианте розничных денег, но лишь как резервном плане на случай резкого падения уровня использования наличных денег или широкого распространения розничных *CBDC* в других странах.

В странах Карибского бассейна также активно проводится работа со стороны *Eastern Caribbean Central Bank* и *Central Bank of the Bahamas* над проектами *DXCD* [22] и *Sand Dollar* [23].

В целом на конец 2020 г. по меньшей мере 36 центральных банков опубликовали результаты своих работ по созданию розничных или оптовых *CBDC*. Из них трое (*Ecuador*, *Ukraine* и *Uruguay*) уже завершили пилотные проекты. Еще шесть проектов находятся в финальной стадии своей реализации: *Bahamas*, *Cambodia* [24], *China*, *the Eastern Caribbean Currency Union*, *Korea* [25] и *Sweden*.

Кроме того, 18 центральных банков опубликовали исследования по розничным *CBDC* и 13 проводят работы по созданию оптовых *CBDC* [26–28].

Наряду с этим, руководство большого числа центральных банков (председатели и члены правления)

выступили с программными докладами на тему *CBDC* и число таких докладов непрерывно растет. И, если в 2017–2018 гг. тональность таких докладов варьировалась от осторожной или негативной, то начиная с 2019 г. число позитивных упоминаний розничных и оптовых *CBDC* в таких докладах стало резко расти и в конечном счете в 2020 г. число позитивных оценок превысило число негативных.

Следует отметить, что мотивация для проведения исследований по теме *CBDC* и реализации пилотных проектов очень сильно различается от страны к стране. Этот факт нашел подробное отражение в обзоре, проведенном Комитетом по платежам и рыночной инфраструктуре при банке международных расчетов (*CPMI BIS*) в конце 2019 г. [9].

Из обзора следует, что для стран с развитой экономикой основными мотивами являются:

- 1) повышение надежности и эффективности национальной платежной системы;
- 2) повышение финансовой стабильности финансовой системы в целом.

Для стран с развивающейся экономикой основной задачей, решаемой с помощью внедрения *CBDC*, прежде всего розничной, является повышение доступности платежных сервисов для граждан страны, особенно из удаленных регионов.

И, наконец, развитие пандемии коронавируса резко ускорило работы, проводимые в этой сфере в целом ряде стран.

Например, в США первые версии закона о фискальных стимулах, направленных на преодоление последствий эпидемии коронавируса, содержали положения о необходимости внедрения «цифрового доллара» как средства быстрого осуществления распределения государственных субсидий среди граждан страны, выигрывающего в скорости и стоимости проведения операций у традиционных способов доведения государственных средств – банковских переводов и чеков [29]. На этом фоне продолжают исследования, проводимые Федеральной резервной системой по тестированию розничных *CBDC* [30]. В Нидерландах руководство Центрального банка выступило с заявлением, что пандемия требует резкого ускорения работ по поиску альтернативы традиционным банковским деньгам [31]. Пилотный проект по выпуску китайских *DCEP* совпал по времени с плановым ослаблением ограничений, введенных на

период пандемии коронавируса. В Швеции процесс тестирования *e-krona* не прерывался ни на какой стадии пандемии – ни при подъеме, ни при спаде.

Следует также отметить, что появление *CBDC* не является естественным эволюционным процессом, как это было с традиционными формами денег – наличными и безналичными. Практически во всех странах это проект, который реализуется по принципу «сверху вниз», т. е. это инициатива государства, которая предлагается широкой публике и коммерческим банкам как проект, который может улучшить и ускорить процесс проведения платежей – как внутри страны, так и между странами, как для граждан, так и для компаний и коммерческих банков. Естественно, этот процесс сталкивается с инерционностью поведения всех основных субъектов экономического процесса.

Например, в статье [32] отмечается, что привнесённое извне сложившейся системы улучшение методов платежа может привести лишь к незначительному снижению доли платежей наличными деньгами в экономике. Очень важное значение будет иметь уровень комиссий, установленных для платежей с использованием *CBDC*, поскольку именно этот фактор является определяющим для покупателей и продавцов при выборе способа осуществления платежа [33]. При этом следует учитывать, что если стиль поведения экономических агентов меняется и осуществляется масштабный переход на новый метод платежа, то он закрепляется и превращается в основной. В качестве примера можно привести переход на электронные платежи, произошедший в большинстве стран в период пандемии коронавируса, и резкое снижение использования наличных денег в качестве платежного средства. Можно ожидать, что сложившийся паттерн поведения пользователей закрепится и сохранится даже после того, как пандемия сойдет на нет.

Предпосылки и риски выпуска цифрового рубля

Для обсуждения вопроса о роли и месте цифровых денег в экономике уместно представить краткий обзор положения банковской системы в современной экономике.

В финансовой системе банки выполняют ключевые функции, обеспечивающие денежное обращение, расчеты и преобразование сбережений в инвестиции. К ним можно отнести:

– безналичные расчеты, которые основаны, прежде всего, на системе корреспондентских отношений коммерческих банков и центрального банка;

– кредитно-депозитные операции, которые обеспечивают кредитную эмиссию в экономике и накопление ликвидности в форме депозитов, что является основным механизмом формирования денежной массы;

– валютнообменные операции, обеспечивающие преобразование денег из одной валюты в другую или из наличной в безналичную форму и обратно;

– допуск клиентов в сферу банковских операций в форме онбординга, верификации проводимых ими операций на соответствие требованиям финансового мониторинга, а также консультирование клиентов по широкому спектру вопросов, связанных с осуществлением банковских операций.

В целом современные банки обеспечивают функционирование широкой сети обслуживания клиентов, прежде всего, за счет разветвленной сети собственных офисов и постоянно расширяющегося спектра цифровых услуг. Основной задачей таких офисов является работа с розничными клиентами в сфере их проживания и работы.

К основным активам, с которыми работают коммерческие банки, прежде всего, для целей управления рисками, ликвидностью и устойчивостью собственных балансов, можно отнести:

– государственные и частные долговые ценные бумаги;

– иностранную валюту;

– кредиты и депозиты центральных банков.

В данном контексте деньги могут быть разделены на две большие группы:

– базовые деньги, являющиеся прямыми обязательствами центрального банка (наличные, корреспондентские счета банков, счета международных институтов и других государств, счета бюджета);

– банковские деньги, являющиеся обязательствами коммерческих банков (текущие счета клиентов, срочные депозиты, ценные бумаги банков – при определенных условиях).

В современной экономике традиционный основной механизм денежной эмиссии может быть представлен как действия коммерческих банков, направленные на «преобразование» базовых денег в банковские деньги за счет кредитной эмиссии. При этом роль наличных денег как в объеме денежной эмиссии, так и в пла-

тежном обороте постепенно снижалась как минимум на протяжении последних 20–30 лет. И лишь после кризиса 2008 г. и перехода ряда центральных банков к политике «количественного смягчения» и «околонулевых» процентных ставок объемы и роль наличных денег стали вновь демонстрировать растущий тренд. Мы наблюдаем также тренды на увеличение доли иностранной валюты и золота в активах центральных банков. Все это является следствием возрастания объемов трансграничных операций как по текущему, так и, главным образом, капитальному счету. Масштабы международных расчетов в иностранной валюте впечатляют – например, дневной оборот *CLS*-банка, обеспечивающего расчеты в 18 наиболее активных валютах, достигает 17 трлн долл. в день [34].

Необходимость осуществления быстрых и надежных национальных и международных расчетов, масштабные программы спасения банков в кризис 2008 г., поиск ответа на проблему «бегства в наличные» в ряде стран с отрицательными процентными ставками, появление криптовалют и стейблкоинов и их активное проникновение в повседневные операции людей и компаний – все это поставило перед центральными банками многих стран задачу поиска нового варианта организации денежного обращения, который бы снизил зависимость от рисков и неэффективности банков, создал контролируемый аналог наличных денег, привлекательный для населения, ввел в оборот платежное средство, удобное для обращения в незащищенной сети Интернета.

Как уже отмечалось, практические работы по созданию цифровых валют центральных банков были начаты в середине 2010-х гг. работами Банка Англии, Банка Швеции, Банка Канады и других центральных банков. Особенностью большинства этих проектов были исследования, прежде всего, технологических и организационных аспектов выпуска ЦДЦБ, тогда как макроэкономические и социальные последствия их выпуска оставались предметом внутренних дискуссий и не выходили в сферу публичного обсуждения. И это вполне объяснимо, поскольку такие вопросы, как резкое сокращение балансов коммерческих банков или использование ЦДЦБ для вытеснения наличных денег являются весьма чувствительными и не всегда несут выгоды для стран – пионеров выпуска ЦДЦБ. С другой стороны, страны, «опоздавшие» с выпуском ЦДЦБ, могут оказаться в очень сложном положении,

если их граждане и предприятия начнут активно использовать цифровые деньги других стран в своем повседневном обороте. По последствиям это можно сравнить с «долларизацией» российской экономики в 90-х годах прошлого века. Ну и, наконец, страны, принявшие решение вообще воздержаться от выпуска ЦДЦБ, могут оказаться в положении «отставших от поезда» и вынужденных законсервировать устаревшую модель финансовой системы.

Поэтому один из начинателей этого процесса (Банк Швеции), несмотря на несколько этапов тестирования *e-krona* и подготовку проекта закона о выпуске ЦДЦБ, не торопится с завершением этого процесса. Страны, которые реализовали проекты по выпуску ЦДЦБ, такие как Багамские острова, могли себе это позволить, поскольку не обладают развитой банковской системой и ведут свою денежную политику по принципам *currency board*. Китай, запустивший «пилот» по выпуску цифрового юаня, мог позволить себе начать реализовывать подобный проект, поскольку банковская система Китая государственная и в каком-то смысле является «продолжением» Банка Китая. Развитые страны (G7), осторожно относившиеся к выпуску ЦДЦБ до 2020 г., резко активизировали свои усилия после перехода Китая к практическим действиям по выпуску цифрового юаня [35]. Россия, также не спешившая с признанием цифровых и криптовалют (Закон о цифровых активах был принят только в середине 2020 г.) [36], также активизировалась, и Банк России выпустил консультативный Доклад о цифровом рубле в октябре 2020 г. [37].

Особенности эмиссии и обращения цифрового рубля

Основываясь на материалах консультативного доклада Банка, выступлений представителей Банка России [38] и мнениях, высказанных участниками рынка в ходе публичных обсуждений [39], можно сделать следующие предположения об особенностях эмиссии и обращения цифрового рубля (далее – ЦР):

1. Кто может являться законным владельцем цифровых рублей?

1. Физические лица.
2. Юридические лица.
3. Государство.
4. Банки.
5. Нерезиденты.

Как видим из вышеприведенного списка, владеть и распоряжаться могут как резиденты, так и нерезиденты, как государственные, так и частные структуры, т. е. ЦР должен быть свободно конвертируемым международным платежным средством.

II. Каким образом ЦР будет применяться в сфере национальных (внутренних) платежей?

1. Прежде всего, ЦР является «прямым» обязательством Банка России и поэтому надежным расчетным средством, исключая принятие кредитного риска на банковскую систему со стороны плательщика и получателя.

2. Формируется одноуровневая платежная система, исключая дополнительные агентские комиссии со стороны банков, открывающих счета и выпускающих платежные карты. Это делает систему более простой и менее дорогостоящей.

3. Одноуровневая система может способствовать повышению скорости проведения платежей, поскольку исключает дополнительную обработку платежной инструкции на стороне банков. При этом технология хранения и верификации платежных инструкций в такой системе будет являться основным фактором, влияющим на скорость проведения платежей.

4. Требуется отдельного исследования вопрос о необходимости овердрафта для лица, проводящего платеж, и стороны, предоставляющей такой кредит. Также следует изучить возможность взаимозачета (клиринга) платежей. В экспериментальных системах ряда центральных банков по выпуску ЦДЦБ были предложения по введению *LSM (Liquidity saving mechanism)* [40].

5. Отдельного обсуждения требует вопрос надежности такой системы и технологии ее построения. В любом случае использование механизма (распределенного) реестра взамен системы банковских счетов и сохранения контроля центрального банка за такой системой не вызывают вопросов. А вот технология построения реестра и роль банков или других посредников в роли узлов подобного реестра являются предметом дискуссий.

6. В рамках новой платежной системы предполагается возможность проведения микроплатежей (доли копейки) для обслуживания функционирования «умных устройств», подключенных к платежной системе без непосредственного участия человека.

7. Такой же дополнительной возможностью является превращение подобной системы в универсальную,

платежи через которую могут проводить не только частные лица и компании, но и банковские институты. В этом случае встает вопрос о целесообразности сохранения традиционной системы межбанковских платежей с использованием корреспондентских счетов в центральном банке.

III. Каким образом ЦР будет применяться в сфере международных расчетов?

1. Самое главное последствие введения цифровой валюты и ЦР в частности – это отказ от корреспондентских счетов коммерческих банков для проведения трансграничных расчетов между странами, в которых уже введены ЦДЦБ. В зависимости от выбранной технологии это будут либо расчеты «напрямую» через баланс центрального банка, выпустившего соответствующие ЦДЦБ, либо через «обменные» операции между реестрами, в которых учитываются разные ЦДЦБ, в случае если в ходе платежа необходима конверсия из одной валюты в другую.

2. Побочным эффектом второго варианта технологического решения является снижение зависимости от коммерческих банков при проведении валютно-обменных операций и, соответственно, упрощение и удешевление таких операций.

3. Скорость и простота международных платежей вырастет, поскольку будут исключены сложные и не всегда оперативные банковские системы подготовки платежных документов, а также система SWIFT.

4. Надежность проведения международных платежей также вырастет, поскольку будут исключены банковские риски и риски валютные, связанные с длительностью проведения таких платежей через традиционный механизм корреспондентских отношений.

IV. Каким образом будет организована денежно-кредитная политика (далее – ДКП) при появлении ЦР?

Наиболее общий, но и наименее объясняющий ответ на этот вопрос – существующий механизм проведения ДКП существенно не изменится. Однако необходимо обсудить детально, какие изменения могут произойти в ее отдельных элементах. Главное – эмитентом ЦР является Банк России, поэтому появление «новых» цифровых рублей возможно только при операциях, проводимых центральным банком.

1. Прежде всего, эмиссия ЦР может осуществляться путем его обмена Банком России на наличные и безналичные рубли по курсу 1 : 1.

2. Также цифровые рубли могут возникать при их обмене Банком России на иностранную валюту (курс = официальной валютному).

3. Приобретение ценных бумаг (государственных или корпоративных) также может являться каналом эмиссии цифровых рублей.

4. Наименее очевидным каналом эмиссии цифровых рублей является кредитный, поскольку кредиты банкам будут в любом случае номинироваться в рублях, а вот формой их выдачи может быть ЦР.

5. В связи с появлением цифрового рубля денежная база станет трехкомпонентной – наличные деньги, резервы коммерческих банков, ЦР.

6. В связи с безусловным существованием «переходного» периода по запуску в обращение ЦР возможно будут применены количественные ограничения на объемы эмиссии ЦР.

7. Следует отметить, что неравновесные ценовые, курсовые и процентные условия, а также длительные количественные ограничения при эмиссии ЦР могут создать условия дефицита ЦР и тем самым внести искажения в проводимую ДКП.

8. Кредитно-депозитные операции банков с населением и корпорациями будут проводиться так же, как это организовано и сейчас в безналичных рублях, которые при необходимости могут быть обменены на наличные деньги или ЦР.

В заключение следует отметить, что канал эмиссии ЦР может со временем стать столь же важным механизмом проведения ДКП, как и «банковский» канал, и более значимым, чем эмиссия наличных денег.

V. Каким образом будет организовано валютное регулирование при введении ЦР?

1. Исходя из общих норм валютного регулирования обмен ЦР на иностранную безналичную и наличную валюту должен быть организован согласно общим нормам валютного регулирования, но вопросы техники такого обмена и курсообразования требуют уточнения.

2. При обмене на цифровую валюту стран, в которых применяются валютные ограничения (Индия, Китай, Бразилия, ЮАР), потребуются учет таких норм.

3. Отдельного рассмотрения требуют операции, которые могут быть отнесены к «внутренним» платежам в иностранной валюте, которые ограничены в рамках существующего валютного регулирования в России.

4. Аналогично, рассмотрению подлежит список разрешенных контрагентов по валютным операциям с ЦР – тип операции, резидентство.

VI. Каким образом может измениться регулирование операций с наличными рублями?

1. Требуется рассмотрения процедура обмена цифрового рубля на наличные рубли, определение того, кто может быть посредником по таким операциям, какие устройства могут использоваться для инкассирования и выдачи ЦР.

2. Необходимо изучение вопроса, будут ли применяться какие-либо количественные ограничения на объемы выдачи ЦР.

3. Необходимо изучение вопроса, будут ли применяться правила анонимности при операциях обмена цифрового рубля на наличные рубли.

VII. Как будет устроен процесс учета, хранения и проведения операций с цифровым рублем, уплата налогов с использованием ЦР, будет ли проводиться аудит операций с ЦР?

1. Главным изменением в сфере учета операций с ЦР является тот факт, что основной источник информации об операциях с безналичными рублями, а именно банк, в случае цифрового рубля отсутствует, поскольку источником информации становится реестр и поэтому потребуются новый механизм или агент для осуществления учета по этим операциям.

2. В связи с новыми технологическими возможностями объем первичной информации об операциях с цифровым рублем станет существенно больше и может потребоваться новый подход для организации процессов учета таких операций.

3. Появится цифровой кошелек как способ хранения ЦР и, следовательно, необходимо определить статус таких программ, кто может быть их источником, необходимо ли лицензировать производителей цифровых кошельков.

4. В рамках обращения цифрового рубля может быть организован «покупюрный» учет таких операций и, как следствие, необходимо установить правила детализации такого учета.

5. Введение механизма «окрашивания» ЦР, а именно установления признаков целевого использования цифрового рубля, может потребовать введения порядка контроля таких ограничений.

6. В связи с доступностью исчерпывающей информации об источниках ЦР, назначении платежа,

истории проведенных платежей будет весьма актуальным использование специализированных языков (например, XBRL) по обработке платежной информации, а также специальных программ-роботов, осуществляющих такие операции.

7. Открытым остается вопрос о роли банков в осуществлении учетных функций по операциям с цифровым рублем.

8. В случае необходимости проведения аудита операций с цифровым рублем возникает вопрос о том, кто сможет осуществлять подобный сервис.

9. Аналогично возникает вопрос о целесообразности обособленных сервисов по осуществлению налоговых платежей с использованием ЦР.

10. Весьма непростым и чувствительным является вопрос о лице, отвечающем за корректность данных в реестре хранения ЦР и имеющем полномочия, если это необходимо, вносить в него корректировки.

VIII. Как будет решаться вопрос анонимности операций с цифровым рублем и кто будет осуществлять контроль за допустимостью операций с ЦР?

1. Прежде всего, необходимо уточнить, кто будет ответственным за осуществление контроля KYC и AML, кто будет реализовывать блокирование неразрешенных операций.

2. Необходимо установить границы того, где заканчивается/начинается анонимность операций с ЦР по аналогии с регулированием процесса индоссирования векселей.

3. Как уже отмечалось, необходимо уточнить, будут ли применяться количественные и субъектные ограничения на операции с ЦР.

4. Отдельного рассмотрения заслуживают вопросы сбора персональных данных, их источника, способа защиты, удаленной идентификации.

5. Необходимо установить, есть ли какие-либо правила, связывающие личности владельца или получателя ЦР с используемыми ими цифровыми устройствами хранения.

IX. Как должна быть устроена технологическая платформа, обслуживающая обращение ЦР?

Есть целый ряд базовых требований к такой платформе, которые не вызывают дискуссии, но все же остается ряд вопросов, требующих обсуждения.

1. Безусловно, система платежей ЦР работает по принципу *p2p*.

2. Безусловно, оператором такой системы является ЦБ.

3. Безусловно, режим работы – 24/7/365.

4. Дискуссионным вопросом является выбор технологии построения реестра хранения ЦР. Например, это может быть один из уже активно используемых вариантов корпоративного блокчейна (*Hyperledger, Corda, Quorum*). Использование публичных блокчейнов (*Bitcoin, Ethereum*) вряд ли приемлемо в силу их технологических неэффективностей.

5. Требуется обсуждения вопрос о введении института уполномоченных узлов (вероятно, банков). В случае положительного решения наиболее рациональным методом введения такого института является модель *PoA (ProofOfAuthority)*.

6. При наличии уполномоченных узлов требуется решение вопроса о пропорциональном доступе таких узлов к платежной информации, соблюдение принципа *Need-to-know*.

7. При построении платежной системы для цифрового рубля необходимо предусмотреть построение «моста» в существующие централизованные платежные системы – БЭСП, СБП.

8. В качестве базового принципа взаимодействия участников платежной системы следует использовать подход *Open API*, который поддерживается Банком России.

9. Отдельного изучения заслуживает вопрос эффективности такой платежной системы в условиях разрешения проведения микроплатежей, поскольку объемы таких операций и требования к скорости их проведения могут быть существенным ограничением при построении эффективной платежной системы в рамках существующих технологий построения распределенных систем.

Последствия выпуска цифрового рубля

В завершающей части настоящей статьи следует рассмотреть последствия, которые могут быть вызваны введением ЦР, прежде всего, для банковской системы и сохранения суверенного контура финансовой системы России.

1. Как изменятся роль и функции коммерческих банков?

1. Как уже видно из обсуждения изменений, которые принесет с собой цифровой рубль, они будут связаны, прежде всего, с организацией платежного

и валютного оборота. Банки потеряют часть бесплатных пассивов, основанных на текущих счетах клиентов, а также часть комиссионного дохода, связанного с обслуживанием платежей и платежных карт. Средства перетекут в баланс центрального банка в форме цифровых рублей, а платежные операции будут осуществляться через систему, аналогичную СБП. Обмен валют, продажа простейших банковских продуктов (кредиты, депозиты) будут осуществляться через маркетплейсы и агрегаторы, функционирующие на принципах *p2p*.

2. Одной из причин снижения привлекательности банковских сервисов стало ужесточение регулирования всех аспектов деятельности банков, и прежде всего резкое снижение уровня анонимности и приватности по операциям, проводимым через банковские счета. В этом смысле надежность хранения денежных средств и удобство проведения платежей стали играть значительно более важную роль в приоритетах клиентов, чем приватность проведения операций, поскольку ее (приватность) банки уже не способны обеспечить в достаточной степени.

3. При введении ЦР сохранится депозитно-кредитная функция банков, но спред между кредитной и депозитной ставкой сократится. Это будет связано в том числе и с расширяющейся практикой выпуска облигаций, упрощения процедуры их эмиссии (непосредственно на бирже), сокращением минимального размера выпуска. Потребность в размещении денег в банках также уменьшается в условиях ультранизких процентных ставок.

4. Сохранится потребность в сервисах онбординга, *KYC, AML*, и банки смогут сохранить этот вид деятельности за собой, но все же в условиях жесткой конкуренции со стороны небанковских технологических компаний. Победа в этой конкуренции во многом будет зависеть от позиции регулирующего органа.

5. Банки смогут занять растущую в размере нишу *notary services*, связанную с подтверждением тех или иных финансовых параметров, прежде всего, за счет исторически накопленных клиентских связей и регулятивных рамок, установленных центральным банком.

6. Весьма вероятен постепенный отказ от системы корреспондентских отношений при проведении международных платежей за счет более активной роли центральных банков в международных расчетах и ускоренного внедрения ЦДЦБ во многих странах.

7. В сфере обслуживания клиентам по операциям с цифровым рублем банки могут оказаться конкурентоспособными по расширению своих сервисов дистанционного банковского обслуживания в направлении создания специализированных программных решений для цифровых кошельков.

II. Как изменится конкуренция на международных рынках?

1. Цифровые деньги центрального банка могут сыграть очень важную роль в борьбе с растущим спросом на наличные в условиях околонулевых процентных ставок. Но это вряд ли произойдет на начальном этапе запуска ЦДЦБ, поскольку необходимо сформировать доверие населения к новым деньгам.

2. Резко ускорятся трансграничные потоки капитала за счет ускорения и упрощения процедуры международных расчетов, а также кардинального расширения клиентской базы по таким операциям.

3. Возникнет и будет ужесточаться конкуренция ЦР с другими ЦДЦБ, что потребует от Банка России следования основным тенденциям по развитию сервисов для цифровых валют, доступных в других странах. В противном случае цифровой рубль может оказаться неконкурентоспособным на мировых рынках.

4. Также развернется конкуренция со стейблкоинами, особенно с теми, которые будут инициированы в США, поскольку введение цифрового доллара не слишком выгодно для этой страны в нынешних условиях. А вот эмиссия «суррогата» доллара в форме стейблкоина, привязанного к доллару, будет только способствовать сохранению привлекательности доллара.

5. И, наконец, включение в оборот цифровых денег центрального банка, которые могут позволять включать в платежные инструкции неограниченный объем информации вплоть до исполняемого программного кода, позволит создавать новые продукты (самоисполняющиеся контракты) и новых пользователей

– смарт-устройства, не подразумевающие участия человека в процессе организации платежа. Новые деньги (программируемые, делимые, окрашенные) позволят существенно ускорить развитие уже сложившегося тренда на дезинтермедиацию.

Заключение

В результате анализа, проведенного в рамках настоящей статьи, можно сделать вывод о том, что 2019 г. стал поворотным для многих стран в отношении государства, и прежде всего центрального банка, к необходимости/целесообразности выпуска CBDC. Это связано не столько с разразившимся кризисом, вызванным пандемией коронавируса, но и осознанием того факта, что платежная инфраструктура как внутри страны, так и международная уже готова к началу перехода на новый вид денег.

Россия, как страна, находящаяся на переднем крае развития электронных платежей, должна не только не отстать от этого процесса, но и по возможности следовать темпами внедрения цифровых денег центрального банка, сходными с ее соседями, прежде всего, Китаем.

В результате покомпонентного анализа процесса эмиссии цифрового рубля показано, что существуют необходимые организационно-технические предпосылки для осуществления пилотного проекта.

Рассмотрены основные направления использования цифрового рубля, включая платежный оборот и денежно-кредитную политику. При этом отмечено, что эмиссия цифровых рублей приведет к серьезной трансформации современной модели денежной компоненты и, как следствие, финансовой системы в целом.

Сделан вывод о существенном снижении роли банков в новой модели денежного обращения и нарастании межстрановой конкуренции в области цифровых валют и стейблкоинов.

Список литературы

1. Nakamoto S. Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System, 2008. URL: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>
2. In search for stability in crypto-assets: are stablecoins the solution? / D. Bullmann, J. Klemm, A. Pinna // Occasional Paper Series / European Central Bank. 2019. No. 230.
3. The Complete Guide, Part I. Past & Present (2014–2019), 2020. URL: <https://www.coolwallet.io/> (дата обращения: 02.03.2021).
4. Koffman T. Facebook's Libra White Paper is now live // Forbes. 2019. Jun 18. URL: <https://www.forbes.com/sites/tatianakoffman/2019/06/18/facebooks-libra-white-paper-is-now-live/?sh=2bc28b456e00> (дата обращения: 02.03.2021).
5. G7 Working Group on Stablecoins: Investigating the impact of global stablecoins // Lexology, 2019.

6. Tobin J. The case for preserving regulatory distinctions // Proceedings of the Economic Policy Symposium, Jackson Hole, Federal Reserve Bank of Kansas City. 1987. Pp. 167–183.
7. Barontini C., Holden H. Proceeding with caution – a survey on central bank digital currency // BIS Papers. 2019. No. 101.
8. Codruta B., Szemere R. Payments go (even more) digital. 2020. URL: https://www.bis.org/statistics/payment_stats/commentary2011.htm (дата обращения: 02.03.2021).
9. Impending arrival: a sequel to the survey on central bank digital currency / C. Boar, H. Holden, A. Wadsworth // BIS Papers. 2020. No. 107.
10. Valencia F. Sistema de dinero electrónico, un medio de pago al alcance de todos // CEMA Bulletin. 2015.
11. White L. The world's first central bank electronic money has come – and gone: Ecuador, 2014–2018. Cato Institute, 2019.
12. DNB experiments with blockchain technology // De Nederlandsche Bank (DNB) DNBulletin. 2018.
13. A blueprint for a new RTGS service for the United Kingdom / Bank of England. 2017.
14. Broadbent B. Central banks and digital currencies: speech at the London School of Economics, London, 2 March 2016.
15. Project Jasper primer / Bank of Canada. 2017.
16. MAS, R3 and financial institutions experimenting with Blockchain Technology // Monetary Authority of Singapore. 2016.
17. Payment systems: liquidity saving mechanisms in a distributed ledger environment / European Central Bank and Bank of Japan. 2017.
18. A Statement on Launching “Aber” Project, the Common Digital Currency between SAMA and UAECB”, press release, 29 January 2019 / Saudi Arabian Monetary Authority (SAMA) and United Arab Emirates Central Bank (UAECB).
19. Inthanon-LionRock Leveraging Distributed Ledger Technology to Increase Efficiency in Cross-Border Payments / Bank of Thailand (BoT), Hong Kong Monetary Authority (HKMA). 2020.
20. The Riksbank's e-krona project / Sveriges Riksbank. 2017.
21. The Riksbank's e-krona pilot / Sveriges Riksbank. 2020.
22. ECCB Digital EC Currency Pilot. What you should know / Eastern Caribbean Central Bank. 2020.
23. Project Sand Dollar: A Bahamas Payments System Modernization Initiative / Central Bank of the Bahamas. 2019.
24. Bomakara H. Workshop and Stakeholders Consultation on Enhancing MSMEs Financing in Cambodia with Comparative Perspectives from Nepal and Republic of Korea. 2019.
25. Bank of Korea, Central Bank Digital Currency (CBDC) pilot test / Bank of Korea. 2020.
26. Burgos A., Batavia B. Currency in the digital era // Central Bank of Brazil Working Papers. 2018.
27. Киселев А. Есть ли будущее у цифровых валют центральных банков? / Банк России. URL: https://cbr.ru/content/document/file/71328/analytic_note_190418_dip.pdf (дата обращения: 02.03.2021).
28. Technical issues for a central bank digital currency to have a cash-equivalent function / Bank of Japan, Settlement System Report Series. 2020.
29. Central bank digital currency: central banking for all? / J. Fernández-Villaverde, D. Sanches, L. Schilling, H. Uhlig // National Bureau of Economic Research Papers. 2020.
30. Brainard L. The digitalization of payments and currency: some issues for consideration, speech at Stanford University. 2020.
31. Central Bank Digital Currency: Objectives, preconditions and design choices / De Nederlandsche Bank (DNB) // Occasional Study. 2020. No. 1.
32. Financial innovation, payment choice and cash demand – causal evidence from the staggered introduction of contactless debit cards, Working Paper / M. Brown, N. Hentschel, H. Mettler, H. Stix. 2020.
33. Adoption of a New Payment Method: Theory and Experimental Evidence / J. Arifovic, J. Duffy, J. H. Jiang; Bank of Canada Staff Working Papers. 2017. No. 28.
34. CLS Bank/Currencies, URL: <https://www.cls-group.com/products/settlement/clssettlement/currencies/> (дата обращения: 02.03.2021).
35. Japan finance minister: G7 focus on emerging market debt, digital taxation and digital currency // Reuters. 2021. URL: <https://www.reuters.com/article/us-g7-japan-aso/japan-finance-minister-g7-focus-on-emerging-market-debt-digital-taxation-and-digital-currency-idUSKBN2A900Z> (дата обращения: 02.03.2021).
36. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 259-ФЗ «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». URL: <https://rg.ru/2020/08/06/tsifra-dok.html>
37. Банк России начинает общественные консультации о выпуске цифрового рубля: пресс-релиз от 13 октября 2020 года. URL: <http://www.cbr.ru/press/event/?id=8175#highlight=цифрового%7Срубля%7Сцифровой%7Срубль> (дата обращения: 02.03.2021).
38. Цифровой рубль. Ольга Скоробогатова и Алексей Заботкин о том, каким он будет. URL: <https://cbr.ru/press/event/?id=8373> (дата обращения: 02.03.2021).

39. Резюме опроса о цифровом рубле / Ассоциация банков России. URL: <https://asros.ru/upload/iblock/451/Rezyume-oprosa-o-tsifrovom-ruble.docx> (дата обращения: 02.03.2021).

40. Understanding Central Bank Digital Currencies, Interim Paper / Institute and Faculty of Actuaries. 2019. URL: <https://www.actuaries.org.uk/system/files/field/document/Understanding%20CBDCs%20Final%20-%20disc.pdf> (дата обращения: 02.03.2021).

References

1. Nakamoto S. *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*, 2008, available at: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf> (access date: 02.03.2021).
2. Bullmann D., Klemm J., A. Pinna In search for stability in crypto-assets: are stablecoins the solution?, *Occasional Paper Series, European Central Bank*, 2019, No. 230.
3. *The Complete Guide*, Part I. Past & Present (2014–2019), 2020, available at: <https://www.coolwallet.io/> (access date: 02.03.2021).
4. Koffman T. Facebook's Libra White Paper is now live, *Forbes*, 2019, Jun 18, available at: <https://www.forbes.com/sites/tatianakoffman/2019/06/18/facebooks-libra-white-paper-is-now-live/?sh=2bc28b456e00> (access date: 02.03.2021).
5. G7 Working Group on Stablecoins: Investigating the impact of global stablecoins, *Lexology*, 2019.
6. Tobin J. The case for preserving regulatory distinctions, *Proceedings of the Economic Policy Symposium, Jackson Hole, Federal Reserve Bank of Kansas City*, 1987, pp. 167–183.
7. Barontini C., Holden H. Proceeding with caution – a survey on central bank digital currency, *BIS Papers*, 2019, No. 101.
8. Codruta B., Szemere R. *Payments go (even more) digital*, 2020, available at: https://www.bis.org/statistics/payment_stats/commentary2011.htm
9. Boar C., Holden H., Wadsworth A. Impending arrival: a sequel to the survey on central bank digital currency, *BIS Papers*, 2020, No. 107.
10. Valencia F. Sistema de dinero electrónico, un medio de pago al alcance de todos, *CEMA Bulletin*, 2015.
11. White L. *The world's first central bank electronic money has come – and gone: Ecuador, 2014–2018*, Cato Institute, 2019.
12. DNB experiments with blockchain technology, *De Nederlandsche Bank (DNB) DN Bulletin*, 2018.
13. *A blueprint for a new RTGS service for the United Kingdom*, Bank of England. 2017.
14. Broadbent B. *Central banks and digital currencies: speech at the London School of Economics*, London, 2 March 2016.
15. *Project Jasper primer*, Bank of Canada, 2017.
16. MAS, R3 and financial institutions experimenting with Blockchain Technology, *Monetary Authority of Singapore*, 2016.
17. *Payment systems: liquidity saving mechanisms in a distributed ledger environment*, European Central Bank and Bank of Japan, 2017.
18. *A Statement on Launching “Aber” Project, the Common Digital Currency between SAMA and UAECB*, press release, 29 January 2019, Saudi Arabian Monetary Authority (SAMA) and United Arab Emirates Central Bank (UAECB).
19. *Inthanon-LionRock Leveraging Distributed Ledger Technology to Increase Efficiency in Cross-Border Payments*, Bank of Thailand (BoT), Hong Kong Monetary Authority (HKMA), 2020.
20. *The Riksbank's e-krona project*, Sveriges Riksbank, 2017.
21. *The Riksbank's e-krona pilot*, Sveriges Riksbank, 2020.
22. *ECCB Digital EC Currency Pilot. What you should know*, Eastern Caribbean Central Bank, 2020.
23. *Project Sand Dollar: A Bahamas Payments System Modernization Initiative*, Central Bank of the Bahamas, 2019.
24. Bomakara H. *Workshop and Stakeholders Consultation on Enhancing MSMEs Financing in Cambodia with Comparative Perspectives from Nepal and Republic of Korea*, 2019.
25. *Bank of Korea, Central Bank Digital Currency (CBDC) pilot test*, Bank of Korea, 2020.
26. Burgos A., Batavia B. Currency in the digital era, *Central Bank of Brazil Working Papers*, 2018.
27. Kiselev A. *Do the central bank digital currencies have any future?*, Bank Rossii, available at: https://cbr.ru/content/document/file/71328/analytic_note_190418_dip.pdf (access date: 02.03.2021).
28. *Technical issues for a central bank digital currency to have a cash-equivalent function*, Bank of Japan, Settlement System Report Series, 2020.
29. Fernández-Villaverde J., Sanches D., Schilling L., Uhlig H. Central bank digital currency: central banking for all?, *National Bureau of Economic Research Papers*, 2020.
30. Brainard L. *The digitalization of payments and currency: some issues for consideration*, speech at Stanford University, 2020.
31. *Central Bank Digital Currency: Objectives, preconditions and design choices / De Nederlandsche Bank (DNB), Occasional Study*, 2020, No. 1.

32. Brown M., Hentschel N., Mettler H., Stix H. Financial innovation, payment choice and cash demand – causal evidence from the staggered introduction of contactless debit cards, *Working Paper*, 2020.
33. Arifovic J., Duffy J., Jiang J. H. Adoption of a New Payment Method: Theory and Experimental Evidence, *Bank of Canada Staff Working Papers*, 2017, No. 28.
34. *CLS Bank/Currencies*, available at: <https://www.cls-group.com/products/settlement/clssettlement/currencies/> (access date: 02.03.2021).
35. Japan finance minister: G7 focus on emerging market debt, digital taxation and digital currency, *Reuters*, 2021, available at: <https://www.reuters.com/article/us-g7-japan-aso/japan-finance-minister-g7-focus-on-emerging-market-debt-digital-taxation-and-digital-currency-idUSKBN2A900Z> (access date: 02.03.2021).
36. *Federal Law of July 31, 2020 No. 259-FZ “On digital financial assets, digital currency and on amendments in certain legislative acts of the Russian Federation”*, available at: <https://rg.ru/2020/08/06/tsifra-dok.html>
37. *Bank of Russia starts public consultations on issuance of a digital ruble*, press release of October 13, 2020, available at: <http://www.cbr.ru/press/event/?id=8175#highlight=цифрового%7Срубля%7Сцифровой%7Срубль> (access date: 02.03.2021)
38. *Digital ruble. Olga Skorobogatova and Aleksey Zabolotkin on what it is going to be like*, available at: <https://cbr.ru/press/event/?id=8373> (access date: 02.03.2021).
39. *A summary of a poll on a digital ruble*, Association of the banks of Russia, available at: <https://asros.ru/upload/iblock/451/Rezyume-oprosa-o-tsifrovom-ruble.docx>(access date: 02.03.2021).
40. *Understanding Central Bank Digital Currencies, Interim Paper*, Institute and Faculty of Actuaries, 2019, available at: <https://www.actuaries.org.uk/system/files/field/document/Understanding%20CBDCs%20Final%20-%20disc.pdf> (access date: 02.03.2021).

Дата поступления / Received 04.03.2021

Дата принятия в печать / Accepted 15.04.2021

Дата онлайн-размещения / Available online 25.06.2021

© Корищенко К. Н., 2021
© Korishchenko K. N., 2021

ПОЗНАНИЕ

Бикеев, И. И., Кабанов, П. А.

Антикоррупционное просвещение: вопросы теории и практики / И. И. Бикеев, П. А. Кабанов. В 3 т. Т. 3. Казань: Изд-во «Познание» Казанского инновационного университета, 2019. 240 с. (Серия: Противодействие коррупции).

В книге рассмотрен широкий круг вопросов, связанных с антикоррупционным просвещением как инструментом противодействия коррупции. Изложены особенности правового регулирования этого инструмента на федеральном, региональном и муниципальном уровнях, а также особенности оценки качества его организации и осуществления в органах публичной власти и организациях.

Работа предназначена для лиц, реализующих государственную политику противодействия коррупции, научных работников, преподавателей, обучающихся и всех, кто интересуется проблемами коррупции.