УДК 339.7
DOI: 10.28995/2782-2222-2022-1-40-48

Концепция цифрового рубля и вероятные риски внедрения

Елена В. Зенкина

Российский государственный гуманитарный университет
Москва, Россия, evzenkina@mail.ru, ORCID ID 0000-0003-2192-4715

Аннотация. В статье отражается идея о несомненной значимости денег в современной экономической системе. В последнее время многие эксперты, а также правительства многих стран все чаще говорят о новой форме денег, а именно о цифровых деньгах. Актуальность исследования цифровой валюты обеспечена новизной рассматриваемой темы. Российская экономика не вполне готова к разработке и внедрению данного механизма. Именно поэтому вопрос создания, обеспечения и регулирования цифрового рубля стоит очень остро. Целью исследования является определение сущности цифрового рубля и методов его внедрения в экономику. Предметом исследования выступают социально-экономические отношения, которые формируются в процессе реализации концепции цифровой валюты. Цифровой рубль должен стать дополнительным платежным средством, совмещающим в себе удобность использования, быстроту процессов, автономность цифровых хранилищ каждого участника – владельца цифровых денег, а также обеспечивать безопасные, «чистые» платежи. Предлагаемая технология конвейеризации сможет способствовать достижению всех вышеупомянутых целей.

Ключевые слова: цифровая валюта, цифровой рубль, криптовалюта, блокчейн, диджитализация финансовой сферы, технология конвейеризации

Для цитирования: Зенкина Е.В. Концепция цифрового рубля и вероятные риски внедрения // Наука и искусство управления / Вестник Института экономики, управления и права Российского государственного гуманитарного университета. 2022. № 1. С. 40–48. DOI: 10.28995/2782-2222-2022-1-40-48

Digital ruble concept and likely implementation risks

Elena V. Zenkina

Russian State University for the Humanities, Moscow, Russia
evzenkina@mail.ru ORCID ID 0000-0003-2192-4715

Abstract. The article reflects an idea of the undeniable importance of money in the modern economic system. Recently, many experts, as well as governments in many countries, are increasingly talking about a new form of money, namely digital money. The relevance of the study of digital currency is provided by the

© Зенкина Е.В., 2022

novelty of the topic under consideration. The Russian economy is not quite ready for the development and implementation of such a mechanism. That is why the issue of creating, maintaining and regulating the digital ruble is very acute. The purpose of the study is to determine the essence of the digital ruble and methods of its introduction into the economy. The subject of the study is socio-economic relations, which are formed in the process of implementing the concept of a digital currency. The digital ruble should become an additional means of payment, combining usability, the promptness of processes, the autonomy of the digital repositories of each participant – the owner of digital money, as well as ensure safe, "clean" payments. The proposed conveyorization technology will contribute to all the above-mentioned objectives.

Keywords: digital currency, digital ruble, cryptocurrency, blockchain, digitisation of the financial sphere, conveyorization technology

For citation: Zenkina, E.V. (2022), "Digital ruble concept and likely implementation risks", *Science and Art of Management / Bulletin of the Institute of Economics, Management and Law of the Russian State University for the Humanities,* no. 1, pp. 40-48, DOI: 10.28995/2782-2222-2022-1-40-48

Введение

В эпоху цифровизации, когда границы между физическим и виртуальным пространством становятся все более условными, процессы диджитализации покрывают все большее количество сфер жизни, в том числе и финансовую.

Цифровой рубль представляет собой дополнительную форму российской национальной валюты, которая будет эмитироваться Банком России в цифровом виде. По заявлению Центрального банка России, цифровой рубль станет доступен всем субъектам экономики – гражданам, бизнесу, участникам финансового рынка, государству. Подобно наличным и безналичным рублям, цифровой рубль будет выполнять все три функции денег: средство платежа, мера стоимости и средство сбережения. Все три формы российского рубля будут абсолютно равноценными: как сейчас 1 рубль наличными эквивалентен 1 безналичному рублю, так и 1 цифровой рубль будет эквивалентен каждому из них.

Последние несколько лет характеризуются ускорением внедрения безналичных средств. Цифровой рубль может стать новым комфортным дополнительным средством расчета как для покупателей, так и для продавцов, также на отдаленных, малонаселенных и недоступных территориях, где доступ к денежной инфраструктуре ограничен. С помощью цифрового рубля, вероятно, вырастет охват жителей финансовыми услугами, которые станут доступнее, что в конечном итоге приведет к более стабильному и устойчивому экономическому благополучию населения страны.

Материалы и методы

В первую очередь стоит разобрать принцип работы цифровой валюты. Он основан, как и криптовалюта, на системе блокчейна[1]. Ключевым отличием данного вида денег от всем привычной криптовалюты будет ее централизованное обращение. У криптовалюты же в это время отсутствует единый эмитент. Данные о денежных переводах с одного криптокошелька на другой содержатся на нескольких устройствах сразу. Центральный банк, в свою очередь, хочет продолжать выступать в роли мегарегулятора денежной системы. Точно так же, как и наличные и безналичные

Рис. 1. Схема эмиссии цифрового рубля[2]

[1] Eswar Prasad. Central Banking in a Digital Age: Stock-Taking and Preliminary Thoughts, 2018; CBDC – Central bank digital currencies: foundational principles and core features. BIS, 2020 [Электронный ресурс]. URL: https://www.bis.org/publ/othp33.pdf/ (дата обращения 01 декабря 2021); Bank of England. "Asset Purchase Facility (APF): Asset Purchases and TFSME Market Notice". March 2020 [Электронный ресурс]. URL: https://www.bankofengland.co.uk/markets/market-notices/2020/apf-asset-purchases-and-tfsme-march-2020 (дата обращения 10 декабря 2021); European Central Bank. "ECB announces e750 billion Pandemic Emergency Purchase Programme (PEPP)". March 2020 [Электронный ресурс]. URL: https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2020/html/ecb.pr200318_1~3949d6f266.en.html, (дата обращения 20 декабря 2021).

[2] Сайт цифровой валюты Центрального банка [Электронный ресурс]. URL: https://cbdc.ru/ (дата обращения 23 ноября 2021).

рубли, цифровой рубль можно будет применять для оплаты продуктов и услуг, осуществления перечислений компаниям и государству, валютных переводов, оплаты соглашений с финансовыми инструментами.

Как уже было упомянуто, эмитентом цифрового рубля будет выступать Центральный банк России [Goodell, Aste 2019; Tomić, Todorovic, Čakajac 2020].

В настоящий момент Центральный мегарегулятор предлагает следующую схему эмиссии цифрового рубля.

Результаты

Данный алгоритм представляет собой ситуацию, в которой Центральный банк фактически будет являться монополистом в сфере цифровой валюты, таким образом уменьшая значение коммерческих банков. Кроме того, доля использования наличных и электронных денег также будет снижена.

Еще одной сферой использования ЦВЦБ является сфера внутригосударственных расчетов. Использование цифровых денег для проведения федеральных, муниципальных и локальных расчетов также, вероятно, поспособствует развитию и распространению цифровой валюты. Помимо этого, для контроля целевого использования бюджетных средств цифровой рубль может быть наделен специальными опознавательными знаками (кодировками), которые смогут ограничивать злоупотребления использования и предотвращать нецелевое расходование бюджетных средств.

Кроме того, использование цифровых денег поспособствует вытеснению части российской экономики из теневого сектора, позволяя получать большие налоговые поступления в бюджет.

Таким образом, цифровой рубль ускорит платежи; равный доступ для экономических резидентов, снизит стоимость платежных услуг и различных денежных переводов и повысит конкуренцию внутри страны для финансовых учреждений. Это станет новым этапом в цифровой экономике, а сокращение числа иностранных провайдеров повысит стабильность финансовой системы страны [Зенкина 2020; Малинина 2008].

Дискуссия

С нашей точки зрения очень важен технологический аспект внедрения цифровой валюты Центрального банка[3] [Малинина 2011; Raskin, Yermack 2016].

Основными принципами, которые Центральный банк выделил в качестве системообразующих для создания цифровой валюты, являются:

– надежность;
– безопасность;
– удобность;
– доступность;
– скорость передачи платежных данных.

Реализация совокупного взаимодействия всех этих принципов является основной целью программы внедрения цифровой валюты Центрального банка на территории Российской Федерации [Малинина 2010].

Возможным решением данной проблемы является единая система Центрального банка, использующая технологию контейнеризации данных.

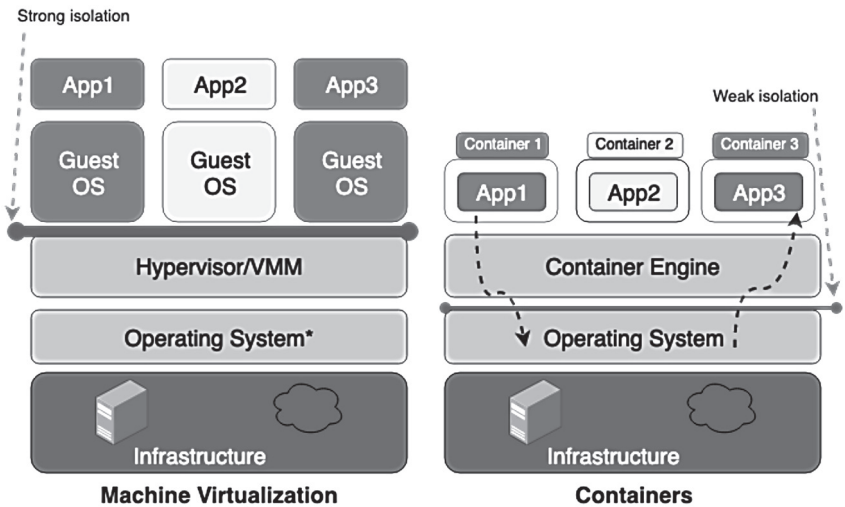

Рис. 2. Схема работы контейнерной технологии (составлено автором)

[3] CryptoCompare website, 2021 [Электронный ресурс]. URL: https://www.cryptocompare.com (дата обращения 14 ноября 2021).

Контейнеризация – уникальная технология виртуализации и изоляции ресурсов, осуществляемая на уровне операционных систем [Alexandrov et al. 2021]. Данный метод подразумевает запуск приложений и необходимой им системной библиотеки в полностью стандартизованных контейнерах, которые соединяются с хостами или другими внешними ресурсами посредством специального интерфейса. Каждый компонент, который участвует в запуске приложений, упаковывается в виде определенного образа и может использоваться многократно. Приложения в контейнерах работают в изолированных средах, а для их функционирования используется минимум ресурсов процессоров или памяти дисков.

Однако недостатком такого общего доступа являются проблемы в плоскости информационной безопасности, так как между контейнерами и хостом устанавливается слишком большое доверие. Рис. 2 иллюстрирует архитектурную разницу между контейнером и виртуальной машиной.

Решение об использовании контейнеров предложено исходя из сильных сторон данной технологии. Преимущества использования контейнеров для создания и запуска приложений заключаются в следующем.

– *Производительность окружающей среды*. Главное преимущество этой технологии заключается в том, что они могут создаваться в сотни раз быстрее, чем самый «легкий» экземпляр виртуальной машины. Небольшой объем физической памяти также требует меньших накладных расходов с точки зрения производительности оборудования.

– *Простое управление*. Простота управления означает, что можно быстро отслеживать производительность конкретных версий, различия между несколькими контейнерами и т. д. Все контейнеры можно рассматривать как отдельные микросервисы, поэтому их можно обновлять независимо друг от друга, не создавая проблем с синхронизацией.

– *Переносимость вычислительной среды*. Каждый контейнер упаковывает все данные и функции, включая информацию о приложениях и самой операционной системе, необходимые для его запуска. Это позволяет переносить образы контейнеров из одной среды рабочего стола в другую.

– *Тип стандартизации*. Почти все контейнеры созданы с использованием открытых стандартов, поэтому их удобно встраивать в уже существующие системы (например, платежная система «Мир») или же создавать под нее новую систему.

– *Повышенная изоляция*. Технология контейнеризации означает, что процессы внутри контейнера изолированы от других. Это

гарантирует, что обновления или изменения не повлияют на другие контейнеры, обеспечивая безопасность и автономность отдельных участников.

Таким образом, использование данной технологии как основной должно носить приоритетный характер для разработки всей системы цифрового рубля. Именно данная технология поспособствует достижению всех целей, которые ставит перед собой Центральный банк России по внедрению цифровой валюты, а также сможет обеспечить автономность работы системы как в режиме онлайн, так и в режиме офлайн, сочетая в себе преимущества как наличных, так и электронных денег. В это же время гибкость и удобность технологий данного типа сможет привязать данную систему к уже существующим финансовым механизмам – банковским счетам, системам быстрых платежей, переводов по номеру телефона и многим другим.

Заключение

В заключение хотелось бы отметить факт высокого темпа развития мировой экономики в сфере диджитализации и частичного перехода действующей реальности в виртуальную [Зенкина 2017; Мировая экономика 2019; Зенкина 2021a]. Цифровая валюта станет новым огромным скачком в развитии валютно-кредитных отношений между всеми участниками экономических процессов [Зенкина 2021b; Зенкина 2021c; Бегма, Зенкина 2020].

Цифровой рубль должен стать дополнительным платежным средством, совмещающим в себе удобность использования, быстроту процессов, автономность цифровых хранилищ каждого участника – владельца цифровых денег, а также обеспечивать безопасные, «чистые» платежи.

Предложенная в статье технология конвейеризации поспособствует достижению всех вышеупомянутых целей. Вероятно, следует дополнить данные алгоритмы, усовершенствовать их, особенно в сфере цифровой безопасности от злоумышленных вторжений, однако именно конвейеризированные электронные процессы должны стать основополагающими в концепции цифрового рубля. Данный проект потребует больших энергоресурсов, вычислительных мощностей и задействования большого количества экспертов в сфере финансовых технологий, валютно-кредитных отношений, макроэкономики и кибербезопасности. Однако реализация данного проекта не выглядит невыполнимой в текущих реалиях современности.

Литература

Бегма, Зенкина 2020 – *Бегма Ю.С., Зенкина Е.В.* Теоретические тупики новой экономической политики // Вестник РГГУ. Серия: Экономика. Управление. Право. 2020. № 2. С. 57–69. DOI: 10.28995/2073-6304-2020-2-57-69.

Зенкина 2017 – *Зенкина Е.В.* Новые контуры финансового рынка XXI века // Вопросы новой экономики. 2017. № 4 (44). С. 37–42.

Зенкина 2020 – *Зенкина Е.В.* В поисках новых инструментов стимулирования экономического развития // Инновации и инвестиции. 2020. № 5. С. 38–41.

Зенкина 2021a – *Зенкина Е.В.* Информационная глобализация как новая основа международной экономики: задачи экономической политики России // Наука и искусство управления / Вестник Института экономики, управления и права Российского государственного гуманитарного университета. 2021. № 3. С. 52–59. DOI: 10.28995/2782-2222-2021-3-52-59.

Зенкина 2021b – *Зенкина Е.В.* Инновационный путь развития мировой и отечественной валютно-финансовой системы: роль криптовалют // Известия высших учебных заведений. Серия: Экономика, финансы и управление производством. 2021. № 1 (47). С. 24–30.

Зенкина 2021c – *Зенкина Е.В.* К вопросу эффективности воздействия криптотехнологий на устойчивость экономического развития стран, включая Россию // Известия высших учебных заведений. Серия: Экономика, финансы и управление производством. 2021. № 2 (48). С. 59–63. DOI: 10.6060/ivecofin.2021482.535.

Малинина 2008 – *Малинина Е.В.* Мировые валютно-финансовые кризисы и их последствия // Финансы и кредит. 2008. № 48 (336). С. 18–23.

Малинина 2010 – *Малинина Е.В.* Совершенствование механизма защиты национальных интересов в финансовой сфере // Вестник РГГУ. Серия: Экономика. Управление. Право. 2010. № 6 (49). С. 31–40.

Малинина 2011 – *Малинина Е.В.* Роль капитализации в современной мировой экономике // Финансы и кредит. 2011. № 13 (445). С. 63–66.

Мировая экономика 2019 – Мировая экономика / Ю.А. Щербанин, Е.В. Зенкина, П.И. Толмачев, В.М. Грибанич, А.В. Дрыночкин, Е.В. Королев, В.М. Кутовой, Б.Б. Логинов. М.: Юнити-Дана, 2019. (5-е изд., перераб. и доп.). 503 с.

Alexandrov et al. 2021 – *Alexandrov D.G., Valinurova L.S., Kostromin P.A., Zenkina E.V., Egorov V.G.* Metrics for Assessing the Effect of Household Income and the Money Supply on Inflation // Montenegrin Journal of Economics. 2021. Vol. 17. № 4. P. 147–154. DOI: 10.14254/1800-5845/2021.17-4.13.

Goodell, Aste 2019 – *Goodell G., Aste T.* Can Cryptocurrencies Preserve Privacy and Comply with Regulations? // Frontiers in Blockchain. 2019. May. DOI: 10.3389/fbloc.2019.00004.

Raskin, Yermack 2016 – *Raskin M., Yermack D.* Digital Currencies, Decentralized Ledgers, and the Future of Central Banking // National Bureau of Economic Research, NBER Working Paper 22238. May 2016 [Электронный ресурс]. URL: https://www.nber.org/papers/w22238.pdf (дата обращения 25 декабря 2021).

Tomić, Todorovic, Čakajac 2020 – *Tomić N., Todorovic V., Čakajac B.* The potential effects of cryptocurrencies on monetary policy // The European Journal of Applied Economics. 2020. № 17 (1). P. 37–48. DOI: 10.5937/EJAE17-21873.

References

Alexandrov, D.G., Valinurova, L.S., Kostromin, P.A., Zenkina, E.V. and Egorov, V.G. (2021), "Metrics for Assessing the Effect of Household Income and the Money Supply on Inflation", *Montenegrin Journal of Economics,* vol. 17, no. 4, pp. 147–154. DOI: 10.14254/1800-5845/2021.17-4.13.

Begma,Yu.S. and Zenkina, E.V. (2020) "Theoretical Deadlocks of the New Economic Policy", *RSUH/RGGU Bulletin. "Economics. Management. Law" Series*, no. 2, pp. 57–69, DOI: 10.28995/2073-6304-2020-2-57-69.

Goodell, G. and Aste, T. (2019), "Can Cryptocurrencies Preserve Privacy and Comply with Regulations?", *Frontiers in Blockchain*, May, DOI: 10.3389/fbloc.2019.00004.

Malinina, E.V. (2008), "World Monetary and Financial Crises and Their Consequences", *Finance and Credit*, no. 48 (336), pp. 18–23.

Malinina, E.V. (2010), "Enhancing the system of the national interests protection in financial sphere", *RSUH/RGGU Bulletin "Economics. Management. Law" Series,* no. 6 (49), pp. 31–40.

Malinina, E.V. (2011), "Role of capitalization in the today's world economy", *Finance and credit*, no. 13 (445), pp. 63–66.

Raskin, M. and Yermack, D. (2016), "Digital Currencies, Decentralized Ledgers, and the Future of Central Banking", *National Bureau of Economic Research*, NBER Working Paper, no. 22238, available at: https://www.nber.org/papers/w22238.pdf (Accessed 25 December 2021).

Shcherbanin, Yu.A. (ed.) (2019), *Mirovaya ehkonomika, Uchebnik* [World Economy], Shcherbanin, Yu.A., Zenkina, E.V., Tolmachev, P.I., Gribanich, V.M., Drynochkin, A.V., Korolev, E.V., Kutovoy, V.M. and Loginov, B.B., 5th ed., revised and enlarged, Yuniti-Dana, Moscow, Russia.

Tomić, N., Todorovic, V. and Čakajac, B. (2020), "The potential effects of cryptocurrencies on monetary policy", *The European Journal of Applied Economics,* no. 17 (1), pp. 37–48, DOI: 10.5937/EJAE17-21873.

Zenkina, E.V. (2017), "New contexts of the financial market in the 21st century", Questions of the new economy, no. 4 (44), pp. 37–42.

Zenkina, E.V. (2020), "In search of new tools for the economic development incitemen", *Innovation and investment*, no. 5, pp. 38–41.

Zenkina, E.V. (2021a), "Information globalization as a new basis of the international economy. Objectives of Russia's economic policy", *Science and Art of Management / Bulletin of the Institute of Economics, Management and Law of the Russian State University for the Humanities*, no. 3, pp. 52–59, DOI: 10.28995/2782-2222-2021-3-52-59.

Zenkina, E.V. (2021b), "The innovative way of developing the global and national monetary and financial system: The role of cryptocurrencies", *News of Higher Educational Institutions. "Economics, Finance and Production Management" Series,* no. 1 (47), pp. 24–30. DOI: 10.6060/ivecofin.20214701.513.

Zenkina, E.V. (2021c), "Impact effectiveness of the cryptotechnologies on the sustainability in the economic development of countries, including Russia", *News of Higher Educational Institutions. "Economics, Finance and Production Management" Series,* no. 2 (48). pp. 59–63. DOI: 10.6060/ivecofin.2021482.535.

Информация об авторе

Елена В. Зенкина, доктор экономических наук, доцент, Российский государственный гуманитарный университет, Москва, Россия; 125047, Россия, Москва, Миусская пл., д. 6; evzenkina@mail.ru

Information about the author

Elena V. Zenkina, Dr. of Sci. (Economics), associate professor, Russian State University for the Humanities, Moscow, Russia; bld. 6, Miusskaya Square, Moscow, Russia, 125047; evzenkina@mail.ru