

ПЕРСПЕКТИВЫ ЭМИССИИ ЦИФРОВОГО РУБЛЯ И ЕГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ В ПЛАТЕЖНОМ ОБОРОТЕ СТРАНЫ

Пшеничников В.В.

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I,
Воронеж, Российская Федерация

Актуальность исследования обусловлена кардинальными изменениями отношения Центральных банков разных стран к цифровым валютам. Исследуются перспективы эмиссии Банком России цифрового рубля и его функционирования в платежном обороте страны. В исследовании применен интеграционный подход, базирующийся на междисциплинарной интеграции знаний. Принята парадигма эволюционной экономики в сочетании с синкретной логикой мышления как более общей по сравнению с метафизикой и диалектикой, и теорией носителей в виде новой философской системы мировоззрения. Использованы положения теории информационной экономики, семиотики, фрактальной геометрии, эконофизики. Изучен зарубежный опыт запуска и тестирования цифровых валют. Предложена авторская трактовка понятия цифрового рубля как вида электронных денег в широком смысле. Представлено обоснование отнесения цифровых валют к отдельному виду электронной формы денег, а не к самостоятельной форме денег наравне с наличной и безналичной. Учитывая уже сложившуюся в российской теории и практике классификацию электронной формы денег по двум основным направлениям (на базе карт и на базе сетей), предложено дополнить эту классификацию еще одним направлением на базе распределенного реестра цифровых транзакций, к которому и следует отнести цифровые валюты. Обозначены причины, по которым автор ставит под сомнение необходимость и целесообразность применения цифрового рубля в офлайн-режиме помимо онлайн-режима как на этапе его создания, так и в долгосрочной перспективе. Представлено обоснование необходимости и целесообразности поэтапного введения в оборот цифрового рубля в рамках национальной платежной системы страны, вовлекая в процесс его применения отдельные сегменты субъектов денежных отношений в следующей последовательности: на первом этапе – рынки капитала и финансовых инноваций, на втором этапе – сектор государственных платежей, на третьем этапе – сегмент бизнеса, на четвертом этапе – население. Автор статьи надеется продолжить посильное участие в проекте Банка России «Цифровой рубль» в качестве независимого исследователя и эксперта.

Ключевые слова: денежные отношения, национальная платежная система, платежный оборот, Центральный банк, цифровая валюта, цифровая экономика

Ссылка при цитировании: Пшеничников В.В. Перспективы эмиссии цифрового рубля и его функционирования в платежном обороте страны // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2020. Т. 13, № 6. С. 101–109. DOI: 10.18721/JE.13609

Это статья открытого доступа, распространяемая по лицензии CC BY-NC 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

PROSPECTS OF ISSUING DIGITAL RUBLE AND ITS FUNCTIONING IN THE COUNTRY'S PAYMENT TURNOVER

V.V. Pshenichnikov

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great,
Voronezh, Russian Federation

The relevance of the study is due to drastic changes in the attitude of Central banks in different countries to digital currencies. The prospects of issuing digital ruble by the Bank of Russia and its

functioning in the country's payment turnover are investigated. The study uses an integration approach based on interdisciplinary integration of knowledge. The authors adopted the paradigm of evolutionary economics in combination with syncretic logic of thinking as more general in comparison with metaphysics and dialectics, and the theory of carriers in the form of a new philosophical system of worldview. The provisions of the theory of information economy, semiotics, fractal geometry, and econophysics are used. Foreign experience of launching and testing digital currencies were studied. The author proposed an interpretation of the concept of the digital ruble as a type of electronic money in a broad sense. The article provides a justification for assigning digital currencies to a separate type of electronic form of money, and not to an independent form of money on a par with cash and non-cash. Taking into account the classification of the electronic form of money already established in Russian theory and practice in two main directions (based on cards and networks), it is proposed to supplement this classification with another direction based on a distributed register of digital transactions, which should include digital currencies. The paper outlines the reasons why the author questions the necessity and expediency of using the digital ruble in offline mode in addition to online mode both at the stage of its creation and in the long-term perspective. The author presents the rationale for and feasibility of a phased introduction of the digital ruble within the framework of the national payment system. The individual segments of the subjects of monetary relations should be involved in its application in the following sequence: in the first stage, capital and financial innovation markets; in the second stage, the government payments sector; in the third stage, the business segment; in the fourth stage, the population. The author of the article hopes to continue participating in the Bank of Russia's "Digital ruble" project as an independent researcher and expert.

Keywords: monetary relations, national payment system, payment turnover, Central Bank, digital currency, digital economy

Citation: V.V. Pshenichnikov, Prospects of issuing digital ruble and its functioning in the country's payment turnover, St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics, 13 (6) (2020) 101–109. DOI: 10.18721/JE.13609

This is an open access article under the CC BY-NC 4.0 license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

Введение

До недавнего времени большинство Централных банков экономически развитых стран (за исключением Банка Японии [10]¹) крайне негативно отзывались о криптовалютах и пытались воспрепятствовать их официальному использованию в платежном обороте [2, 3, 5, 7, 12–14, 21]. Однако в текущем году их отношение к новой форме существования денег в условиях цифровизации экономики кардинально изменилось [1, 16, 20]². В частности, авторы доклада Европейского Центрального Банка (ЕЦБ) о разработке цифрового евро назвали четыре сценария, при которых может быть выпущен цифровой евро: «повышение спроса на электронные платежи, значительное падение востребованности наличных, запуск частных цифровых валют, массовый выпуск национальных валют в цифровой форме другими Центральными банками»³.

Не остался в стороне от данной тенденции и Банк России: «Банк России нацелен на то, чтобы система денежного обращения соответствовала меняющимся потребностям граждан и бизнеса, способствовала внедрению инноваций как на финансовом рынке, так и в экономике в целом. Поэтому Банк России проводит оценку возможностей и перспектив выпуска цифровой формы российской национальной валюты — цифрового рубля»⁴. Необходимость эмиссии Банком

¹ В Японии криптовалюта стала официальным платежным средством // Росбалт. 1.04.2017. URL: <https://www.rosbalt.ru/business/2017/04/01/1603901.html> (дата обращения: 07.04.2017)

² Анатолий Аксаков: «Эксперимент с цифровым рублем может начаться уже в будущем году» // Finversia. 16.11.2020. URL: <https://www.finversia.ru/interview/anatolii-aksakov-eksperiment-s-tsifrovym-ruble-mozhet-nachatsya-uzhe-v-budushchem-godu-84797> (дата обращения: 17.11.2020); Китай рассказал об итогах тестирования цифрового юаня // РБК. 19.10.2020. URL: <https://www.rbc.ru/crypto/news/5f8d83a69a7947976d8dc9ee> (дата обращения: 23.10.2020); ЦБ Швейцарии и Банк международных расчетов протестируют цифровую валюту // РБК. 26.10.2020. URL: <https://www.rbc.ru/crypto/news/5f96ea249a79474fd5723bd9> (дата обращения: 30.10.2020)

³ Доклад ЕЦБ о разработке цифрового евро. 4 условия запуска криптовалюты // РБК. 2.10.2020. URL: <https://www.rbc.ru/crypto/news/5f770c519a79470c9f50b798> (дата обращения: 09.10.2020)

⁴ Цифровой рубль. Доклад для общественных консультаций. 13.10.2020 // Банк России. URL: https://cbr.ru/analytics/d_ok/dig_ruble/ (дата обращения: 16.10.2020)



России цифрового рубля и его функционирования в рамках национальной платежной системы Российской Федерации в настоящее время непосредственно связана с реализацией «Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 годы», утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 г. № 203, и программы «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р.

Цель исследования состоит в оценке перспектив эмиссии цифрового рубля и его функционирования в платежном обороте страны.

В соответствии с поставленной целью исследования в рамках данной статьи предпринята попытка решить следующие задачи:

1) предложить авторскую трактовку понятия цифрового рубля как вида электронной формы денег на основе обоснованной нами ранее формулировки электронных денег в широком смысле и его потенциальных характеристик, представленных Банком России;

2) опираясь на результаты проведенного нами ранее исследования процессов эволюции форм и видов денег, уточняющего, в частности, философские и эпистемологические аспекты толкования категорий «форма» и «вид», а также существующую между ними взаимосвязь и субординацию по отношению друг к другу, представить обоснование отнесения цифровых валют к отдельному виду электронной формы денег, а не к самостоятельной форме денег наравне с наличной и безналичной;

3) обозначить причины, по которым автор ставит под сомнение необходимость и целесообразность применения цифрового рубля в офлайн-режиме помимо онлайн-режима как на этапе его создания, так и в долгосрочной перспективе;

4) представить обоснование необходимости и целесообразности поэтапного введения в оборот цифрового рубля в рамках национальной платежной системы страны, вовлекая в процесс его применения отдельные сегменты субъектов денежных отношений в определенной последовательности.

Объектом исследования послужили проекты центральных банков ряда зарубежных стран и Банка России по выпуску и обороту цифровых валют.

Методы

В исследовании применен интеграционный подход, базирующийся на междисциплинарной интеграции знаний: принята парадигма эволюционной экономики [9, 15] в сочетании с синкретной логикой мышления как более общей по сравнению с метафизикой и диалектикой, и теорией носителей в виде новой философской системы мировоззрения. Используются положения теории информационной экономики, семиотики, фрактальной геометрии, эконофизики.

Результаты

Рассматривая цифровой рубль как вид электронных денег в широком смысле, считаем необходимым представить авторскую трактовку этих категорий. «Электронные деньги в широком смысле представляют собой отраженное на компьютерных носителях информационное воплощение всеобщего эквивалента» [6]. Опираясь на представленную трактовку электронных денег в широком смысле и учитывая описание характеристик цифрового рубля, предложенное Банком России в докладе «Цифровой рубль», считаем целесообразным ориентироваться на следующее определение цифрового рубля: цифровой рубль представляет собой цифровой код, отраженный на компьютерных носителях информации, воплощающий всеобщий эквивалент с аналогичными функциями наличных и безналичных денег. Введение в оборот цифрового рубля предварительно должно быть зафиксировано в нормативно-правовых актах РФ, официально закрепляющих за ним статус законного платежного средства в юрисдикции Российской Федерации, в том числе

в федеральном законе «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 31.07.2020 г. № 259-ФЗ. В упомянутом федеральном законе цифровые валюты могут быть использованы в качестве платежных средств без признания за ними статуса денежных единиц.

Банк России рассматривает цифровой рубль как еще одну новую форму российской национальной валюты помимо функционирующих наличной и безналичной форм российского рубля. Опираясь на результаты проведенного нами исследования процессов эволюции форм и видов денег, уточняющих, в частности, философские и эпистемологические аспекты толкования категорий «форма» и «вид», а также существующую между ними взаимосвязь и субординацию по отношению друг к другу, мы предлагаем различать по способу существования три формы денег: наличную, безналичную и электронную [6]. В свою очередь, цифровую валюту мы склонны рассматривать как вид электронной формы денег. При этом в российской теории и практике уже сложилась классификация электронной формы денег по следующим двум основным направлениям: 1) на базе карт, 2) на базе сетей. Нами было предложено дополнить эту классификацию еще одним направлением – 3) на базе распределенного реестра цифровых транзакций, к которому и следует отнести, по нашему мнению, цифровые валюты.

На этапе создания цифрового рубля, а, возможно, и в долгосрочной перспективе целесообразность его применения в офлайн-режиме помимо онлайн-режима представляется нам излишней по следующим причинам (цитаты – из доклада «Цифровой рубль»):

- во-первых, «возможность осуществления расчетов в офлайн-режиме потребует проведения серьезных исследований и разработки технологий и решений, позволяющих осуществлять такие расчеты без доступа к сети Интернет», что повлечет за собой необходимость осуществления соответствующих затрат времени, труда и финансов;

- во-вторых, «... Россия находится в числе стран с наибольшим уровнем проникновения мобильной связи», что «... при условии полного покрытия Интернетом всей территории страны и доступа к нему каждого гражданина» ставит под вопрос необходимость и целесообразность упомянутых выше затрат времени, труда и финансов;

- в-третьих, совокупность рисков и соответствующих ограничений в целях их снижения при применении цифрового рубля в офлайн-режиме влекут за собой превращение цифрового рубля, применяемого в офлайн-режиме, в суррогат цифрового рубля, применяемого в онлайн-режиме, что в целом может негативно отразиться на статусе цифрового рубля как самостоятельной формы денег и законного платежного средства.

Введение в оборот цифрового рубля в рамках национальной платежной системы РФ целесообразно осуществлять, по нашему мнению, поэтапно, вовлекая в процесс его применения отдельные сегменты субъектов денежных отношений в следующей последовательности: на первом этапе – рынки капитала и финансовых инноваций; на втором этапе – сектор государственных платежей, на третьем этапе – сегмент бизнеса, на четвертом этапе – население. В качестве обоснования предлагаемой последовательности поэтапного введения в оборот цифрового рубля в рамках национальной платежной системы РФ служат следующие обстоятельства:

- во-первых, процедуры эмиссии и оборота цифрового рубля как новой формы денег предполагают внедрение и применение новых технологических решений [8, 11, 18], которые ранее не использовались контрагентами денежного оборота, что порождает достаточно высокую степень самых разнообразных неопределенностей и рисков [4, 17] для широких масс пользователей цифрового рубля;

- во-вторых, в целях предупреждения и минимизации упомянутых выше неопределенностей и рисков целесообразно первоначально апробировать новые технологии в сфере платежного оборота, допустив к ним сначала только профессиональных участников рынков капитала и финансовых инноваций (как юридических, так и физических лиц), а уже после отработки всех процедур



и регламентов эмиссии и оборота цифрового рубля с их помощью распространить эту практику на всех остальных участников денежных отношений.

В этой связи представляется, что первый этап введения в оборот цифрового рубля может оказаться самым продолжительным по времени и при определенных условиях может охватить собой на определенной стадии второй этап. При этом третий и четвертый этапы введения в оборот цифрового рубля могли бы оказаться самыми непродолжительными по времени и, возможно, объединены в один этап.

Обсуждение результатов

Вопрос о цифровом рубле как существенном факторе, который может повлиять на условия проведения денежно-кредитной политики, необходимо рассматривать, по нашему мнению, принимая во внимание более глобальные трансформации современного мира, включая денежно-кредитную и банковскую сферы, которые уже в обозримом будущем могут привести к смене существующей парадигмы денежно-кредитной политики. В частности, имеются в виду такие явления: практика применения номинальных отрицательных процентных ставок; формирование новой модели банковского бизнеса как интегратора ценностей в цифровом пространстве; развитие платежных систем, основанных на применении электронных денег, и отделение платежных услуг от остальных банковских операций; появление новых форм финансового посредничества на площадках цифровых платформ [6, 8].

Если попытаться оценить влияние введения в оборот цифрового рубля на условия проведения денежно-кредитной политики в рамках ее существующей парадигмы, то хотелось бы привести сначала достаточно знаковый, по нашему мнению, пример, за которым мы не просто пристально следим на протяжении 2019 и 2020 гг., но и являемся его непосредственным участником. Речь пойдет о внедрении безналичной оплаты проезда в общественном транспорте г. Воронежа. С одной стороны, автор данного исследования как житель г. Воронежа постоянно пользуется услугами городского общественного транспорта, с другой стороны, с 2011 г. в составе экспертной рабочей группы №9 «Развитие финансового и банковского сектора», созданной в соответствии с распоряжением Правительства Воронежской области «О создании региональных экспертных групп» № 427-р от 17 июня 2011 г., принимал участие сначала в подготовке предложений в «Стратегию России 2020» и по актуализации «Стратегии социально-экономического развития Воронежской области на долгосрочную перспективу до 2020 года», а затем осуществлял оценку достигнутых результатов.

Процесс оснащения всего общественного транспорта г. Воронежа устройствами для безналичной оплаты проезда протекал по-разному. Если крупные таксомоторные парки и автотранспортные предприятия с парком автобусов большой вместимости ввели у себя возможность безналичной оплаты проезда достаточно быстро и без особых проблем, то частные владельцы маршрутных такси малой и средней вместимости вводили у себя возможность безналичной оплаты проезда гораздо дольше и с меньшим энтузиазмом по целому ряду причин. Стимулом, подтолкнувшим частных перевозчиков, которые преобладают на рынке городского общественного транспорта, к созданию условий для безналичной оплаты проезда послужил возросший спрос со стороны пассажиров на безналичную форму оплаты: сначала с 28 октября 2019 г., когда стоимость проезда в общественном транспорте была повышена с 17 руб. за поездку до 21 руб. при безналичной оплате проезда и до 23 руб. при оплате наличными деньгами, а потом с 1 сентября 2020 г., когда была введена возможность для пассажиров оплачивать проезд банковской картой МИР по цене поездки 17 руб., а для перевозчиков предусмотрена компенсация из бюджетных средств образующейся разницы между стоимостью поездки, оплаченной банковской картой МИР, и стоимостью поездки, оплаченной банковскими картами других платежных систем до конца 2020 г. Предварительные результаты описанного выше стимула следующие: в начале октября 2019 г. в около

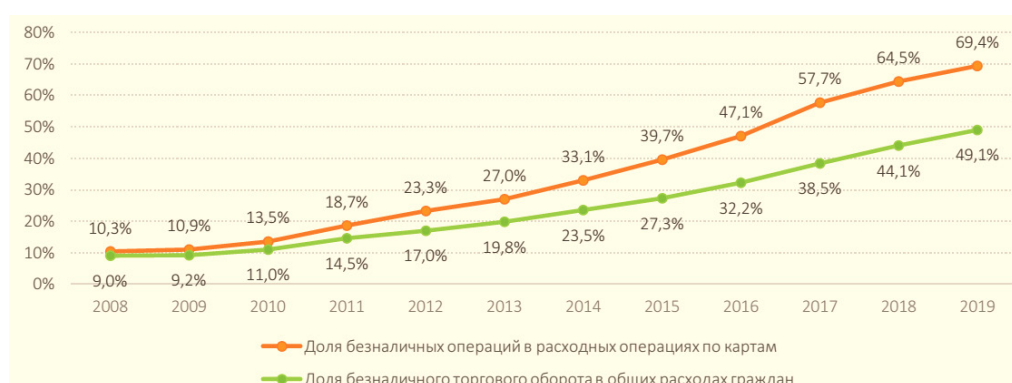


Рис. 1. Динамика доли безналичных операций в России
 Fig. 1. Dynamics of the share of non-cash transactions in Russia

70% платежей за поездку приходилось на наличные, около 30% – на безналичную оплату, а на начало октября 2020 г. соотношение изменилось зеркально – около 30% наличных денег и около 70% безналичных. Приведенный пример полностью вписывается в общую тенденцию роста доли безналичных операций в России (рис. 1)⁵.

Данные рис. 1 показывают, что за последнее десятилетие доля безналичных операций в России неуклонно и интенсивно растет. В частности, рост наблюдается как доли безналичного торгового оборота в общих расходах граждан, которая за рассматриваемый период времени увеличилась более чем в 5 раз – с 9,0% до 49,1%, так и доли безналичных операций в расходных операциях по картам, которая за тот же период времени увеличилась почти в 7 раз – с 10,3% до 69,4%. Приведенные статистические данные свидетельствуют о том, что значительную роль в увеличении доли безналичных операций в России играет практика применения населением банковских карт при проведении безналичных расчетов и платежей.

Опираясь на приведенный пример и статистику по динамике доли безналичных операций в России, можно предположить о следующем возможном влиянии введения в оборот цифрового рубля на структуру денежной массы и платежного оборота и, как следствие, на условия проведения денежно-кредитной политики в рамках ее существующей парадигмы. Введение цифрового рубля как новой формы денег приведет к изменению структуры денежной массы, находящейся в обращении и, прежде всего, к сокращению доли наличной формы денег как в структуре денежной массы, находящейся в обращении, так и в структуре платежного оборота. Сокращение доли наличной формы денег в структуре денежной массы, находящейся в обращении, и в структуре платежного оборота, в свою очередь, приведет не только к сокращению издержек налично-денежного обращения, но и, что еще более важно с точки зрения денежно-кредитной политики, к сокращению времени на проведение денежных расчетов и платежей за счет уменьшения объема наличной формы денег и соответствующего сокращения времени, затрачиваемого на физическое перемещение в пространстве вещественных носителей всеобщего эквивалента от плательщика к получателю денег. В свою очередь, это приведет в долгосрочной перспективе к увеличению скорости оборота денег, которая относится к числу значимых факторов, формирующих совокупный спрос на деньги в экономике.

Заключение

По итогам проведенного исследования были получены следующие результаты.

1. Предложена авторская трактовка понятия цифрового рубля как вида электронной формы денег на основе обоснованной нами ранее формулировки электронных денег в широком смысле

⁵ Рейтинг безналичных городов и регионов. I квартал 2020 г. // Сбер Индекс. 8.04.2020. URL: <https://www.sberindex.ru/ru/researches/reiting-beznalichnykh-gorodov-i-regionov-i-kvartal-2020-g> (дата обращения: 20.11.2020)



и его потенциальных характеристик, представленных Банком России. Цифровой рубль представляет собой цифровой код, отраженный на компьютерных носителях информации, воплощающий всеобщий эквивалент с аналогичными функциями наличных и безналичных денег.

2. Опираясь на результаты проведенного нами ранее исследования процессов эволюции форм и видов денег, уточняющего, в частности, философские и эпистемологические аспекты толкования категорий «форма» и «вид», а также существующую между ними взаимосвязь и субординацию по отношению друг к другу, представлено обоснование отнесения цифровых валют к отдельному виду электронной формы денег, а не к самостоятельной форме денег наравне с наличной и безналичной. Учитывая уже сложившуюся в российской теории и практике классификацию электронной формы денег по следующим двум основным направлениям: 1) на базе карт, 2) на базе сетей, – предложено дополнить эту классификацию еще одним направлением – 3) на базе распределенного реестра цифровых транзакций, к которому и следует отнести цифровые валюты.

3. Обозначены причины, по которым автор ставит под сомнение необходимость и целесообразность применения цифрового рубля в офлайн-режиме помимо онлайн-режима как на этапе его создания, так и в долгосрочной перспективе.

4. Представлено обоснование необходимости и целесообразности поэтапного введения в оборот цифрового рубля в рамках национальной платежной системы страны, вовлекая в процесс его применения отдельные сегменты субъектов денежных отношений в следующей последовательности: на первом этапе – рынки капитала и финансовых инноваций, на втором этапе – сектор государственных платежей, на третьем этапе – сегмент бизнеса; на четвертом этапе – население.

Необходимость и возможность эмиссии Банком России цифрового рубля и его полноценное функционирование в рамках национальной платежной системы страны следует рассматривать как адекватный ответ на стремительно меняющуюся объективную реальность формирующегося информационного общества, опирающегося на формат цифровой экономики. Представленный в октябре 2020 г. Банком России доклад для общественных консультаций «Цифровой рубль» предполагает семь этапов от идеи до реализации цифрового рубля: 1-й этап заключался в подготовке и публикации доклада для общественных консультаций; 2-й этап – проведение общественных консультаций, в рамках которого рабочая группа по цифровому рублю Банка России принимала и обрабатывала замечания и предложения; на 3-м этапе предполагается разработка концепции цифрового рубля; на 4-м этапе – разработка платформы цифрового рубля; на 5-ом этапе – пилотирование цифрового рубля на ограниченном круге пользователей; на 6-ом этапе – анализ результатов пилотирования; на 7-ом этапе – принятие решения о целесообразности и этапности запуска цифрового рубля. Автор данной статьи надеется продолжить посильное участие в данном проекте, начиная со 2-го этапа в качестве независимого исследователя и эксперта.

Направления дальнейших исследований

Наши дальнейшие исследования цифровых валют будут направлены на изучение и обобщение опыта зарубежных стран по внедрению этих валют в платежный оборот; сопоставление результатов этого опыта с результатами пилотирования цифрового рубля на ограниченном круге пользователей; дальнейшее развитие теории денег с учетом опыта эмиссии и оборота цифровых валют как вида электронной формы денег.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Бурлачков В.К.** Денежные механизмы глобальной и национальных экономик. М.: Ленанд, 2019. 256 с.
2. **Коробейникова О.М., Буркальцева Д.Д., Тюлин А.С.** Эволюция электронных денег // Научный вестник: Финансы, банки, инвестиции. 2017. № 2. С. 73–79.

3. **Кочергин Д.А.** Место и роль виртуальных валют в современной платежной системе // Вестник СПбГУ. Экономика. 2017. № 1. С. 119–140. DOI: 10.21638/11701/spbu05.2017.107
4. **Попова Е.М., Бандурко С.А.** Анализ финансовых рисков в криптоэкономике с учетом информационного влияния // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2017. № 6. С. 36–40.
5. **Поппер Н.** Цифровое золото. Невероятная история Биткойна или о том, как идеалисты и бизнесмены изобретают деньги заново. М.: Вильямс, 2016. 350 с.
6. **Пшеничников В.В.** Эволюция форм и видов денег: от раковин каури до криптовалют. Воронеж: Воронежский ГАУ, 2019. 175 с.
7. **Симановский А.Ю.** К вопросу об экономической природе криптовалюты // Вопросы экономики. 2018. № 9. С. 132–142. DOI: 10.32609/0042-8736-2018-9-132-142
8. **Скиннер К.** ValueWeb. Как финтех-компании используют блокчейн и мобильные технологии для создания интернета ценностей. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2018. 416 с.
9. **Сухарев О.С.** Эволюционная экономическая теория институтов и технологий. Проблемы моделирования. М.: Ленанд, 2017. 139 с.
10. **Инуи Т., Обаева С.А., Поварков Р.С., Плотников А.А.** Текущее развитие систем электронных денег и их инфраструктуры в Японии // Деньги и кредит. 2011. № 4. С. 9–17.
11. Цифровая трансформация экономики и промышленности: проблемы и перспективы / Под ред. А.В. Бабкина. СПб.: Изд-во Политехн. унта, 2017. 807 с.
12. **Ali R., Barrdear J., Clews R., Southgate J.** The economics of digital currencies. Bank of England Quarterly Bulletin, 2014, no. 54–3, pp. 276–286.
13. **Anthanassiou P., Mas-Guix N.** Electronic money institutions. Current trends, regulatory issues, and prospects. European Central Bank Legal Working Paper Series, 2008, no. 7. 48 p.
14. **Fung B., Halaburda H.** Understanding platform-based digital currencies. Bank of Canada Review, Spring 2014, pp. 12–20.
15. **Latzer M., Schmitz S.W.** Carl Menger and the evolution of payments systems. From barter to electronic money. Edward Elgar Pub, 2002. 224 p.
16. **Siang Kok L.** Singapore Electronic Legal Tender (SELT) – A proposed concept. The future of money. Paris, OECD Publications, 2002, pp. 147–155.
17. **Norman B., Brierley P.** et al. A risk-based methodology for payment systems oversight. Financial stability paper, 2009, no. 6. 14 p.
18. **Pshenichnikov V.V., Babkin A.V.** Digital money as a product of the development of information and telecommunication technologies, 2017 International Conference Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies (IT&QM&IS), St. Petersburg, 2017, pp. 267–273. DOI: 10.1109/ITMQIS.2017.8085808
19. **Singh S.** Impersonalisation of electronic money: implications for bank marketing. International Journal of Bank Marketing, 2004, no. 22–7, pp. 504–521. DOI: 10.1108/02652320410567926
20. **Van Hove L.** Making electronic money legal tender: pros & cons. Economics of the Future: Celebrating, 2003, no. 100, pp. 17–19.
21. **Werner R.** Can banks individually create money out of nothing? – The theories and the empirical evidence. International Review of Financial Analysis, 2014, no. 36, pp. 1–19. DOI: 10.1016/j.irfa.2014.07.015

REFERENCES

1. **V.K. Burlachkov,** Denezhnyye mekhanizmy globalnoy i natsionalnykh ekonomik [Monetary mechanisms of the global and national economies]. Moscow, Lenand, 2019. 256 p. (rus)
2. **O.M. Korobeynikova, D.D. Burkaltseva, A.S. Tyulin,** Evolyutsiya elektronnykh deneg [Evolution of electronic money]. Scientific Bulletin: Finance, Banking, Investment, 2017, no. 26, pp. 73–79. (rus)
3. **D.A. Kochergin,** The roles of virtual currencies in the modern payment system. St Petersburg University Journal of Economic Studies, 2017, no. 1, pp. 119–140. (rus). DOI: 10.21638/11701/spbu05.2017.107
4. **E.M. Popova, S.A. Bandurko,** Analysis of financial risks in crypto-economics taking into account information influence. Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta, 2017, no. 6, pp. 36–40. (rus)



5. **N. Popper**, Tsifrovoye zoloto. Neveroyatnaya istoriya Bitkoyna ili o tom, kak idealisty i biznesmeny izobretayut dengi zanovo [Digital gold. Bitcoin's incredible story or how idealists and businessmen reinvent money]. Moscow, Vilyams, 2016. 350 p. (rus)
6. **V.V. Pshenichnikov**, Evolyutsiya form i vidov deneg: ot rakovin kauri do kriptovalyut: monografiya [Evolution of forms and types of money: from cowrie shells to cryptocurrencies]. Voronezh, Voronezhskiy GAU, 2019. 175 p. (rus)
7. **A.Yu. Simanovskiy**, On the issue of crypto-currency economic nature. Voprosy Ekonomiki, 2018, no. 9, pp. 132–142. (rus). DOI: 10.32609/0042-8736-2018-9-132-142
8. **K. Skinner**, ValueWeb. Kak fintekh-kompanii ispolzuyut blokcheyn i mobilnyye tekhnologii dlya sozdaniya interneta tsennostey [ValueWeb. How fintech companies are using blockchain and mobile technologies to create an Internet of value]. Moscow, Ivanov i Ferber, 2018. 416 p. (rus)
9. **O.S. Sukharev**, Evolyutsionnaya ekonomicheskaya teoriya institutov i tekhnologiy. Problemy modelirovaniya [Evolutionary economic theory of institutions and technologies. Modeling problems]. Moscow, Lenand, 2017. 139 p. (rus)
10. **I. Taidzhi, S.A. Obayeva, R.S. Povarkov, A.A. Plotnikov**, Recent development of electronic money systems and their infrastructures in Japan. Money & Finance, 2011, no. 4, pp. 9–17.
11. **A.V. Babkin**, Tsifrovaya transformatsiya ekonomiki i promyshlennosti: problemy i perspektivy [Digital transformation of the economy and industry: problems and prospects]. St. Petersburg, Izd-vo Politekhn. unta, 2017. 807 p. (rus)
12. **R. Ali, J. Barrdear, R. Clews, J. Southgate**, The economics of digital currencies. Bank of England Quarterly Bulletin, 2014, no. 54–3, pp. 276–286.
13. **P. Anthanassiou, N. Mas-Guix**, Electronic money institutions. Current trends, regulatory issues, and prospects. European Central Bank Legal Working Paper Series, 2008, no 7. 48 p.
14. **B. Fung, H. Halaburda**, Understanding platform-based digital currencies. Bank of Canada Review, Spring 2014, pp. 12–20.
15. **M. Latzer, S.W. Schmitz**, Carl Menger and the evolution of payments systems. From barter to electronic money. Edward Elgar Pub, 2002. 224 p.
16. **L. Siang Kok**, Singapore Electronic Legal Tender (SELT) – A proposed concept. The future of money. Paris, OECD Publications, 2002, pp. 147–155.
17. **B. Norman, P. Brierley**, et al., A risk-based methodology for payment systems oversight. Financial stability paper, 2009, no. 6. 14 p.
18. **V.V. Pshenichnikov, A.V. Babkin**, Digital money as a product of the development of information and telecommunication technologies, 2017 International Conference Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies (IT&QM&IS), St. Petersburg, 2017, pp. 267–273. DOI: 10.1109/ITMQIS.2017.8085808
19. **S. Singh**, Impersonalisation of electronic money: implications for bank marketing. International Journal of Bank Marketing, 2004, no. 22–7, pp. 504–521. DOI: 10.1108/02652320410567926
20. **L. Van Hove**, Making electronic money legal tender: pros & cons. Economics of the Future: Celebrating, 2003, no. 100, pp. 17–19.
21. **R. Werner**, Can banks individually create money out of nothing? – The theories and the empirical evidence. International Review of Financial Analysis, 2014, no. 36, pp. 1–19. DOI: 10.1016/j.irfa.2014.07.015

Статья поступила в редакцию 30.11.2020.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ / THE AUTHOR

ПШЕНИЧНИКОВ Владислав Владимирович

E-mail: wladwp@yandex.ru

PSHENICHNIKOV Vladislav V.

E-mail: wladwp@yandex.ru