Научная статья

DOI: <http://dx.doi.org/10.21202/2782-2923.2021.4.713-730>

УДК 336.7:004:330.1:330.3

JEL: E42, E5, G18, G2, O1, O4, L86

А. О. ТИХОНОВ¹,
И. В. ЮЗЕФАЛЬЧИК²

¹ Академия управления при Президенте Республики Беларусь, г. Минск, Беларусь

² Белорусский государственный экономический университет, г. Минск, Беларусь

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ДЕНЕЖНО-КРЕДИТНОЙ СИСТЕМЫ: ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЙ И РЕГУЛЯТОРНЫЙ АСПЕКТЫ

Контактное лицо:

Тихонов Анатолий Олегович, доктор экономических наук, профессор, Академия управления при Президенте Республики Беларусь

E-mail: at64@rambler.ru

eLIBRARY ID: SPIN-код: 6977-5899, AuthorID: 451556

Юзефальчик Инна Владимировна, аспирант, Белорусский государственный экономический университет

E-mail: inna_yuzefalchik@mail.ru

Аннотация

Цель: рассмотрение институционального и регуляторного аспектов цифровизации, раскрытие институциональных особенностей цифровой денежно-кредитной системы, классификация моделей цифровизации, описание феномена цифровых валют центрального банка, рассмотрение основных тенденций развития регулирования и предложение по совершенствованию регулирования денежно-кредитных систем.

Методы: в работе использовались методы систематизации, классификации, анализ и синтез.

Результаты: показано, что цифровизация денежно-кредитных систем характеризуется существенными изменениями не только в организационно-технологическом аспекте, но и в институциональном и регуляторном. Они затрагивают как особенности функционирования субъектов денежно-кредитной системы, способы проведения операций, так и роль и задачи самих финансовых регуляторов. Указано, что институциональное развитие денежно-кредитной системы в долгосрочной перспективе характеризуется формированием нового цифрового инвестиционно-финансового пространства, что выражается в изменении структуры транзакционных издержек, формировании новых институциональных качеств денежно-кредитной системы, а также в появлении новых видов рисков, трансформации действующих и появлении новых игроков, что обусловлено активным внедрением цифровых финансовых технологий. Проанализировано влияние моделей цифровой трансформации на изменение регуляторной среды, предполагающее изменение как подходов к регулированию деятельности поставщиков финансовых услуг, так и роли самих регуляторов. Также проанализированы основные модели регулирования денежно-кредитных систем.

Научная новизна: заключается в выявлении и систематизации основных институциональных аспектов развития цифровых валют, определении цифрового облика финансово-кредитного сектора экономики. В результате исследования сформулированы основные меры, направленные на управление процессом цифровизации денежно-кредитных систем.

Практическая значимость: основные предложения по результатам исследования могут быть использованы финансовыми регуляторами при выработке мероприятий по развитию финансового рынка и цифровизации денежно-кредитной системы, а систематизация моделей регулирования и моделей цифровизации – высшими учебными заведениями при подготовке соответствующих учебных программ для переподготовки и повышения квалификации специалистов в области финансов.

Ключевые слова: цифровизация, цифровое инвестиционно-финансовое пространство, регулирование, экосистемы, цифровые валюты центральных банков, пропорциональное регулирование

© Тихонов А. О., Юзефальчик А. О., 2021

© Tikhonov A. O., Yuzefalchik I. V., 2021

Финансирование: исследование выполнено при финансовой поддержке Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований, проект БРФФИ-РГНФ «Трансформация системы монетарного регулирования России и Беларуси в условиях цифровизации экономики», № 20200944.

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: Тихонов А. О., Юзефальчик А. О. Цифровизация денежно-кредитной системы: институциональный и регуляторный аспекты // *Russian Journal of Economics and Law*. 2021. Т. 15, № 4. С. 713–730. DOI: <http://dx.doi.org/10.21202/2782-2923.2021.4.713-730>

The scientific article

A. O. TIKHONOV¹,

I. V. YUZEFALCHIK²

¹Academy of Public Administration under the President of the Republic of Belarus, Minsk, Belarus

² Belarus State Economic University, Minsk, Belarus

DIGITALIZATION OF THE MONETARY-CREDIT SYSTEM: INSTITUTIONAL AND REGULATIVE ASPECTS

Contact:

Anatoliy O. Tikhonov, Doctor of Economics, Professor, Academy of Public Administration under the President of the Republic of Belarus

E-mail: at64@rambler.ru

eLIBRARY ID: SPIN-code: 6977-5899, AuthorID: 451556

Inna V. Yuzefalchik, post-graduate student, Belarus State Economic University

E-mail: inna_yuzefalchik@mail.ru

Abstract

Objective: to consider the institutional and regulatory aspects of digitalization, to reveal the institutional features of the digital monetary-credit system, to classify the digitalization models, to describe the phenomenon of the central bank digital currencies, to consider the main trends in the regulation development, and to propose improvements in the monetary systems regulation.

Methods: methods of systematization, classification, analysis and synthesis were used in the work.

Results: it was shown that the monetary systems digitalization is characterized by significant changes not only in the organizational and technological aspects, but also in the institutional and regulatory ones. They affect both the functioning features of the monetary system subjects and the methods of conducting operations, as well as the role and tasks of the financial regulators. It is marked that the monetary system long-term institutional development is characterized by the formation of a new digital investment and financial space, which is expressed in the change in the transaction costs structure, the formation of new institutional qualities of the monetary system, the emergence of new types of risks, the transformation of the existing and emergence of new players, due to the active introduction of digital financial technologies. The influence of digital transformation models on changes in the regulatory environment is analyzed, which implies a change in both approaches to regulating the activities of financial service providers and the role of regulators. The main models of monetary systems regulation are also analyzed.

Scientific novelty: consists in identifying and systematizing the main institutional aspects of digital currencies development and determining the digital image of the financial and credit sector of the economy. As a result of the study, the main measures aimed at managing the process of monetary systems digitalization are formulated.

Practical significance: the main proposals based on the study results can be used by financial regulators in the development of measures for the financial market development and the monetary system digitalization; systematization of regulatory models and digitalization models can be used by higher educational institutions to design the appropriate programs for retraining and advanced training of specialists in the field of finance.

Keywords: Digitalization, Digital investment and finance space, Regulation, Ecosystems, Digital currencies of central banks, Proportional regulation

Financial Support: The research was carried out with the financial support of the Belarus Foundation for Basic Research - Russian Scientific Foundation "Transformation of the monetary regulation system of Russia and Belarus under economy digitalization", No. 20200944.

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: Tikhonov, A. O., Yuzefalchik, I. V. (2021). Digitalization of the monetary-credit system: institutional and regulative aspects. *Russian Journal of Economics and Law*, 15 (4), 713–730 (in Russ.). <http://dx.doi.org/10.21202/2782-2923.2021.4.713-730>

Введение

В настоящее время цифровизация денежно-кредитной системы осуществляется весьма динамично. Практически мало кто из ученых и специалистов-практиков сомневается, что денежно-кредитная система радикально меняется. Причем меняются не только ее организационно-технические, но и институциональные характеристики. Это порождает новые проблемы как для действующих субъектов, прежде всего банков, так и для регулирующих органов, перед которыми возникают принципиально новые задачи. Все это предопределяет актуальность темы статьи.

Имеется множество трудов ученых из России, Беларуси и других стран, посвященных различным аспектам цифровизации, включая институциональный, а также новым проблемам и задачам, встающим перед регуляторами. В них получены важные результаты, касающиеся влияния процесса цифровизации на институциональную структуру денежно-кредитной системы, переходящей к использованию цифровых технологий, появления новых игроков на финансовом рынке и возникающих отсюда новых проблем, стоящих перед регуляторами, а также вопросов, связанных с введением в обращение цифровых валют и сопутствующего этому вероятного изменения инструментария денежно-кредитной политики. Вместе с тем, на наш взгляд, в недостаточной степени исследованы темы, касающиеся принципов и методологии регулирования формирующейся новой цифровой денежно-кредитной системы, конкретное содержание которых должно учитывать особенности моделей цифровизации, существующие в той или иной стране, и ее новые институциональные свойства. Это и предопределило цель и задачи данной статьи. Они

заключаются в рассмотрении институционального и регуляторного аспектов цифровизации и на этой основе раскрытии институциональных особенностей цифровой денежно-кредитной системы, классификации моделей цифровизации, определении основных тенденций в развитии регулирования цифровых денежно-кредитных систем.

В начале статьи дается краткий обзор исследований по рассматриваемой проблематике (секция 1). В дальнейшем вводится понятие цифрового инвестиционно-финансового пространства, которое представляет собой принципиально иную по сравнению с существующей в доцифровой денежно-кредитной системе институциональную среду (секция 2). Определяются институциональные качества этого пространства. Далее в статье предлагается видение возможного облика формирующейся цифровой кредитно-финансовой системы (секция 3), рассматриваются модели ее цифровизации (секция 4), характерные для различных стран, и модели ее государственного регулирования (секция 5), а также возможные варианты дизайна цифровой валюты центрального банка (секция 6). В заключительной части авторы формулируют свою точку зрения о принципах и подходах регуляторов к проблемам, возникающим в ходе цифровизации денежно-кредитной системы и формирования нового цифрового финансово-инвестиционного пространства.

1. Институциональные и регуляторные аспекты развития денежно-кредитной системы в условиях ее цифровизации

В настоящее время денежно-кредитные системы всех стран мира подвержены трансформации, обусловленной внедрением и распространением цифро-

вых технологий, систем и инструментов. Структурные изменения затрагивают все ее уровни: технологический, организационный и институциональный. Первый включает техническую и технологическую¹ основу организации экономической деятельности и взаимодействия субъектов. Организационный уровень включает совокупность правил взаимодействия, координации и управления экономическими процессами, которые носят локальный характер, они действуют в пределах определенных структур или совокупностей экономических субъектов. Институты² – это тоже, прежде всего, правила, но они не локальны, а распространяются на всех субъектов той или иной экономики.

Исследование различных проблем институционального характера, связанных с цифровизацией как экономики в целом, так и денежно-кредитной системы в частности, активно ведется как белорусскими [1, 2], так и российскими учеными [3, 4] и исследователями из других стран [5]. Значительная часть из них посвящена проблемам влияния процесса цифровизации на существующую институциональную структуру. В частности, М. Ковалев и Г. Головенчик показали, что цифровизация финансовой системы ведет к появлению в финансовом секторе новых институциональных игроков, меняет структуру транзакционных издержек [1, 2]. Весьма обстоятельное и интересное исследование влияния процессов цифровизации на институциональную структуру экономики и ее различные сферы, включая денежное обращение, осуществлено В. Исламудиновым [3]. Он оценивает степень влияния на институциональную структуру различных цифровых технологий (блокчейн, цифровые платформы, искусственный интеллект и др.), предлагает методику анализа и оценки этого влияния и делает вывод об общем положительном влиянии цифровизации на институциональную структуру экономики, включая возможности ликвидации «институциональных ловушек», хотя и указывает на

наличие ряда серьезных неисследованных проблем в этой области [3. С. 161]. На существенное снижение структуры транзакционных издержек, связанных с цифровизацией и сопутствующим этому изменением институциональной структуры финансового сектора, указывает также М. Акимов [4]. К этой же группе можно отнести и заслуживающие внимания работы других российских и зарубежных авторов [6, 7].

Другая часть исследователей концентрирует внимание на институциональных качествах самих новых экономических систем, возникающих на основе цифровых технологий. В частности, Р. М. Нуреев и О. В. Карапаев исследуют институциональные свойства сетевых систем и предлагают свою периодизацию этапов становления цифровой экономики [8]. Н. Масюк, М. Бушуева и З. Брагина вводят понятия «цифровой институт» и «институциональная регулятивная среда цифровой экосистемы» [5]. Под первым они понимают регулирующие инструменты цифровой экосистемы, а под регулятивной средой – систему регулирующих процедур, определяющих процесс принятия решений и создание новых продуктов в цифровой экосистеме.

В отличие от этих подходов данная статья посвящена не исследованию влияния цифровизации на существующую институциональную структуру и ее трансформацию (первый подход) и не институциональным свойствам локальных цифровых систем (второй), в ней предпринята попытка определения принципиально новых качеств цифровой денежно-кредитной системы по сравнению с доцифровой, для чего вводится понятие нового цифрового финансово-инвестиционного пространства. Его формирование является долгосрочным процессом. Но уже сегодня перед регуляторами встают новые задачи, связанные как с формированием этого пространства и сопутствующим ему переформатированием банковского сектора, так и новыми его институциональными качествами, описываемыми в первой части статьи.

Подходы к новым задачам регуляторов в условиях цифровизации также находятся в центре внимания многих ученых и научных центров, однако в экономической литературе отсутствует системный подход к регулированию процесса цифровизации денежно-кредитных систем. Отдельные вопросы затрагиваются в исследованиях российских и зарубежных ученых, а также в аналитических материалах международных

¹ Понятия «техники» и «технологии» не тождественны, но мы не будем акцентировать внимание на их различиях, так как в данной статье мы говорим о технологической основе в целом.

² Вопрос о содержании понятия «институт» тоже непростой, и существуют различные подходы к нему. Мы не будем обсуждать эти тонкости, которые важны и интересны, но могут стать предметом для отдельной статьи теоретического характера. Данная статья имеет в большей степени прикладную направленность.

финансовых организаций. В частности, Е. Новикова [9] подчеркивает значимость развития цифровых технологий в финансовом секторе и рассматривает нормативно-правовое регулирование цифровых финансовых технологий. Среди белорусских исследователей данная тематика к текущему времени не получила широкого интереса. В этой связи актуализируется необходимость систематизации исследований и подходов к регулированию цифровизации финансового сектора.

О необходимости выработки согласованных регуляторных мер как для традиционных банков, так и для новых категорий финансовых посредников (в частности, финтех- и бигтехкомпаний) заявляют эксперты Банка международных расчетов [10–12]. Эксперты консалтинговой компании *KPMG* подчеркивают, что регулирование цифровизации в сфере финансовых услуг остается одной из ключевых задач для финансовых секторов на протяжении ряда лет [13, 14]. Однако первостепенной и не вполне решенной задачей для органов денежно-кредитного регулирования является вопрос об определении и выборе регулятивной модели в условиях цифровизации [15]. В данной статье мы стремимся обосновать точку зрения в пользу функциональной модели, по крайней мере, для Беларуси, а возможно, и для России.

2. Формирование нового цифрового финансово-инвестиционного пространства

Цифровизация денежно-кредитной и финансовой системы проявляется в том, что в мире формируется цифровое финансово-инвестиционное пространство (далее – ЦФИП) [16], которое создает совершенно новые возможности для осуществления платежных, кредитно-депозитных, инвестиционных и других финансовых операций. Это пространство носит глобальный характер и, по крайней мере, в организационно-техническом плане не знает национальных границ. Существенно меняются бизнес-модели и схемы организации взаимодействия между клиентами и банковскими учреждениями. Традиционные субъекты финансового рынка, такие как, например, кредиторы и заемщики, в условиях ЦФИП теперь могут вступать в непосредственное взаимодействие, минуя промежуточные звенья.

Формирование нового цифрового пространства, конечно же, не ограничивается только денежно-кредитной системой, но и охватывает всю экономику, включая

торговлю, промышленность, другие отрасли и секторы. Причем эти его сегменты будут интегрированы между собой. Эта тенденция проявляется уже сегодня, например, в том, что крупные торговые компании выходят на рынок финансовых услуг. В данной статье мы ограничиваемся рассмотрением финансового сегмента формирующегося нового экономического цифрового пространства, в котором осуществляется экономическое взаимодействие субъектов экономики и обмен услугами, активами и информацией в цифровом виде.

Формирование ЦФИП предполагает существенные преобразования денежно-кредитной системы на всех трех ее уровнях: технологическом, организационном и институциональном. Данные уровни тесно связаны между собой, и большинство исследований процессов цифровизации экономики и финансовой системы относятся к проблематике, включающей определенное сочетание этих уровней и аспектов. Значительная часть из них относится к организационно-технологическому уровню, включая новые возможности, преимущества и угрозы, связанные с внедрением и распространением новых цифровых технологий, систем и инструментов, таких как блокчейн, цифровые деньги и токены и др. Мы же хотим поставить в центр внимания институциональные аспекты цифровизации финансовой системы, которые проявляются, прежде всего, в изменении структуры трансакционных издержек, хотя понятно, что говорить о них, абстрагируясь от самих цифровых технологий, невозможно.

К важнейшим институциональным свойствам цифрового инвестиционно-финансового пространства, которые радикально отличают его от традиционной, доцифровой денежно-кредитной системы, можно отнести существенное снижение многих видов трансакционных издержек, связанных с верификацией и контролем исполнения контрактных обязательств (для краткости назовем это свойство *контрактоспособностью*), идентификацией и управлением кредитным и операционным риском, обменом информацией, денежными средствами и финансовыми активами, установлением коммуникаций. Кроме того, денежно-кредитная система становится «умной» и способной к переработке огромного количества информации, что также придает ей новые свойства институционального характера, а введение и распространение цифровой валюты центральных банков (далее – ЦВЦБ) должно сделать ее более транспарентной, хотя, вопреки до-

вольно распространенной точке зрения, мы считаем, что это вряд ли позволит само по себе добиться существенного прогресса в противодействии таким явлениям, как теневая экономика и отмывание грязных денег. Тем более что криптовалюты, представляющие собой частную альтернативу официальным деньгам, скорее всего, сохранятся и их использование будет расширяться.

Постараемся дать обобщенную и в то же время концентрированную формулировку институциональных свойств формирующегося ЦФИП, хотя мы понимаем, что положения, которые будут сформулированы ниже, пусть и основаны на анализе наблюдаемых реальных тенденций и учитывают объективные технические характеристики внедряемых новых цифровых систем и технологий, все же в определенной степени носят гипотетический характер.

Классическая банковская система возникла, прежде всего, в связи с тем, что обмен финансовыми активами всегда сопряжен с риском неисполнения контрактных обязательств. Это относится не только к кредитным, но и к платежным операциям. Для их осуществления требовался заслуживающий доверия посредник, умеющий управлять рисками. В качестве такого посредника как раз и выступал классический «доцифровой» банк. В условиях цифровизации экономики и денежно-кредитной системы ситуация меняется. Одним из главных преимуществ цифрового инвестиционно-финансового пространства является его на порядок более высокая *контрактоспособность* по сравнению с традиционной денежно-кредитной системой. Под этим свойством мы понимаем широкие возможности для обеспечения четкой верификации и контроля исполнения контрактных обязательств, а также гарантию исключения изменения первоначальных условий и информации, которые обеспечиваются, прежде всего, благодаря применению технологии распределенного реестра в совокупности со смарт-контрактами. Они позволяют автоматизировать и объективизировать проведение операций по обмену деньгами или другими активами, исключив возможности влияния на условия сделки какой-либо из сторон после заключения контракта. Подобные системы могут действительно привести к определенной дезинтермедиации банковской деятельности в платежных и кредитных операциях, так как делают излишним участие заслуживающего доверия посред-

ника (т. е. традиционного банка) для осуществления сделки. Вполне возможно, что в перспективе платежи, основанные на подобных системах, заменят банковские аккредитивы и другие традиционные документальные операции, а также позволят легче и проще обеспечивать финансирование коммерческих, а возможно, и инвестиционных проектов. Тем не менее потребность в посреднике-консультанте и организаторе, очевидно, не исчезнет полностью. Мы считаем, что банки все же сохранятся, но уже в несколько ином качестве – как центры предложения разнообразных услуг и институциональные единицы, обладающие наиболее разнообразными и системными знаниями в области финансов.

Мобильные технологии, открытые *API* (*application programming interface* – *API*, интерфейс прикладного программирования), интернет-банкинг придают ЦФИП качество открытости. Данные технологии существенно снижают издержки установления контакта и получения информации и необходимых услуг от банка или другого кредитно-финансового учреждения, а также обмена и взаимодействия самих банковских и коммерческих предприятий. Причем благодаря открытым *API* и облачным технологиям это, во-первых, относится не только к платежным, но и к другим банковским услугам и, во-вторых, распространяется не только на розничных, но и на корпоративных клиентов. Последние получают возможность встраивать в свои бизнес-процессы необходимые им финансовые инструменты и банковские продукты. Это находит отражение в известной концепции *BaaS* (*Bank-as-a-Service*, или банк как сервис). В соответствии с ней банковские услуги (кредитные, депозитные, платежные) могут быть переданы в аренду внешнему пользователю и автоматически включаются в бизнес-процесс.

Открытость как институциональное свойство цифрового инвестиционно-финансового пространства означает еще и то, что любой субъект, как физическое, так и юридическое лицо, может быть одновременно клиентом не одного, а нескольких (в принципе, неограниченного числа) банков и интегрировать свои финансы (личные или корпоративные) с банковским обслуживанием. Причем транзакционные издержки, сопутствующие установлению таких отношений, близки к нулевым, что кажется невероятным в условиях традиционной, доцифровой банковской системы.

Цифровое инвестиционно-финансовое пространство обладает свойством *непрерывной коммуникации*, которое заключается в том, что финансово-кредитные организации могут поддерживать непрерывную связь с клиентами и прогнозировать их потребности. Вот как описывает непрерывную систему банковского обслуживания будущего К. Скиннер [17]: «... когда я иду по улице, вы (т. е. банк. – Прим. авт.) знаете, где я нахожусь, что делаю и в чем могу нуждаться. Я прохожу мимо магазина, и тут ваше приложение подсказывает, что в этом магазине мне предоставляется скидка 25 долларов на USB-накопитель емкостью 1 терабайт, если я зайду прямо сейчас» [17. С. 166].

Разумеется, данная картина несколько футуристична, но возможность поддержания постоянной, активной в режиме реального времени связи как с клиентами, так и с другими бизнес-партнерами в ЦФИП вполне реальна.

3. Цифровой облик кредитно-финансового сектора

Цифровизация ведет к изменениям в структуре как самих банков, так и финансового сектора в целом. Несмотря на тенденцию к определенной дезинтермедиации банковской системы, мы считаем, что банки в условиях цифровой экономики все же сохранятся. Их роль в качестве посредников, гарантирующих платежные и кредитно-депозитные операции, снизится, но не сведется к нулю. Это связано с тем, что, во-первых, неопределенность и классические банковские риски никогда не будут устранены полностью, во-вторых, банки, в отличие от других субъектов финансового сектора, обладают наиболее разнообразными и системными знаниями, в-третьих, потребность в традиционных банковских операциях, прежде всего депозитах, кредитовании, сохранится, по крайней мере, еще очень долго. Кроме того, задача координации и управления структурой активов и пассивов также сохраняется. И банки имеют наилучшие возможности и навыки для ее решения.

Разумеется, банки будущего претерпят существенную трансформацию как в технологическом, так и в организационном и институциональном отношении. Интересную версию модели оцифрованного банка будущего предлагает тот же К. Скиннер [18. С. 52–53]: бэк-офис (на основе облачных технологий, *Big Data*, блокчейн) обеспечивает предоставление

услуг, миддл-офис (*API*) обрабатывает транзакции, фронт-офис (мобильные приложения) обеспечивает непосредственную связь с клиентом. Причем такой банк органично вписывается в ЦФИП. Вот как он описывает свою модель нового цифрового банка и ее отличительные черты: «В индустриальную эпоху банк полностью владел всеми тремя уровнями (бэк-, миддл- и фронт-офисом. – Прим. авт.), они были его собственностью, его внутренними подразделениями. Теперь они становятся открытыми и отделяются от него. Отношения, которые поддерживались во фронт-офисе, теперь развиваются в мобильных устройствах. Автоматически конфигурируемое программное обеспечение, используемое для любых операций, позволяет каждому предложить собственный код через *API* и улучшить взаимодействие миддл-офиса с бэк- и фронт-офисом, а сами эти *API* и приложения наполняются данными, которые хранятся в облаке и извлекаются при помощи машинного обучения и искусственного интеллекта» [18. С. 53].

Несмотря на то, что К. Скиннер противопоставляет будущий цифровой банк банку индустриальной эпохи, можно сказать, что в цифровую эпоху происходит своеобразная индустриализация банковской деятельности. Огромные массивы данных, хранимых в облаке, и автоматически конфигурируемое программное обеспечение составляют производственную основу этой «умной» финансовой индустрии, которая может обеспечивать отдельных клиентов на основе стандартных алгоритмов, информационного и программного обеспечения.

Цифровое инвестиционно-финансовое пространство является открытым не только для потенциальных клиентов, но и для новых небанковских компаний, осуществляющих разработку и предложение традиционных банковских услуг. В условиях доцифровой финансовой системы невозможно было бы представить, чтобы некая крупная нефинансовая коммерческая компания или группа энтузиастов – специалистов в определенной узкой области (программистов) вдруг начала разрабатывать и предлагать финансовые продукты. В настоящее время бигтехи (крупные нефинансовые компании) и финтехи (группы специалистов) это делают и теснят традиционные банки. Тем не менее мы считаем, что они вряд ли смогут заменить последние. Бигтехи встраивают услуги финансового характера в свои экосистемы. Финтехи

специализируются на разработке и предоставлении специализированных финансовых услуг. Ни те, ни другие не являются структурами, обладающими разнообразными и системными знаниями в области финансов, и хотя некоторые из них могут предлагать практически все банковские услуги своим клиентам (например, *Amazon*), все же они это делают не полностью самостоятельно, а посредством кооперации с действующими банковскими и кредитно-финансовыми учреждениями.

Наряду с новыми уникальными возможностями для организации взаимодействия субъектов по мере формирования ЦФИП появляются и новые угрозы и риски. Традиционным банковским учреждениям приходится учитывать киберриск, который отсутствовал в прошлом, они сталкиваются с конкуренцией со стороны небанковских учреждений, выходящих на финансовые рынки, и вынуждены не только модернизировать свою организационно-техническую основу, но и принципиально менять бизнес-модели своей деятельности. Регуляторы должны иметь эффективные методы и инструменты для оценки, мониторинга и прогнозирования системного риска (в классической банковской системе он был на порядок менее значительным), принимать решение о регулировании (или нерегулировании) новых парабанковских структур, проводить определенную политику в отношении финансовых инноваций. Кроме того, актуализируются вопросы защиты прав потребителей и повышения финансовой вовлеченности населения, обеспечение которых должно балансироваться достижением иных целей деятельности регуляторов.

4. Модели цифровизации и новая регуляторная среда

Как на глобальном, так и на региональных финансовых рынках происходит усиление конкурентного давления на традиционные банки со стороны нефинансовых, преимущественно технологических и телекоммуникационных компаний. Такие компании оказывают широкий спектр платежных услуг (*Apple, Google*), услуги в области кредитования (*M-Pesa, eBay*) и страхования, а отдельные из них могут предоставлять весь спектр, по сути, банковских операций (примером является *Amazon*) [19].

Реакцией банков на изменяющиеся условия функционирования становится адаптация бизнес-

моделей и форматов предоставления финансовых услуг, расширение взаимодействия с небанковскими организациями в различных формах, как, например, маркетплейсы, кросс-продажи, суперприложения, экосистемы и другие формы партнерского взаимодействия. В таком взаимодействии банки могут выполнять роль как владельца, так и участника. Формирование экосистем и иных форм партнерского взаимодействия не является единственным трендом, но с учетом лучшей мировой практики представляется наиболее устойчивым и вероятным к распространению [20. С. 9]. Положительные эффекты выражаются в повышении маржинальности банковского бизнеса, технологичности бизнес-процессов и расширении клиентской базы.

Однако помимо них такая деятельность связана с рядом рисков, среди которых операционные (кибер-) риски, риск защиты прав потребителей и сохранности клиентских данных, снижения рентабельности традиционных банков и стоимости их брендов, появления новых системно значимых институтов [21. С. 75], деятельность которых выходит за границы традиционного банкинга и может характеризоваться как межиндустриальная.

В мировой практике к текущему времени не сформировались подходы к регулированию форм партнерского взаимодействия, деятельность которых в основном координируется тремя основными аспектами: финансовым, антимонопольным, продуктовым. Как отмечают эксперты, «в международной практике институциональная специфика страны и структура ее финансового рынка играют определяющую роль в формировании модели цифровой трансформации» [22. С. 4]. Так, эксперты исследовательского центра «Сколково-РЭШ» выделяют четыре основные модели цифровизации финансовых систем: американско-китайскую, российскую, европейскую и индийскую (табл. 1). Как следует из данных таблицы, трансформация денежно-кредитных систем «США и Китая осуществляется путем построения бигтех-компаниями экосистем, создаваемых бигтехами, а индийский финансовый сектор трансформируется посредством активного создания финтеха. Для европейских рынков определяющую роль играет банковская инфраструктура, трансформация которой происходит через внедрение открытого банкинга (*open banking*)» [20. С. 9].

Таблица 1

Модели цифровой трансформации
Table 1. Models of digital transformation

Наименование модели / Model title	Основные характеристики модели / Main characteristics of the model	Примеры / Examples
Американо-китайская / American-Chinese	<ul style="list-style-type: none"> – Повышение доверия населения к технологиям; – финансовые услуги – второстепенный элемент экосистемы; – высокая консолидация клиентских данных у бигтехов / – Increased trust of the population to technologies; – financial services are a secondary element of the ecosystem; – high consolidation of client data with the bigtech 	Facebook, Amazon, Microsoft, Google, Apple, Baidu, Ant Financial, Tencent
Российская / Russian	<ul style="list-style-type: none"> – Инертность потребителя и проактивность традиционных банков; – финансовые услуги являются точкой входа в экосистему цифровых продуктов; – универсализация финансовых институтов; – высокий уровень доверия к традиционным банкам / – Inertia of consumers and proactivity of traditional banks; – financial services are an entrance point into the ecosystem of digital products; – universality of financial institutions; – high level of trust to traditional banks 	Сбербанк, Тинькофф, Яндекс, Kaspi Bank / Sberbank, Tinkoff, Yandex, Kaspi Bank
Европейская / European	<ul style="list-style-type: none"> – Тенденция осознанного («сма́рт») потребления; – усиление роли клиента и вовлечение его в цепочку создания ценности продукта; – нишефикация финансовых услуг / – The trend to conscious («smart») consumption; – increasing role of a client and their involvement into the value adding chain; – niche character of financial services 	Revolut, Monzo, N26, Starling Bank
Индийская / Indian	<ul style="list-style-type: none"> – Доминирование стартапов; – драйвер инноваций – потребительский спрос; – низкий уровень проникновения банковских услуг / – Domination of startups; – consumer demand as a driver for innovations; – low level of banking services penetration 	One97, Paytm

Источник: составлено на основе [20. С. 9; 22. С. 4–5].

Source: compiled by the authors based on [20. P. 9; 22. Pp. 4–5].

Как следствие, меняется и регуляторная среда, в которой функционируют традиционные банки и новые поставщики финансовых услуг. Это требует соответствующих действий со стороны финансовых регуляторов³ в виде эффективных решений, обеспечивающих, с одной стороны, устойчивое функционирование финансовых институтов, с другой – стимулирование развития инноваций и обеспечение защиты интересов потребителей финансовых услуг. Поскольку цифровая трансформация финансового сектора приводит к расширению видов провайдеров финансовых услуг, соответствующая адаптация требуется и в отношении регуляторного периметра. Иными словами, финансовым регуляторам необходимо вырабатывать подходы

к регулированию деятельности нетрадиционных поставщиков финансовых услуг (в том числе финтех, бигтех, телекоммуникационных компаний) [23, 24].

В условиях трансформационных преобразований регулирования денежно-кредитных систем меняется также роль самих финансовых регуляторов. Так, международная консалтинговая компания *Deloitte* выделяет две роли финансовых регуляторов в контексте управления процессом цифровой трансформации денежно-кредитных систем, которые не были актуальны в условиях традиционной, доцифровой экономики и финансовой системы [20, 22]:

1. Координирующая роль, направленная на содействие активному развитию инноваций и повышению конкуренции. Основными характеристиками координатора являются регуляторная гибкость и регуляторная экосистемность. Важным уточнением в данном случае являются готовность и способность

³ Под финансовыми регуляторами мы понимаем государственные органы, осуществляющие надзор и регулирование банковской и страховой деятельности и рынка ценных бумаг.

банков эффективно управлять рисками, связанными с финансовыми технологиями.

2. Сдерживающая роль, которая заключается в реагировании на возникшие вызовы и устранении пробелов и несоответствий в регуляторных требованиях. В данном случае регулирование, направленное на ограничение уровня принимаемых рисков, может приводить к снижению глубины и широты внедрения инноваций в денежно-кредитной системе.

Полагаем, что механизмы регулирования должны также учитывать вызовы, с которыми сталкиваются традиционные банки, для поддержания устойчивого функционирования последних и, как следствие, обеспечения финансовой стабильности.

5. Модели регулирования

Как было отмечено авторами в [25], регуляторная практика каждой конкретной страны основывается на институциональных особенностях финансового рынка и уровне его развития, характеристиках самой экономики и системы права. В этой связи в мировой практике не существует единого подхода к построению системы регулирования денежно-кредитных систем.

Так, например, в Беларуси, Гонконге, Китае и Мексике применяется институциональная модель регулирования, которая предполагает выработку мер исходя из правового (институционального) статуса финансового посредника (например, банк, небанковская кредитно-финансовая организация и другие) и его лицензионных полномочий.

В таких странах, как Франция, Испания, Италия и Бразилия, используется функциональная модель, при которой регулируется не правовой статус, а тип осуществляемой деятельности (платежные услуги, кредитование и т. д.).

Все более распространенной в настоящее время становится так называемая интегрированная (гибридная) модель, которая предполагает наличие единого регуляторного органа – мегарегулятора. Названная модель применяется в том числе в России, Германии, Японии, Канаде, Сингапуре и Швейцарии.

В странах, являющихся мировыми финансовыми центрами, как, например, Великобритания, США, Финляндия, Новая Зеландия, ЮАР, Нидерланды, Австралия, применяется модель двойного пика *TwinPeaks*. Данная модель предполагает осуществление регулирования двумя и более органами, полно-

мочия которых разделяются исходя из регуляторных целей, таких как обеспечение финансовой стабильности и надзор за участниками финансового рынка, защита прав потребителей и продуктовый надзор [25. С. 12; 26].

Таким образом, в настоящее время применяются четыре основные модели регулирования, характеристика которых представлена в табл. 2.

В настоящее время трансформация финансового регулирования происходит за счет корректировки используемой модели. В частности, все большее количество стран переходит от институциональной модели к функциональной или гибридной, или комбинации их элементов.

На уровне подходов к регулированию денежно-кредитных систем выделяют регулирование, основанное (1) на принципах (*principle-based*) и (2) на правилах (*rules-based*). «В большинстве стран, в том числе и в Республике Беларусь, применяется регулирование на основе принципов, которое характеризуется высокой степенью формальности» [25. С. 12; 27]. Такой подход, на наш взгляд, ограничивает возможности внедрения финансовых инноваций, повышает издержки (временные, финансовые и другие) на соответствие требованиям регуляторов.

Регулирование на основе принципов предполагает общее описание подходов осуществления деятельности, при котором регулятор не осуществляет оценку применения директивных правил, а определяет соответствие нормативным правилам вне зависимости от применяемого подхода. Регулирование, основанное на принципах, требует от поднадзорных организаций наличия эффективной системы корпоративного управления, поскольку в данном случае применяется принцип «соблюдай или объясняй». Характерными особенностями данного подхода выступают регуляторная гибкость, высокая адаптивность к инновациям. Регулирование, основанное на принципах, получило наибольшее развитие в таких странах, как Великобритания, Сингапур, Мумбай, Исландия, Нидерланды, Швейцария [25. С. 12–13; 28; 29].

Еще одна тенденция в области совершенствования регулирования связана с применением принципа пропорциональности. Как было отмечено авторами в [25], «пропорциональное регулирование содействует повышению устойчивости небольших банков и их бизнес-моделей путем ограничения принимаемых

Таблица 2

Модели финансового регулирования денежно-кредитных систем

Table 2. Models of financial regulation of monetary-credit systems

Подход / Approach	Краткая характеристика модели / Brief characteristics of the model	Страны, применяющие данный подход / The countries applying the approach
Институциональная / Institutional	Регулирование осуществляется исходя из правового статуса финансового института вне зависимости от осуществляемых видов деятельности / Regulation is implemented based on the legal status of a financial institution regardless of the functions performed	Китай, Мексика, Гонконг, Беларусь / China, Mexico, Hong Kong, Belarus
Функциональная / Functional	Регулирование осуществляется исходя из выполняемых функций, вне зависимости от правового статуса финансового института / Regulation is implemented based on the functions performed regardless of the legal status of a financial institution	Италия, Франция, Бразилия, Испания, Россия / Italy, France, Brazil, Spain, Russia
Интегрированная (гибридная) / Integrated (hybrid)	Регулирование всех видов деятельности и видов финансовых институтов осуществляется единым регулятором (мегарегулятор) / Regulation of all types of activities and financial institutions is implemented by a single regulator (megaregulator)	Великобритания, Германия, Канада, Япония, Сингапур, Швейцария / Great Britain, Germany, Canada, Japan, Singapore, Switzerland
<i>Twin Peaks</i>	Регулирование, как правило, осуществляется двумя органами с различными полномочиями. Например, один регулятор осуществляет макро- и микропруденциальный надзор, второй регулирует деловое поведение, вопросы защиты прав потребителей / As a rule, regulation is implemented by two bodies with different authorities. For example, one regulator performs macro and micro-prudential supervision, another regulates business behavior, issues of consumer rights protection	Австралия, Нидерланды / Australia, Netherlands

Источник: собственная разработка авторов.

Source: compiled by the authors.

рисков при одновременном применении более простых нормативных требований, что в конечном итоге выражается в более прозрачных условиях для конкуренции. Упрощение регулирования может происходить в той степени, в которой не представляет угрозы финансовой стабильности и устойчивости отдельных банков. Принцип пропорциональности широко применяется в мировой банковской практике, в том числе в Европейском союзе, Бразилии, Гонконге, Японии, Швейцарии, США», а также в рамках отдельных регуляторных норм в Российской Федерации и Республике Беларусь [25. С. 14].

Практика применения пропорционального регулирования в различных странах существенно отличается. Каждая из них применяет свой подход к разработке критериев для классификации банков и разграничения регуляторных норм с применением принципа пропорциональности [25. С. 14; 30. С. 1–2]. Проведенный авторами анализ зарубежной практики [25] (табл. 3) позволяет сделать вывод, что «пропорционального регулирования требуют в первую очередь наиболее сложные регуляторные требования» [25. С. 15].

Критериями для разграничения требований с учетом принципа пропорционального регулирования могут выступать в том числе объем совокупных активов, масштабы международной деятельности, уровень принимаемых рисков.

6. Цифровая валюта центрального банка: выбор дизайна

Наряду с изменением характера финансового регулирования цифровая трансформация актуализирует вопросы эволюции денег, что выражается в появлении цифровых форм денег. Наиболее ярким феноменом в сфере цифровых финансовых технологий выступают цифровые валюты центрального банка (*central bank digital currencies*). По мере их введения может существенно измениться не только характер трансмиссионного механизма денежно-кредитной политики, ее инструментарий, но и роль банков в обслуживании платежного процесса.

Для целей исследования наиболее полным представляется определение Банка международных расчетов, который определяет ЦВЦБ «как обязательство

Таблица 3

Применение принципа пропорционального регулирования в отдельных странах

Table 3. Applying the principle of proportionate regulation on some countries

Регуляторные требования / Regulative requirements	Бразилия / Brazil	ЕС / EU	Гонконг / Hong Kong	Япония / Japan	Швейцария / Switzerland	США / USA
Регулирование ликвидности (LCR, NSFR) / Regulation of liquidity (LCR, NSFR)	+	+	+	+	+	+
Кредитный риск контрагента / Counteragent's credit risk	+	+	+		+	+
Нормативы кредитного риска / Norms of credit risk	+	+	+		+	+
Кредитный риск / Credit risk	+		+		+	+
Рыночный риск / Market risk	+	+	+	+	+	+
Минимальные требования к капиталу / Minimal requirements to capital				+		
Процентный риск банковского портфеля / Interest risk of bank portfolio	+	+			+	+
Раскрытие информации / Information disclosure	+	+	+		+	+

Источник: составлено авторами на основе [30. С. 11].

Source: compiled by the authors based on [30. P. 11].

центрального банка, выраженное в имеющихся единицах стоимости и выступающее средством обращения и средством сохранения стоимости» [31. С. 28]. «Более 86 % центральных банков вовлечены в исследование феномена ЦВЦБ и находятся на разных стадиях исследования. Например, на стадии пилотного проекта находятся Банк России, Национальный банк Казахстана и ЕЦБ, на стадии тестирования – Китай» [32]. Национальный банк Республики Беларусь приступает к изучению возможностей внедрения цифрового белорусского рубля, а о запуске собственной ЦВЦБ заявили Нигерия и Багамские Острова.

В зависимости от элементов дизайна цифровая валюта центрального банка может рассматриваться в качестве безналичной формы или, сочетая в себе характеристики наличных и безналичных денег, выступать третьей, цифровой, формой. Поскольку ЦВЦБ сочетает в себе множество характеристик, наиболее важным является вопрос ее дизайна – т. е. выбора комбинации характеристик. В зарубежной литературе выделяют множество моделей ЦВЦБ с различными комбинациями возможных характеристик, имеющими различные последствия как для платежных систем, трансмиссионного механизма монетарной политики, так и для структуры и стабильности финансовой си-

стемы. Дизайн цифровой валюты центрального банка для конкретной страны разрабатывается с учетом характеристик национальной экономики, особенностей платежного рынка, финансовой системы и монетарной политики.

Проведенная авторами систематизация исследований позволяет выделить следующие основные элементы дизайна и классификационные признаки ЦВЦБ [33. С. 28–30], приведем их в виде цитирования для сохранения неизменности определений:

«1. Вид доступа:

1.1. на основе счетов (account-based), согласно которому эмиссия ЦВЦБ происходит посредством открытия в центральном банке персонифицированных счетов всем экономическим агентам;

1.2. на основе токенов (value-, token-based), что предполагает эмиссию наличности в цифровом виде (токен), которая может частично или полностью замещать наличные деньги как единиц учета в определенном реестре (базе данных).

2. Модель системы (доступность):

2.1. розничные (retail/general) – цифровая валюта центрального банка, доступная для широкого использования, в том числе юридическими и физическими лицами;

2.2. *оптовые (wholesale)* – цифровая валюта центрального банка, доступная ограниченному кругу пользователей, например, финансовым институтам, хранящим деньги на счетах центральных банков, или профессиональным участникам финансового рынка и используется для ограниченного спектра финансовых операций, к примеру, для осуществления межбанковских расчетов.

3. Тип инфраструктуры:

3.1. *централизованные* (не основанные на технологии распределенного реестра, *non-DLT*);

3.2. *децентрализованные* (основанные на технологии распределенного реестра, *DLT*)».

Цифровая валюта центрального банка может быть спроектирована как с применением технологии распределенного реестра, в котором объектом учета является токен, так и на централизованных реестрах, являющихся аналогами существующих платежных систем [33].

«Внедрение цифровой валюты центрального банка может преследовать решение одной из двух основных задач: (1) сокращение наличных денег в обращении и повышение удельного веса безналичных платежей, а также (2) повышение финансовой вовлеченности населения. Соответственно разработка конкретного дизайна ЦВЦБ, включающего определенную комбинацию элементов, отраженных в классификации выше, осуществляется исходя из целеполагания (выбор одной из названных задач) и ожидаемых результатов» [33. С. 31–32; 34].

Внедрение ЦВЦБ должно быть своевременным, способствовать интересам экономики в условиях ее цифровизации и быть направленным на удовлетворение запросов потребителей.

Учитывая изложенное, а также принимая во внимание обозначенные глобальные тренды в области развития регулирования, полагаем, что наибольшую актуальность для национальных регуляторов при выработке мер, направленных на управление процессом цифровизации денежно-кредитных систем, будут иметь следующие аспекты [21, 25]:

1. Развитие элементов функциональной модели регулирования с постепенным сокращением элементов институциональной модели. «Функциональная модель предполагает применение подходов к регулированию, основанных на экономической сущности операций и функций, а не на правовом статусе юриди-

ческих лиц (в случае применения институциональной модели)» [25. С. 12].

К примеру, если в России применяется гибридная модель, функцию мегарегулирования в которой осуществляет Банк России, то Республика Беларусь использует институциональную модель финансового регулирования. Отсюда следует, что Национальному банку Республики Беларусь целесообразно развивать финансовое регулирование в контексте активизации внедрения элементов функциональной модели [25. С. 18]. На наш взгляд, предпосылками трансформации используемой модели в целях обеспечения эффективного развития денежно-кредитной системы выступают активное развитие деятельности небанковских поставщиков услуг и повсеместное применение цифровых и финансовых технологий, которое выражается в изменении институциональных характеристик денежно-кредитной системы.

В целях систематизации требований к элементам платежной системы, а также включения в регуляторный периметр новых категорий финансовых посредников, предоставляющих платежные услуги, в Республике Беларусь разработан проект Закона «О платежных услугах и платежных системах в Республике Беларусь». Данный законопроект является примером применения функционального регулирования [25. С. 18].

2. Более широкое применение пропорционального регулирования, выражающегося в ранжировании регуляторных требований исходя из масштаба деятельности финансового института, уровня принимаемых рисков и (или) других факторов.

В Республике Беларусь в этом направлении осуществляются определенные меры, в частности, все банки страны разделены на две группы: группа значимости I и группа значимости II. Масштаб деятельности, значимость для экономики, взаимосвязь с банками-резидентами и банками-нерезидентами – это критерии, на основе которых определялась системная значимость банков [25. С. 17–18]. Так, в соответствии с постановлением Правления Национального банка Республики Беларусь от 18 мая 2017 г. № 180 «Об утверждении Инструкции о порядке определения системно значимых банков, небанковских кредитно-финансовых организаций и внесении изменений и дополнений в некоторые нормативные правовые акты Национального бан-

ка Республики Беларусь»⁴ «к банкам, отнесенным к числу системно значимых, применяются дополнительные пруденциальные требования, в частности, о соблюдении нормативов достаточности нормативного капитала с учетом буфера системной значимости, а также о создании комитета по вознаграждениям» [25. С. 18].

В свою очередь Банк России в части пропорционального регулирования разделяет банки на две категории: с базовой и универсальной лицензией.

3. *Внедрение регулирования на основе принципов, а не на основе правил.* Такой подход подразумевает переход от директивных правил ведения банковского бизнеса к установлению стандартов рыночного поведения. Как было отмечено авторами в [25], «наиболее оптимальным вариантом на текущий момент является комбинация двух подходов – на основе принципов и на основе правил – при активном взаимодействии между финансовым регулятором и регулируемыми финансовыми институтами. Это связано с тем, что применение исключительно подхода на основе принципов не может рассматриваться в качестве исключительного варианта на текущем этапе развития денежно-кредитной системы, поскольку действующая система основана на правилах и ее эффективное изменение требует времени» [25. С. 12]. Обеспечение бесшовного и поступательного внедрения подхода на основе принципов требует высокой степени взаимодействия регулятора с поднадзорными институтами, а также выработки новых механизмов взаимодействия регулятора и участников финансового рынка.

4. *Выработка подходов к регулированию деятельности небанковских финансовых поставщиков финансовых услуг.* Необходимость их выработки обусловлена тем, что использование форм партнерского взаимодействия (экосистемы, маркетплейсы и т. д.) влечет за собой структурные изменения в финансовом секторе и, следовательно, обуславливает возникновение новых видов рисков для денежно-

кредитных систем. В этой связи для обеспечения баланса между достижением целей деятельности центральных банков и стимулированием инноваций необходимо соответствующее регулирование. К текущему времени в мировой практике еще не выработались единые подходы к регулированию такой деятельности. Вместе с тем, как правило, ключевые аспекты затрагивают продуктовые, антимонопольные и финансовые нормы осуществления такой деятельности.

5. *Изучение возможностей внедрения в денежный оборот цифровых валют центральных банков как третьей формы национальной денежной единицы наряду с наличными и безналичными деньгами.*

Актуальность проведения такой работы обусловлена необходимостью решения ряда задач, наиболее значимыми из которых являются: активизация совершения безналичных расчетов, повышение скорости, удобство и безопасность их осуществления, стимулирование внедрения инновационных финансовых инструментов. В качестве примера можно привести Банк России, который вплотную приступил к практической реализации проекта по введению в оборот цифрового российского рубля. В Беларуси данный вопрос пока находится на стадии изучения. При этом Национальный банк Республики Беларусь с большим вниманием относится к выводам российских коллег относительно дизайна будущих цифровых денег.

Полагаем, что реализация предложенных авторами мероприятий будет содействовать формированию эффективного регулирования денежно-кредитных систем в условиях цифровой трансформации. В свою очередь это выразится в повышении эффективности деятельности участников национальных финансовых рынков, повышении предсказуемости регуляторной среды и конкуренции на финансовом рынке.

Таким образом, цифровизация денежно-кредитных систем, обусловленная повсеместным внедрением цифровых технологий, систем и инструментов, проявляется в трансформационных преобразованиях в двух ключевых аспектах: институциональном и регуляторном. Так, данный процесс затрагивает организационно-техническую инфраструктуру, а также влечет за собой появление принципиально новых инструментов и методов проведения операций.

Институциональные аспекты цифровизации финансовой системы проявляются, прежде всего,

⁴ Инструкция о порядке определения системно значимых банков, небанковских кредитно-финансовых организаций и внесении изменений и дополнений в некоторые нормативные правовые акты Национального банка Республики Беларусь: утв. постановлением Правления Национального банка Республики Беларусь от 18 мая 2018 г. № 180 // Национальный банк Республики Беларусь. URL: https://www.nbrb.by/legislation/documents/pp_180.pdf (дата обращения: 01.10.2021).

в изменении структуры транзакционных издержек, связанных с верификацией и контролем исполнения контрактных обязательств, идентификацией и управлением кредитным и операционным риском, обменом информацией, денежными средствами и финансовыми активами, установлением коммуникаций. Это выражается в формировании цифрового инвестиционно-финансового пространства с такими отличительными особенностями, как открытость, контрактоспособность, непрерывность коммуникации.

Регуляторный аспект является следствием трансформации институциональных характеристик денежно-кредитных систем. Повышение конкурентного давления на традиционные банки, размывание границ между сегментами финансового рынка, снижение маржинальности банковского бизнеса и корректировка бизнес-моделей банков являются для финансовых регуляторов новыми вызовами, требующими выработки нестандартных подходов к управлению процессом цифровой трансформации денежно-кредитных систем. В целях обеспечения эффективности регулирования с учетом тенденций институционального преобразования денежно-кредитных систем, на наш взгляд, наиболее актуальными являются вопросы развития элементов функциональной модели регулирования, более широкого применения пропорционального регулирования, внедрения регулирования на основе принципов, выработки подходов к регулированию деятельности небанковских финансовых посредников, а также исследования возможностей применения цифровых валют центральных банков.

Выводы

В результате проведенного исследования авторами были систематизированы два основных аспекта цифровизации: институциональный и регуляторный,

раскрыты основные институциональные особенности цифровой денежно-кредитной системы, такие как контрактоспособность, открытость и непрерывная коммуникация. Названные особенности отличают цифровую денежно-кредитную систему от традиционной и являются следствием формирования цифрового финансово-инвестиционного пространства в условиях развития цифровых технологий. ЦФИП проявляется через ряд сущностных трансформаций: изменение структуры транзакционных издержек, формирование новых институциональных характеристик денежно-кредитной системы, появление новых, ранее неизвестных и (или) менее актуальных видов рисков, появление новых участников денежно-кредитных систем и трансформацию деятельности традиционных участников. Взаимообусловленным с институциональным аспектом выступает регуляторный аспект. В рамках его рассмотрения авторы обозначили модели цифровизации, получившие распространение в международной практике, охарактеризовали феномен цифровых валют центрального банка и рассмотрели ключевые тенденции совершенствования финансового регулирования, на основе которых предложены мероприятия по его совершенствованию.

Выводы авторов, касающиеся институциональных аспектов цифровизации, носят глобальный характер и применимы в общем к финансовым системам всех стран. Что касается тех, которые относятся к их регулированию, а также введению цифровой валюты центрального банка, они в первую очередь относятся к Беларуси, но, поскольку денежно-кредитные системы всех стран учитывают глобальные тренды и развиваются в сопоставимых траекториях, мы надеемся, что многие из них справедливы и для России, и будут интересны для коллег из других стран.

Список литературы

1. Ковалев М. М., Головенчик Г. Г. Цифровая экономика – шанс для Беларуси. Минск: Изд. центр БГУ, 2018. 328 с.
2. Головенчик Г. Г., Ковалев М. М. Цифровая экономика. Минск: Изд. центр БГУ, 2019. 395 с.
3. Исламудинов В. Ф. Институциональные изменения в контексте цифровой экономики // Journal of Institutional Studies (Журнал институциональных исследований). 2020. № 12 (3). С. 142–156. DOI: <https://doi.org/10.17835/2076-6297.2020.12.3.142-156>
4. Акимов М. А. Цифровая экономика – мир сделок без посредников // Основные тренды развития цифровой экономики в финансовой сфере. Правовые аспекты регулирования и практического применения. М.: Издание Государственной Думы, 2019. 160 с.

5. The Institutional Regulatory Environment of the Digital Ecosystem: Theoretical Approach and Russian Experience / N. Masyuk, M. Bushueva, Z. Bragina // SHS, Web of Conferences. January 2020. URL: https://www.researchgate.net/publication/338551989_The_Institutional_Regulatory_Environment_of_the_Digital_Ecosystem_Theoretical_Approach_and_Russian_Experience/ (дата обращения: 10.09.2021).
6. Евневич М. А., Бычкова И. И. Цифровизация банковской деятельности на рынке e-commerce: новые возможности развития кредитно-финансового сектора на современном этапе // Цифровая экономика и онлайн-образование: европейский опыт: коллективная монография / под науч. ред. И. В. Пеньковой, В. А. Королева. Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2020. С. 151–161.
7. Impact of implementation of digital trade facilitation on trade costs / Y. Duval, C. Utoktham, A. Kravchenko // ARTNeT Working Paper Series. № 174. 2018. January. URL: <https://www.unescap.org/sites/default/files/AWP174.pdf/> (дата обращения: 25.02.2020).
8. Нуреев Р. М., Карапаев О. В. Три этапа становления цифровой экономики // Journal of Economic Regulation (Вопросы регулирования экономики). 2019. Т. 10, № 2. С. 6–27. DOI: <https://doi.org/10.17835/2078-5429.2019.10.2.006-027>
9. Новикова Е. А. Цифровизация финансового сектора: новые инструменты и перспективы их использования // Право, экономика и управление: от теории к практике: материалы Всерос. науч.-практ. конф. с международным участием. Чебоксары, 21 мая 2020 г. / редкол. Г. Н. Петров [и др.]. Чебоксары: ИД «Среда», 2020. С. 24–27.
10. Restoy F. Regulating fintech: what is going on, and where are the challenges? // Bank for International Settlements. 2019. URL: <https://www.bis.org/speeches/sp191017a.pdf> (дата обращения: 05.10.2020).
11. Crisanto C. Big tech regulation: what is going on? // Bank for International Settlements. 2021. URL: <https://www.bis.org/fsi/publ/insights36.pdf> (дата обращения: 05.10.2020).
12. Shin H. Issues in the regulation of big techs in finance // Bank for International Settlements. 2020. URL: <https://www.bis.org/speeches/sp210210.pdf> (дата обращения: 05.10.2020).
13. Lewis J. Financial Services: regulating the new reality // KPMG. 2021. URL: <https://home.kpmg/xx/en/home/insights/2020/07/regulating-the-new-reality.html> (дата обращения: 10.10.2020).
14. Weir A., Patterson J. Regulating digital finance. Evolving Asset Management Regulation // KPMG. 2021. URL: <https://home.kpmg/xx/en/home/insights/2021/06/regulating-digital-finance.html> (дата обращения: 10.10.2020).
15. Регуляторная политика в России: основные тенденции и архитектура будущего / Центр стратегических разработок. Высшая школа экономики. М., 2018. URL: <https://publications.hse.ru/books/219490252> (дата обращения: 01.10.2021).
16. Тихонов А. Новое глобальное финансово-инвестиционное пространство и проблемы национальной финансовой политики // Банкаўскі веснік. 2016. № 11 (640). С. 3–7.
17. Скиннер К. Value Web. Как финтех-компании используют блокчейн и мобильные технологии для создания интернета ценностей / пер. с англ. Н. Яцюк; науч. ред. А. Форк. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2018. 416 с.
18. Скиннер К. Цифровой человек. Четвертая революция в истории человечества, которая затронет каждого / пер. с англ. О. Сивченко; науч. ред. К. Щеглова. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2019. 304 с.
19. Everything You Need To Know About What Amazon Is Doing In Financial Services // CBINSIGHTS. URL: <https://www.cbinsights.com/research/report/amazon-across-financial-services-fintech/> (дата обращения: 25.11.2020).
20. Юзефальчик И. Механизмы совершенствования финансового регулирования в условиях цифровой трансформации // Банкаўскі веснік. 2020. № 9 (686). С. 9–15.
21. The bank business model in the post-covid-19 world / E. Carletti, S. Claessens, A. Fatas, X. Vives // IESE Business school University of Navarra. 2020. URL: <https://media.iese.edu/research/pdfs/ST-0549-E.pdf> (дата обращения: 25.11.2020).
22. Цифровая трансформация финансовых услуг: модели развития и стратегии для участников отрасли // Сколково, Московская школа управления, 2019. URL: <https://finance.skolkovo.ru/> (дата обращения: 14.09.2021).
23. Big tech in finance: opportunities and risks / BIS Annual Economic Report 2019. URL: <https://www.bis.org/publ/arpdf/ar2019e3.pdf> (дата обращения: 10.10.2021).
24. Digital transformation meets regulation 4.0 in 2030. Coping with disruptive innovation // Deloitte. 2019. URL: <https://www2.deloitte.com/> (дата обращения: 10.10.2021).
25. Юзефальчик И. Современные мировые тенденции и перспективы развития финансового регулирования // Банкаўскі веснік. 2018. № 8 (661). С. 9–20.
26. The structure of financial supervision. Approaches and Challenges in a Global Marketplace / Group of Thirty. URL: <http://group30.org> (дата обращения: 10.09.2021).
27. Грант С. Принципы против правил // Аналитический банковский журнал. 2010. № 7–8 (181–182). URL: <http://www.abajour.ru> (дата обращения: 02.09.2021).
28. Основные направления развития финансового рынка Российской Федерации на период 2019–2021 годов / Банк России. URL: <http://www.cbr.ru> (дата обращения: 25.06.2018).
29. Arjoon S. Striking a balance between rules and principles-based approaches for effective governance: A risks-based approach // Journal of Business Ethics. 2006. № 68. Pp. 53–82.

30. Proportionality in banking regulation: a cross-country comparison / A. Carvalho, S. Hohl, R. Raskopf, S. Ruhnau // Financial Stability Institute. Bank for international settlements. August 2017. URL: <https://www.bis.org/fsi/>
31. Central bank digital currencies / Committee on Payments and Market Infrastructures // BIS. March 2018. URL: <https://www.bis.org/cpmi/publ/d174.pdf> (дата обращения: 18.09.2021).
32. Кувшинова О., Рябова И. Цифровая валюта центральных банков: мировой опыт // ЭКОНС. 2020. URL: <https://econs.online/articles/regulirovanie-tsifrovaya-valyuta-tsentralnykh-bankov-mirovoy-opyt/> (дата обращения: 10.10.2021).
33. Юзефальчик И. Цифровые валюты центральных банков: подходы к внедрению и роль в финансовой системе // Банкаўскі веснік. 2019. № 11 (676). С. 27–34.
34. Ward O., Rochemont S. Understanding Central Bank Digital Currencies (CBDC) // Institute and Faculty of Actuaries. March 2019. URL: <https://www.actuaries.org.uk/> (дата обращения: 01.10.2021).

References

1. Kovalev, M. M., Golovenchik, G. G. (2018). *Digital economy – a chance for Belarus*. Minsk, Izd. tsentr BGU (in Russ.).
2. Golovenchik, G. G., Kovalev, M. M. (2019). *Digital economy*. Minsk, Izd. tsentr BGU (in Russ.).
3. Islamutdinov, V. F. (2020). Institutional change within the context of digital economy. *Journal of Institutional Studies*, 12 (3), 142–156 (in Russ.). <https://doi.org/10.17835/2076-6297.2020.12.3.142-156>
4. Akimov, M. A. (2019). Digital economy – the world of deals without intermediaries. In *The main trends of digital economy development in the financial sphere. Legal aspects of regulation and practical application*. Moscow, Izdanie Gosudarstvennoi Dumy (in Russ.).
5. Masyuk, N., Bushueva, M., Bragina, Z. (2020). The Institutional Regulatory Environment of the Digital Ecosystem: Theoretical Approach and Russian Experience. *SHS, Web of Conferences*. January. https://www.researchgate.net/publication/338551989_The_Institutional_Regulatory_Environment_of_the_Digital_Ecosystem_Theoretical_Approach_and_Russian_Experience/ (access date: 10.09.2021).
6. Evnevich, M. A., Bychkova, I. I. (2020). Digitalization of banking activity in the market of e-commerce: new opportunities for the credit-financial sector development at the modern stage. In I. V. Pen'kova, V. A. Korolev (eds.), *Digital economy and online education: European experience*, collective monograph (pp. 151–161). Stavropol, Izd-vo SKFU (in Russ.).
7. Duval, Y., Utoktham, C., Kravchenko, A. (2018). Impact of implementation of digital trade facilitation on trade costs, *ARTNeT Working Paper Series*. No. 174. January. <https://www.unescap.org/sites/default/files/AWP174.pdf> (access date: 25.02.2020).
8. Nureev, R. M., Karapayev, O. V. (2019). Digital economy as an economic institute. *Journal of Economic Regulation*, 10 (2), 6–27 (in Russ.). <https://doi.org/10.17835/2078-5429.2019.10.2.006-027>
9. Novikova, E. A. (2020). Digitalization of the financial sector: new tools and prospects of using them. In G. N. Petrov et al. (eds.), *Law, economics and management: from theory to practice*, works of the All-Russian scientific-practical conference with international participation. Cheboksary, May 21, 2020 (pp. 24–27). Cheboksary, ID “Sreda” (in Russ.).
10. Restoy, F. (2019). Regulating fintech: what is going on, and where are the challenges? *Bank for International Settlements*. <https://www.bis.org/speeches/sp191017a.pdf> (access date: 05.10.2020).
11. Crisanto, C. (2021). Big tech regulation: what is going on?. *Bank for International Settlements*. <https://www.bis.org/fsi/publ/insights36.pdf> (access date: 05.10.2020).
12. Shin, H. (2020). Issues in the regulation of big techs in finance. *Bank for International Settlements*. <https://www.bis.org/speeches/sp210210.pdf> (access date: 05.10.2020).
13. Lewis, J. (2021). Financial Services: regulating the new reality. *KPMG*. <https://home.kpmg/xx/en/home/insights/2020/07/regulating-the-new-reality.html> (access date: 10.10.2020).
14. Weir, A., Patterson, J. Regulating digital finance. Evolving Asset Management Regulation. *KPMG*. <https://home.kpmg/xx/en/home/insights/2021/06/regulating-digital-finance.html> (access date: 10.10.2020).
15. Centre for strategic developments. (2018). *Regulation policy in Russia: main trends and architecture of the future*. Moscow, Vysshaya shkola ekonomiki. <https://publications.hse.ru/books/219490252> (access date: 01.10.2021) (in Russ.).
16. Tikhonov, A. (2016). New global financial-investment space and the problem of national financial policy. *Bankaŭski vesnik*, 11 (640), 3–7 (in Russ.).
17. Skinner, K. (2018). *Value Web. How fintech companies use blockchain and mobile technologies to create the Internet of values*. Moscow, Mann, Ivanov i Ferber (in Russ.).
18. Skinner, K. (2019). *Digital man. The fourth revolution in the history of mankind, which will touch upon everyone*. Moscow, Mann, Ivanov i Ferber (in Russ.).
19. Everything You Need To Know About What Amazon Is Doing In Financial Services. *CBINSIGHTS*. <https://www.cbinsights.com/research/report/amazon-across-financial-services-fintech/> (access date: 25.11.2020).

20. Yuzefal'chik, I. (2020). Mechanisms of improving financial regulation under digital transformation. *Bankaŷski vesnik*, 9 (686), 9–15 (in Russ.).
21. Carletti, E., Claessens, S., Fatas, A., Vives X. (2020). The bank business model in the post-covid-19 world. *IESE Business school University of Navarra*. <https://media.iese.edu/research/pdfs/ST-0549-E.pdf> (access date: 25.11.2020).
22. Skolkovo, Moscow school of management. (2019). *Digital transformation of financial services: models of development and strategies for the sector participants*. <https://finance.skolkovo.ru/> (access date: 14.09.2021) (in Russ.).
23. Big tech in finance: opportunities and risks. (2019). *BIS Annual Economic Report*. <https://www.bis.org/publ/arpdf/ar2019e3.pdf> (access date: 10.10.2021).
24. Digital transformation meets regulation 4.0 in 2030. Coping with disruptive innovation. (2019). *Deloitte*. <https://www2.deloitte.com/> (access date: 10.10.2021).
25. Yuzefal'chik, I. (2018). Modern global trends and prospects of financial regulation development. *Bankaŷski vesnik*, 8 (661), 9–20 (in Russ.).
26. *The structure of financial supervision. Approaches and Challenges in a Global Marketplace*. Group of Thirty. <http://group30.org> (access date: 10.09.2021).
27. Grant, S. (2010). Principles versus rules. *The Analytical Banking Magazin*, 7–8 (181–182). <http://www.abajour.ru> (access date: 02.09.2021) (in Russ.).
28. Main directions of development of the financial market of the Russian Federation from 2019–2021. *Bank of Russia*. <http://www.cbr.ru> (access date: 25.06.2018) (in Russ.).
29. Arjoon, S. (2006). Striking a balance between rules and principles-based approaches for effective governance: A risks-based approach. *Journal of Business Ethics*, 68, 53–82.
30. Carvalho, A., Hohl, S., Raskopf, R., Ruhnau, S. (2017). Proportionality in banking regulation: a cross-country comparison. *Financial Stability Institute. Bank for international settlements*. August. <https://www.bis.org/fsi/>
31. Central bank digital currencies. (2018). Committee on Payments and Market Infrastructures. *BIS*, March. <https://www.bis.org/cpmi/publ/d174.pdf> (access date: 18.09.2021).
32. Kuvshinova, O., Ryabova, I. (2020). Digital currency of the central banks: global experience. *Economic Conversations*. <https://econs.online/articles/regulirovanie/tsifrovaya-valyuta-tsentralnykh-bankov-mirovoy-opyt/> (access date: 10.10.2021) (in Russ.).
33. Yuzefal'chik, I. (2019). Digital currencies of the central banks: approaches to introduction and role in the financial system. *Bankaŷski vesnik*, 11 (676), 27–34 (in Russ.).
34. Ward, O., Rochemont, S. (2019). *Understanding Central Bank Digital Currencies (CBDC)*. Institute and Faculty of Actuaries, March. URL: <https://www.actuaries.org.uk/> (access date: 01.10.2021).

Вклад авторов

А. О. Тихонов является главным исследователем, проводившим исследование и координировавшим его, формировал содержание работы и проводил обзор литературы по вопросам институциональных аспектов цифровизации денежно-кредитных систем.

И. В. Юзефальчик проводила исследование по регуляторному аспекту цифровизации денежно-кредитной системы, сделала обзор литературы, подготовила рукопись.

Contribution of the authors

A. O. Tikhonov is the main researcher who conducted the research and coordinated it, formed the content of the work and conducted a literature review on the institutional aspects of the monetary systems digitalization.

I. V. Yuzefalchik conducted a study on the regulatory aspect of the monetary system digitalization, reviewed the literature, and prepared the manuscript.

Конфликт интересов: авторами не заявлен.

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

Дата поступления / Received 25.10.2021

Дата принятия в печать / Accepted 20.11.2021