

УДК 346.7

А.П. Алексеенко

Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
Владивосток. Россия

Цифровой сингапурский доллар: проект Ubin*

В статье проводится анализ отчетов Валютного управления Сингапура по разработке государственной платформы блокчейн, позволяющей внедрить и использовать в расчетных операциях сингапурский цифровой доллар. Рассмотрены цель, задачи, этапы и основные итоги реализации проекта Ubin, в рамках которого Сингапур изучил перспективы введения в экономический оборот национальных цифровых валют. Целью данной статьи является предложение на основе изученных отчетов рекомендаций, которые могут быть полезны для модернизации отечественного законодательства в целях реализации проекта по внедрению цифрового рубля на территории России. Было выявлено, что цифровой сингапурский доллар представляет собой не новую форму денег, а средство для расчетов и урегулирования межбанковских обязательств, не имеющее ценности вне этой области. Благодаря взятой за основу системы смарт-контрактов сингапурскую цифровую валюту можно использовать для расчетов по сделкам, в частности, в сфере страхования и в качестве эффективной замены аккредитива. Используемый в проекте Ubin блокчейн характеризуется открытым кодом и позволяет взаимодействовать с другими системами, созданными как частными банками, так и зарубежными финансовыми регуляторами. Благодаря этому стало возможным установить такую экосистему, которая позволяет осуществлять транснациональные расчеты, в том числе в сфере ценных бумаг. В статье делается вывод о том, что Банку России следует реализовать проект по внедрению цифрового рубля с учетом опыта Сингапура, создав консорциум партнеров и разработав нормативные правовые акты, необходимые для конструирования

Алексеенко Александр Петрович – канд. юрид. наук, доцент кафедры гражданско-правовых дисциплин; e-mail: aleksandr.alekseenko1@vvsu.ru

* Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта 20-011-00454 «Обеспечение прав инвесторов в банковском и финансовом секторах в условиях цифровизации экономики в РФ и ведущих финансовых центрах Восточной Азии: сравнительно-правовой аспект».

системы, позволяющей проводить передачу валюты и эмиссионных ценных бумаг между финансовыми организациями.

Ключевые слова и словосочетания: криптовалюта, токен, Сингапур, цифровые финансовые активы, цифровая валюта, платежные услуги, стейблкоин, цифровизация, цифровой рубль, блокчейн, финансовые технологии.

A. P. Alekseenko

Vladivostok State University of Economics and Service

Vladivostok. Russia

Digital SGD: Ubin project

The article analyzes the reports of the Monetary Authority of Singapore on the development of a state blockchain that allows to implement and use Singaporean digital dollar. The author examines the goal, tasks, phases and main results of the Ubin project, within which Singapore studied the prospects for introducing national digital currencies. The purpose of this article is to make recommendations that could be useful for modernizing Russian legislation in order to implement a project concerning digital ruble. It was revealed that the digital SGD is not a new form of money, but a means for settlement of interbank obligations, which has no value outside of this area. Thanks to its smart contract system, the Singapore digital currency could be used to settle transactions, in particular in the insurance sector and as an effective substitute for letter of credit. The blockchain system realized within the project Ubin has an open code and allows interacting with other systems created by both private banks and foreign financial regulators. This makes possible to create an ecosystem allowing to provide transnational settlements in the financial sphere. The article concludes that the Bank of Russia should implement the digital ruble project, taking into account the experience of Singapore, creating a consortium of partners and developing regulatory legal acts necessary to design a system that allows the transfer of currency and securities between financial institutions.

Keywords: cryptocurrency, token, Singapore, digital financial assets, digital currency, payment services, stablecoin, digitalization, digital ruble, blockchain, financial technologies.

Введение

Цифровизация оказывает значительное влияние на разнообразные аспекты жизни общества как в России, так и за рубежом. В условиях пандемии COVID-19 именно с помощью цифровых технологий удалось замедлить распространение вирусной инфекции и избежать массового скопления людей. При этом значение данных технологий не ограничивается лишь возможностью удалённой работы, учебы или покупок. Цифровизация позволила внести серьезные изменения в сферу инвестиций, более того, под ее влиянием началась трансформация способов и форм совершения банковских операций. Немалую роль в этих процессах играет использование технологии распределенного реестра – блокчейн, благодаря которой возникли различного рода цифровые валюты, в том числе криптовалюты. Подходы к их правовому регулированию до сих пор вызывают дискуссии в научном сообществе [4].

Вопросы цифровизации являются чрезвычайно важными для Российской Федерации, о чем непосредственно говорится в Указе Президента РФ «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы» [6]. Согласно национальному проекту «Цифровая экономика Российской Федерации» [5] цифровая модернизация должна охватить широкий перечень отраслей, в том числе и финансовую сферу. Для достижения закрепленных в национальном проекте целей, касающихся сферы финансов, в Российской Федерации 31 июля 2020 г. был принят Федеральный закон «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [3] (далее – ФЗ «О цифровых финансовых активах»). На стадии законопроектной работы предполагалось, что данный нормативный правовой акт урегулирует сферу криптовалют, но этого не произошло. Тем не менее, ФЗ «О цифровых финансовых активах» закрепил понятие виртуальной валюты, заложив основу для дальнейшего развития законодательства в данной сфере, а значит, и регулирования криптовалют и стейблкоинов в качестве средств платежа. Между тем, не является секретом, что криптовалюты чрезвычайно волатильны [11], а их курс подвержен значительным колебаниям, что можно легко увидеть из статистических данных ведущих криптовалютных бирж, аккумулированных на сайте CoinDesk.com [10]. Несмотря на все преимущества криптовалют, подавляющее большинство платформ электронной коммерции не используют децентрализованные криптовалюты. Банки, частные лица и предприятия никогда не будут использовать платежное средство, которое характеризуется высокой степенью волатильности. В то же время криптовалюты, особенно стейблкоины (например, Libra), поставили перед регулирующими органами вопрос о преодолении различия между платежной и денежной системами [15].

Не представляется вероятным, что криптовалюты и иные цифровые валюты станут средством, которое заставит подавляющее большинство организаций и граждан отказаться от денег, эмитируемых Центральным Банком. Однако преимущества, продемонстрированные цифровыми валютами, функционирующими на базе блокчейна, подчеркнули необходимость запуска национальных цифровых валют, позволяющих снизить издержки, связанные с посредничеством платежных систем, и обеспечить доступ к резервам центральных банков не только для коммерческих банков, но и более широкого круга лиц [8].

Таким образом, криптовалюты открыли дверь для развития цифровых валют центральных банков, которые представляют собой следующий шаг в процессе эволюции от монет к банкнотам с металлическим покрытием, а затем к фиатным деньгам. Цифровые валюты центральных банков, как отмечают исследователи, имеют потенциал для замены существующих денежных средств в будущем, а также могут дополнять электронные деньги и выполнять аналогичные функции или выступать в качестве полностью обеспеченного резерва. В узком смысле, цифровые валюты центральных банков – это новый тип электронных обязательств центрального банка, предназначенных для использования в качестве платежного средства и хранилища ценности [13].

Банк России в 2020 году анонсировал запуск проекта по созданию цифрового рубля. Предполагается, что он будет представлять собой цифровую форму национальной валюты, функционирование которой обеспечивается государством в лице Центрального Банка РФ. В октябре 2020 года Центральным Банком был опубликован Доклад для общественных консультаций [7], содержащий ряд вопросов для экспертов о возможных путях внедрения цифрового рубля в экономический оборот в России. Учитывая намерение Банка России развивать проект, важно изучить успешный иностранный опыт, связанный с национальными цифровыми валютами. Из содержания текста Доклада для общественных консультаций можно увидеть, что в нем не упоминается Сингапур. Между тем, данное государство является одним из лидеров по цифровизации [1], а запущенный им в 2016 году проект Ubin [17] по созданию цифрового сингапурского доллара вышел в 2020 году на финальную стадию. Его целью является изучение использования блокчейн-технологии для клиринга, расчетов, а также ценных бумаг.

Предмет исследования

Статья посвящена исследованию отчетов Валютного управления Сингапура и его партнеров о результатах и трудностях реализации проекта Ubin, а также формированию на их основе рекомендаций, которые могут быть полезны для модернизации отечественного законодательства в целях реализации аналогичного проекта на территории России. В статье рассмотрен и проанализирован Отчет «Проект Ubin: Сингапурский доллар на базе распределенного реестра» [21], в котором дается оценка перспектив внедрения технологии блокчейн в финансовую систему Сингапура. Также изучены отчеты «Проект Ubin этап 2: изменение образа Системы валовых расчетов в реальном времени» [19], «Порядок расчетов по биржевым и внебиржевым сделкам на базе распределенного реестра» [14], дающие всестороннее представление об автоматизации процессов расчетов DvP (Delivery versus Payment) с помощью смарт-контрактов.

В статье проведен анализ совместного отчета Банка Канады, Банка Англии и Валютного управления Сингапура о четвертом этапе реализации проекта Ubin «Трансграничные межбанковские платежи и расчеты: новые возможности для цифровой трансформации» [12]. Указанный отчет оценивает перспективы трансграничных кросс-валютных платежей с использованием цифровых валют центрального банка, а также касается проблемы моделирования системы расчетов, ее скорости, стоимости и прозрачности для пользователей. Данным проблемам также посвящен отчет Банка Канады и Валютного управления Сингапура «Jasper-Ubin Design Paper: Обеспечение трансграничной передачи ценных бумаг с использованием технологии распределенного реестра» [22]. В нем предлагаются различные варианты дизайна для систем трансграничных расчетов и описываются результаты соединения экспериментальных внутренних платежных сетей Сингапура и Канады, созданных в рамках проектов Jasper и Ubin. В июле 2020 г. был опубликован отчет о последнем этапе проекта Ubin «Проект Ubin этап 5: Обеспечение широких возможностей экосистемы» [20], касающийся технических аспектов сети мультивалютных платежей на основе блокчейна и ее преимуществ.

Методы исследования

Для изучения приведенных выше отчетов Валютного управления Сингапура об использовании блокчейн в финансовой сфере использованы такие методы, как анализ, синтез, индукция, дедукция. С их помощью выделяются отдельные аспекты реализации проекта Ubin, на которые стоит обратить внимание Центральному Банку России при создании системы цифрового рубля и подготовке нормативных правовых актов по внедрению цифрового рубля.

Основная часть

Исходя из анализа Отчета «Проект Ubin: Сингапурский доллар на базе распределенного реестра», очевидно, что в Сингапуре присутствует отличное от России понимание цифровой валюты центрального банка. Если в своем докладе ЦБ РФ отмечает, что цифровой рубль – это особая цифровая форма денег, то Валютное управление Сингапура исходит из того, что цифровой сингапурский доллар – это специальный купон (токен), который выдается один к одному в обмен на деньги. Такие купоны имеют определенную область использования – урегулирование межбанковских обязательств, но утрачивают какую-либо ценность вне этой области. При этом можно обменять данные купоны на деньги и обратно. Пользу от создания именно такого вида цифровой валюты Валютное управление Сингапура объясняет тем, что в данном случае нет необходимости платить проценты, а отсутствие расчетов по процентам снижает сложность управления платежной системой. Кроме того, каждый купон обеспечен эквивалентной суммой сингапурских долларов, находящихся на хранении на счетах, то есть общая денежная масса не зависит от выпуска эквивалентов в распределенном реестре, поскольку нет чистого увеличения долларовых требований к центральному банку. Также цифровой сингапурский доллар – это инструмент ограниченного использования, который может обладать дополнительными функциями для защиты от неправомерного использования.

Как отмечают исследователи, применяемый в проекте Ubin токенизированный подход позволяет естественным образом интегрировать цифровую валюту с другими рабочими процессами и функциональными возможностями, реализованными на многоцелевой блокчейн-платформе [16]. Например, использование блокчейн-системы позволит упростить начисление заработной платы, оплату товаров и т.д. В отчете «Проект Ubin этап 5: Обеспечение широких возможностей экосистемы» [20] указывается возможность использования цифрового сингапурского доллара для выплаты заработной платы в автоматизированном формате. В частности, применение цифровой валюты, основанной на смарт-контрактах, дает возможность автоматически начислять и перечислять заработную плату в соответствии с отработанными часами для конкретных списков должностей. Это означает сокращение времени выполнения платежей: от традиционной оплаты в конце месяца до мгновенной заработной платы на ежедневной основе для рабочих.

Еще одним направлением является сфера страхования. На общей платформе, использующей цифровой сингапурский доллар, могут быть использованы механизмы для урегулирования финансовых претензий при выполнении заранее

определенных условий. Это приведет к более быстрым платежам и устранил необходимость сверки, поскольку транзакции будут регистрироваться в цепочке, а платформа будет действовать как единый источник верифицированных данных для всех участников. Таким образом, полностью интегрированный процесс страхования может осуществляться в цепочке, обеспечивая более эффективный, дешевый и основанный на данных процесс страхования для всех участников.

Анализ отчетов Валютного управления Сингапура также показал, что использование цифрового сингапурского доллара позволит отказаться от такого вида сделок, как аккредитив. Аккредитивы – это относительно громоздкие инструменты, обработка и расчет по которым требуют значительного времени. Как правило, продавец не отправляет товар, если банк покупателя не предоставит аккредитив, гарантирующий оплату. Однако для получения оплаты продавец должен предоставить значительный объем документации. Это приводит к тому, что продавцы нуждаются в финансировании. Платежная сеть, созданная на основе Ubin, упростит перевод платежей и будет интегрирована с решениями цепочки поставок на основе блокчейн в распределенном реестре, чтобы упростить обмен информацией. В контексте закупок до оплаты такая интеграция позволяет автоматизировать весь процесс, улучшая видимость транзакции в целом и повышая эффективность, а также сокращая время и затраты.

По мнению исследователей, «главные достоинства выпуска центробанковских цифровых валют состоят в возможности предоставления альтернативного и универсально доступного законного средства платежа и обеспечении более быстрых, прозрачных и дешевых трансграничных платежей. Главные недостатки выпуска цифровых валют состоят в возможном нарушении финансовой стабильности кредитных организаций, сокращении их уровня ликвидности, а также возникновении киберрисков» [2]. Если обратиться к Отчету «Проект Ubin: Сингапурский доллар на базе распределенного реестра», то можно увидеть, что финансовый регулятор Сингапура выделяет несколько иные преимущества. Основное внимание сосредоточено на исследовании потенциала технологии распределенного реестра для улучшения международных операций с ценными бумагами, а также трансграничных платежей и системы расчетов. Исследователи указывают, что внедрение системы распределенного реестра решит многие вопросы, связанные с расчетами по межбанковским платежам и ценным бумагам, выпуском облигаций, торговым финансированием, управлением цифровой идентификацией и внедрением сценариев «знай своего клиента» [18], а реализация проекта Ubin обеспечит более высокий уровень обслуживания платежей [2].

Таким образом, Сингапур рассматривает внедрение цифровых валют как способ изменения системы расчетов. Поэтому Валютное управление Сингапура поставило своей целью разработку и внедрение цифровой валюты, функционирующей на основе сети блокчейн с учетом принципов открытой архитектуры, открытого подключения и взаимодействия с другими сетями, чтобы обеспечить простоту интеграции в этих сетях для беспрепятственной сквозной обработки транзакций и поддержки оптовых межбанковских и корпоративных платежей. Это позволит создать общую инфраструктуру международных расчетов, которая

заменит собой систему SWIFT и даст качественный рывок в межбанковском взаимодействии.

Исходя из Отчета «Проект Ubin этап 5: Обеспечение широких возможностей экосистемы» [20] Сингапуром на основе протокола блокчейн Quorum, созданного J. P. Morgan, была разработана и протестирована сеть, обеспечивающая возможность выпуска токенов и движение валют с помощью набора смарт-контрактов. Данная сеть на практике продемонстрировала возможность ее использования для взаимодействия с канадской сетью Jasper. В частности, эти два проекта показали, что деньги, эмитированные центральным банком, могут быть успешно переведены через сеть блокчейн в реальном времени. В Jasper цифровые токены создаются в начале дня и выкупаются в конце. В Ubin банки приобретают или выкупают цифровые токены в любой момент дня и могут хранить их в блокчейн в течение ночи. Поэтому исследователи отмечают, что необходима доработка системы на основе блокчейн для межбанковского взаимодействия [9]. В целом, это не умаляет преимуществ и перспектив использования цифрового сингапурского доллара.

Характеризуя отчеты Валютного управления Сингапура о проекте Ubin, важно учитывать, что при разработке цифрового сингапурского доллара данный государственный орган сотрудничал с широким перечнем партнеров, в частности, с ведущими представителями финансовой отрасли в мире (Bank of America, Merrill Lynch, Credit Suisse, DBS Bank, HSBC, JP Morgan, Mitsubishi UFJ Financial Group, OCBC, R3, Singapore Exchange, United Overseas Bank), технологическими партнерами (BCS Information Systems), а также зарубежными финансовыми регуляторами (Банк Канады). Данный факт позволяет рекомендовать Центральному Банку России наладить взаимодействие при разработке цифрового рубля с ведущими отечественными и зарубежными финансовыми организациями. Кроме того, для апробации трансграничных возможностей цифрового рубля необходимо провести тестирование системы совместно с монетарными властями других стран, например, это могли бы быть центральные банки стран Евразийского экономического союза, хотя такое сотрудничество возможно лишь в случае, если указанные государства намерены реализовывать свои собственные аналогичные проекты. В противном случае партнером мог бы стать один из ведущих торговых контрагентов России – Китай, где уже реализован проект по разработке цифрового юаня. Итак, для успешного внедрения цифрового рубля следует не только изучить регуляторную и техническую стороны сингапурского опыта, а также опыта иных стран, но и создать коллаборацию на внутригосударственном и международном уровнях.

Выводы

Анализ сингапурского проекта Ubin позволил сделать ряд выводов, которые подчеркивают необходимость проведения нормотворческой работы по ряду направлений. Центральному Банку РФ следует при реализации проекта по внедрению цифрового рубля наладить сотрудничество с иностранными регуляторами финансовой сферы, заинтересованными в развитии собственных национальных цифровых валют. В этой связи целесообразно разработать проект международ-

ного соглашения, которое позволит развивать инфраструктуру трансграничных платежей при помощи цифровых валют. Кроме того, исходя из опыта Сингапура, следует рассматривать цифровой рубль не как официальную денежную единицу, а как расчетную единицу и именно с этой точки зрения изучить направления реформирования российского законодательства. Еще одним направлением является создание нормативной основы, позволяющей использовать сеть блокчейн для конструирования системы с целью осуществления передачи валюты и эмиссионных ценных бумаг между финансовыми организациями.

1. Алексеенко А. П., Белых В. С. Криптовалюта как цифровое представление стоимости: опыт Сингапура // Актуальные проблемы российского права. – 2020. – Т. 15, № 7. – С. 180–187.
2. Кочергин Д. А., Янгирова А. И. Центробанковские цифровые валюты: ключевые характеристики и направления влияния на денежно-кредитную и платежную системы // Финансы: теория и практика. – 2019. – №4. – С. 80–98.
3. О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: федеральный закон от 31.07.2020 № 259-ФЗ. – Текст: электронный // СПС «КонсультантПлюс»: [сайт]. – URL: www.consultant.ru (дата обращения: 04.02.2021).
4. Обеспечение прав инвесторов в условиях цифровизации экономики: опыт стран Европы и Азии: монография / под общ. ред. В. С. Белых, А. П. Алексеенко. – Москва: Проспект, 2021. – 128 с.
5. Паспорт национального проекта «Цифровая экономика Российской Федерации» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 4 июня 2019 г. № 7). – Текст: электронный // СПС «КонсультантПлюс»: [сайт]. – URL: www.consultant.ru (дата обращения: 04.02.2021).
6. О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы: Указ Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 г. № 203. – Текст: электронный // СПС «КонсультантПлюс»: [сайт]. – URL: www.consultant.ru (дата обращения: 04.02.2021).
7. Цифровой рубль: доклад для общественных консультаций Центрального Банка России. – Текст: электронный // Центральный Банк России: [сайт]. – URL: https://cbr.ru/StaticHtml/File/112957/Consultation_Paper_201013.pdf (дата обращения: 04.02.2021).
8. Agur I., Ari A., Dell’Ariccia G. Designing Central Bank Digital Currencies // ADBI Working Paper 1065. – Текст: электронный // Asian Development Bank Institute: [сайт]. – URL: <https://www.adb.org/publications/designing-central-bank-digital-currencies> (дата обращения: 04.02.2021).
9. Bech M. L., Garratt R. Central Bank Cryptocurrencies. Текст: электронный // BIS Quarterly Review: [сайт]. – URL: <https://ssrn.com/abstract=3041906> (дата обращения: 04.02.2021).
10. Coindesk. – Текст: электронный // Coindesk: [сайт]. – URL: <https://www.coindesk.com> (дата обращения: 04.02.2021).
11. Colon T., Corbet S., McGee R. J. Are cryptocurrencies a safe haven for equity markets? An international perspective from the COVID-19 pandemic. – Текст: электронный // Research in International Business and Finance: [сайт]. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2020.101248> (дата обращения: 04.02.2021).

12. Cross-border interbank payments and settlements. – Текст: электронный // Monetary Authority of Singapore: [сайт]. – URL: <https://www.mas.gov.sg/-/media/MAS/ProjectUbin/Cross-Border-Interbank-Payments-and-Settlements.pdf> (дата обращения: 04.02.2021).
13. Lee Kuo Chuen David, Yan Li, Wang Yu. A global perspective on central bank digital currency. – Текст: электронный // China Economic Journal: [сайт]. – URL: <https://10.1080/17538963.2020.1870279> (дата обращения: 04.02.2021).
14. Delivery versus Payment on Distributed Ledger Technologies. – Текст: электронный // Monetary Authority of Singapore: [сайт]. – URL: <https://www.mas.gov.sg/-/media/MAS/ProjectUbin/Project-Ubin-DvP-on-Distributed-Ledger-Technologies.pdf?la=en&hash=2ADD9093B64A819FCC78D94E68FA008A6CD724FF> (дата обращения: 04.02.2021).
15. After Libra, Digital Yuan and COVID-19: Central Bank Digital Currencies and the New World of Money and Payment Systems / A. N. Didenko, D. A. Zetzsche, D. A. Arner, R. P. Buckley // University of Hong Kong Faculty of Law Research Paper No. 2020/053. – Текст: электронный: [сайт]. – URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3622311 (дата обращения: 04.02.2021).
16. Пиевски А., Делова-Юлевска Е. Are we ready for central bank digital currency? // Southeast European Review of Business and Economics. – 2020. – Vol. 1, Iss. 2. – С. 8-21.
17. MAS, R3 and Financial Institutions experimenting with Blockchain Technology. – Текст: электронный // Monetary Authority of Singapore: [сайт]. – URL: <https://www.mas.gov.sg/news/media-releases/2016/mas-experimenting-with-blockchain-technology> (дата обращения: 04.02.2021).
18. Опаре Е. А., Ким К. Design Practices for Wholesale Central Bank Digital Currencies from the World // Symposium on Cryptography and Information Security (SCIS2020). – 2020. – Текст: электронный: [сайт]. – URL: https://caislab.kaist.ac.kr/publication/paper_files/2020/scis2020_ED.pdf (дата обращения: 04.02.2021).
19. Project Ubin Phase 2: Re-Imaging RTGS. – Текст: электронный // Monetary Authority of Singapore: [сайт]. – URL: <https://www.mas.gov.sg/-/media/MAS/ProjectUbin/Project-Ubin-Phase-2-Reimagining-RTGS.pdf?la=en&hash=02722F923D88DE83C35AF4D1346FDC2D42298AE0> (дата обращения: 04.02.2021).
20. Project Ubin Phase 5: Enabling Wide Ecosystem Opportunities. – Текст: электронный // Monetary Authority of Singapore: [сайт]. – URL: <https://www.mas.gov.sg/-/media/MAS/ProjectUbin/Project-Ubin-Phase-5-Enabling-Broad-Ecosystem-Opportunities.pdf> (дата обращения: 04.02.2021).
21. Project Ubin: SGD on Distributed Ledger. – Текст: электронный // Monetary Authority of Singapore: [сайт]. – URL: <https://www.mas.gov.sg/-/media/MAS/ProjectUbin/Project-Ubin--SGD-on-Distributed-Ledger.pdf> (дата обращения: 04.02.2021).
22. Report, Jasper-Ubin Design Paper: Enabling Cross-Border High Value Transfer using DLT. – Текст: электронный // Monetary Authority of Singapore: [сайт]. – URL: <https://www.mas.gov.sg/-/media/MAS/ProjectUbin/Jasper-Ubin-Design-Paper.pdf?la=en&hash=437222C94FD39314FB4C685EA31FC3AAA5CA5DA1> (дата обращения: 04.02.2021).
22. Inter-Bank Payment System on Enterprise Blockchain Platform / X. Wang, X. Xu, L. Feagan, S. Huang, L. Jiao, W. Zhao // IEEE International Conference on Cloud Computing, CLOUD, 2018. – P. 614–621.

Транслитерация

1. Alekseenko A. P., Belyh V. S. Kriptovalyuta kak cifrovoye predstavlenie stoimosti: opyt Singapura // Aktual'nye problemy rossijskogo prava. – 2020. – Т. 15, № 7. – С. 180–187.
2. Kochergin D. A., Yangirova A. I. Centrobankovskie cifrovye valyuty: klyuchevye harakteristiki i napravleniya vliyaniya na denezhno-kreditnyuyu i platezhnyuyu sistemu // Finansy: teoriya i praktika. – 2019. – №4. – С. 80–98.
3. О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: федеральный закон от 31.07.2020 № 259-ФЗ. – Текст: электронный // СПС «КонсультантПлюс»: [сайт]. – URL: www.consultant.ru (дата обращения: 04.02.2021).
4. Obespechenie prav investorov v usloviyah cifrovizacii ekonomiki: opyt stran Evropy i Azii: monografiya / pod obshch. red. V. S. Belyh, A. P. Alekseenko. — Moskva: Prospekt, 2021. – 128 s.
5. Pasport nacional'nogo proekta «Cifrovaya ekonomika Rossijskoj Federacii» (utv. prezidiumom Soveta pri Prezidente RF po strategicheskomu razvitiyu i nacional'nym proektam, protokol ot 4 iyunya 2019 g. № 7). – Текст: электронный // СПС «КонсультантПлюс»: [сайт]. – URL: www.consultant.ru (дата обращения: 04.02.2021).
6. О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы: Указ Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 г. № 203. – Текст: электронный // СПС «КонсультантПлюс»: [сайт]. – URL: www.consultant.ru (дата обращения: 04.02.2021).
7. Cifrovoy rubl': doklad dlya obshchestvennykh konsul'tacij Central'nogo Banka Rossii. – Текст: электронный // Central'nyj Bank Rossii: [сайт]. – URL: https://cbr.ru/StaticHtml/File/112957/Consultation_Paper_201013.pdf (дата обращения: 04.02.2021).

© А. П. Алексеенко, 2021

Для цитирования: Алексеенко А. П. Цифровой сингапурский доллар: проект Ubin // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. – 2021. – Т. 13, № 1. – С. 105–114.

For citation: Alekseenko A. P. Digital SGD: Ubin project, *The Territory of New Opportunities. The Herald of Vladivostok State University of Economics and Service*, 2021, Vol. 13, № 1, pp. 105–114.

DOI <https://doi.org/10.24866/VVSU/2073-3984/2021-1/105-114>

Дата поступления: 24.02.2021.