

Стейблкоины: функциональные особенности и потенциал использования на финансовом рынке

Д.А. КОЧЕРГИН, доктор экономических наук

E-mail: kda2001@gmail.com; ORCID: 0000-0002-7046-1967

SPIN-код: 1084-1507

Санкт-Петербургский государственный университет

А.И. ИВАНОВА, ведущий экономист

E-mail: alsu-rf@mail.ru; ORCID: 0000-0002-1771-1306

SPIN-код: 6674-7835

Северо-Западный ГУ Банк России, Петербург

Аннотация. В статье исследуются природа и функциональные особенности стейблкоинов, определяется потенциал их использования на финансовом рынке. Авторы предлагают оригинальную интерпретацию и классификацию стейблкоинов, выявляют основные направления их использования; рассматривают современные тренды в развитии стабильных монет в условиях глобального экономического кризиса. В ходе исследования было установлено, что, несмотря на значительный функционал, стейблкоины в настоящее время используются преимущественно в качестве безопасного убежища для трейдеров на рынке криптоактивов в периоды нисходящей волатильности. Так, в условиях глобального экономического кризиса 2020–2021 гг. рыночные цены стабильных монет, обеспеченных традиционными активами, оставались практически неизменными на фоне высокой волатильности других криптоактивов. В то же время растущий интерес к использованию глобальных стейблкоинов, основанных на новых механизмах обеспечения защиты от курсовой волатильности и при условии низких транзакционных издержек, может стимулировать широкое использование стейблкоинов как в розничных, так и в оптовых платежах на международном уровне.

Ключевые слова: стейблкоины; криптоактивы; цифровые финансовые активы; виртуальные валюты; криптовалюты; технология распределенных реестров; блокчейн; коллатеральные стейблкоины; алгоритмические стейблкоины; локальные стейблкоины; глобальные стейблкоины

Введение

На протяжении последних лет внедрение информационных цифровых технологий в финансовой сфере привело к появлению нового класса активов, получивших название «криптоактивы» (crypto-assets), «виртуальные активы» (virtual assets) или «цифровые финансовые активы» (digital financial assets). Криптоактивы создаются на базе *технологии распределенных реестров*

(distributed ledger technology)¹ или *блокчейна* (blockchain)², которые позволяют децентрализованно хранить информацию, связанную с эмиссией, торговлей и переводом активов.

Вместе с тем виртуальные валюты не выполняют в достаточной степени стандартные денежные функции – их меновая стоимость демонстрирует малопредсказуемые колебания большой амплитуды, а также, с точки зрения банковских регуляторов, виртуальные валюты нельзя отнести к абсолютно безопасным для использования в качестве средства обмена³. В этой связи важнейшей задачей для широкого круга пользователей является обеспечение стабильности курса виртуальных валют как в краткосрочном периоде – для стимулирования их более широкого использования в платежах и переводах, так и в долгосрочном – для увеличения объемов их сбережения экономическими агентами.

В последние годы в качестве инструментов, позволяющих смягчить валютный риск при операциях с криптовалютами, стали выступать криптовалютные фьючерсы и опционы, а также так называемые сервисы «замораживания цены» (LocksTM)⁴. Однако здесь речь идет лишь о механизмах минимизации валютного риска, но не об обеспечении стабильности курса виртуальных

¹ Термин «распределенные реестры» относится к технологиям, которые позволяют узлам в сети безопасно предлагать, проверять и записывать изменения о данных в синхронизированную книгу, которая распределена по узлам сети [Digital Currencies, 2015. P. 5; Distributed Ledger..., 2017. P. 2]. В отечественной экономической науке данный термин получил авторскую интерпретацию в работах Д. А. Кочергина и С. А. Андрушина. Так, термин «распределенные реестры» означает децентрализованную или распределенную единую систему учета данных по финансовым операциям, состоящую из выстроенных по определенным правилам цепочек из формируемых блоков транзакций, которые используются в децентрализованных схемах виртуальных валют [Кочергин, 2017. P. 124].

² Блокчейн – одна из разновидностей технологии распределенных реестров. Он представляет собой учетную технологию, состоящую из цепочки блоков, в каждом из которых хранится информация о совершенных ранее операциях. Одно из главных отличий технологии распределенных реестров от блокчейна состоит в том, что первая позволяет создать централизованное управление всей системы, второй не дает такой возможности [Андрушин, 2019. P. 233–241].

³ Statement on Crypto-Assets. Bank for International Settlements, Basel Committee on Banking Supervision. 2019. URL: https://www.bis.org/publ/bcbs_n121.htm (дата обращения: 06.08.2021).

⁴ Сервис «замораживания цены» криптовалют был впервые предложен компанией Coinapult. Данный сервис позволяет пользователю зафиксировать цену виртуальных валют, лежащих в его кошельке, в одном из пяти активов: долларе, евро, фунте, серебре или золоте.

валют в сравнении с фиатными деньгами, что является одной из предпосылок широкого обращения виртуальных валют.

Идея привязки криптовалют к определенным активам была обоснована в Белой книге (White Paper) компании Mastercoin, написанной Дж. Р. Уиллеттом в январе 2012 г.,⁵ но на практике реализована лишь в 2015 г. – компанией Tether Limited, на основе блокчейна. Новые активы получили название «стабильных монет», или стейблкоинов⁶. Стабильность их курса поддерживается либо за счет наличия базового обеспечения, либо путем применения алгоритмической технологии, регулирующей объем рыночного предложения.

Интерпретация стейблкоинов и их функциональные особенности

Механизм обеспечения покупательной способности производного актива путем хранения эквивалентного количества базового актива сам по себе не нов и неоднократно использовался в процессе эволюции денег, когда появлялась необходимость привязки их новой формы, не имеющей внутренней стоимости, к надежному обеспечению (товарам, драгоценным металлам, другим денежным формам, имеющим внутреннюю стоимость и пр.).

Другой механизм стабилизации рыночного курса стейблкоинов основан на ограничении предложения. В чем-то это схоже с тем подходом, что применяется для обеспечения покупательной способности фиатных денег, но сам механизм является новаторским, поскольку базируется на информационных технологиях, обеспечивающих контроль за оборотом цифровых монет.

В силу технологических особенностей эмиссии, использования различных блокчейнов, разных способов и механизмов поддержки стабильности обменного курса, стейблкоины могут значительно отличаться друг от друга. Различается и их интерпретация регулирующими органами разных стран. В настоящее время регуляторы могут интерпретировать стейблкоины

⁵ Willett J. R. The Second Bitcoin Whitepaper. URL: <http://cryptochainuni.com/wp-content/uploads/Mastercoin-2nd-Bitcoin-Whitepaper.pdf> (дата обращения: 16.04.2021).

⁶ В тексте исследования мы будем также широко использовать синонимы термина «стейблкоины», такие как «стабильные монеты», «цифровые монеты со стабильным курсом», «обеспеченные цифровые активы».

как депозиты (Швейцария)⁷, ценные бумаги (США)⁸, электронные деньги (страны ЕС, Сингапур и др.)⁹ или разновидность криптоактивов (Мальта, Банк международных расчетов и др.)¹⁰. Последние две интерпретации встречаются чаще из-за наличия наиболее схожих функциональных характеристик у данных финансовых инструментов со стейблкойнами.

На данном этапе важными особенностями стейблкойнов являются: а) возможность для их эмитентов менять свои гарантийные обязательства (при их наличии), б) отсутствие особых нормативных требований к эмитентам, кроме отдельных регулирующих норм, таких как обязательная идентификация клиентов. Кроме того, стейблкойны, в отличие от фиатных денег, не являются общепризнанным средством платежа, их эмиссию могут осуществлять некредитные институты, и они могут не подпадать под регулирование денежных властей.

Следует отметить, что хотя появление криптовалют во многом обусловило появление стейблкойнов, и у них есть общие технологические характеристики, криптовалюты и стейблкойны – это разные типы активов по своей экономико-правовой природе. Криптовалюта в классическом варианте представляет собой децентрализованный актив, не воплощающий какое-либо обязательство эмитента. Напротив, подавляющее большинство стейблкойнов создается и управляется централизованно. Они символизируют денежное/финансовое обязательство или воплощают цифровой сертификат на какой-либо актив. Эмитент стейблкойнов обеспечивает их ценовую эластичность, что не происходит в случае децентрализованных активов. Поэтому ситуация, при которой криптовалюта эволюционировала бы в стейблкойн, практически невозможна.

В авторской интерпретации стейблкойны представляют собой новую, гибридную разновидность цифровых активов, сочетающих в себе инновационные эмиссионные технологии

⁷ Guidance for Enquiries Regarding the Regulatory Framework for Initial Coin Offerings (ICOs) www.finma.ch/en/news/2018/02/20180216-mm-ico-wegleitung (дата обращения: 12.11.2021).

⁸ См., например [Strategic Hub for Innovation and Financial Technology, 2019].

⁹ Подробнее см.: [Guidance on Cryptoassets, 2019]; [Payment Services Act (Revision), 2019].

¹⁰ См.: [Designing a Prudential Treatment for Cryptoassets, 2019]; [Virtual Financial Assets Act, 2018].

с централизованным эмиссионным механизмом и различными формами поддержания стабильного обменного курса.

По нашему мнению, в общем виде стейблкоины можно определить как цифровые активы, которые: 1) выпускаются на основе блокчейна¹¹, в форме обращающихся цифровых обязательств эмитента или депозитных свидетельств; 2) поддерживают стабильность обменного курса за счет привязывания к базовым низковолатильным активам или посредством использования алгоритмических технологий; 3) могут использоваться в качестве средства сбережения, а также средства обмена и/или средства платежа у широкого круга лиц.

Классификация стейблкоинов по механизму стабилизации курса

Одним из главных критериев классификации обеспеченных цифровых активов является сам механизм стабилизации курса, в зависимости от которого стейблкоины могут подразделяться на коллатеральные (обеспеченные) и алгоритмические (необеспеченные)¹², авторскую классификацию которых мы разберём более подробно.

Коллатеральные стейблкоины

Это наиболее распространенный тип стейблкоинов, который подразделяется на две большие группы по виду обеспечения: 1) с залогом традиционных активов; 2) с залогом криптоактивов.

В первом случае в качестве залога могут использоваться: фиатные валюты (как правило, свободно конвертируемые – долл. США, евро и др.) или корзина таких валют; товары (как правило, золото и другие драгоценные металлы); товарно-денежное обеспечение (долевое обеспечение фиатными деньгами и драгоценными металлами); другие активы (ценные бумаги, недвижимость и т.п.). Во втором случае в качестве залога могут применяться криптовалюты (Ethereum, Wave и другие нативные токены, а также корзины криптовалют или стейблкоинов);

¹¹ Стейблкоины, как правило, выпускаются на публичных блокчейнах – это повышает их прозрачность и обеспечивает безопасность функционирования. Однако их основные характеристики обуславливаются не столько эмиссионно-учетной технологией (типом блокчейна или распределённого реестра), сколько экономико-правовой природой и функционалом, определяемом в проспекте эмиссии (White Paper).

¹² Подробнее см. [Кочергин, 2020].

фиатно-криптовалютное обеспечение (долевое обеспечение фиатными деньгами и криптовалютами).

Коллатеральные стейблкоины, привязанные к фиатным валютам, могут быть в любой момент обменены на фиксированное количество национальной валюты (как правило, 1:1). Для этого эмитент на 100% обеспечивает их эмиссию резервом в свободно конвертируемой валюте, которая хранится на его банковском счете. Основными достоинствами таких стейблкоинов являются высокая стабильность рыночного курса, простота эмиссии и функционирования механизма стабилизации, а также низкие кибер-риски (в силу того, что залоговые средства не хранятся в блокчейне).

Коллатеральные стейблкоины, обеспеченные товарами (драгоценными металлами), удостоверяют право собственности держателя стейблкоина на одну унцию драгоценного металла (в большинстве случаев применяется золото). Хотя цена золота в качестве базового актива является более волатильной, чем курсы фиатных валют, золото представляет собой товар, а не долговой инструмент, и его ценность не зависит от действий денежных властей. Подобно интерпретации классических банкнот как складских квитанций или специальных депозитных свидетельств, которые представляли собой имущественное право, а не долговое обязательство эмитента, стейблкоины с золотым обеспечением могут рассматриваться как цифровой аналог депозитных свидетельств.

Стейблкоины, обеспеченные криптовалютами (нативными токенами¹³), имеют свои достоинства. Они более децентрализованы; у них есть возможность быстрого и недорогого обмена на базовую криптовалюту, так как стейблкоины и их обеспечение находятся в одном блокчейне; высокая прозрачность позволяет легко проверить степень обеспеченности стейблкоина. К числу недостатков относятся менее стабильная цена, чем в случае фиатного обеспечения, и большая сложность в механизме поддержания стабильного курса цифровых монет, чем в случае с обеспечением фиатными деньгами или золотом.

¹³ Нативные (или внутренние) токены являются исключительными токенами для одного блокчейна. Нативные токены находятся в том же блокчейне, что и стейблкоины, обеспечением которых они являются.

Все виды обеспечения призваны решить основные проблемы централизованных стейблкоинов – кредитные риски, риски хранения обеспечения, риски дефолта (неспособности погашения эмитентом своих долговых обязательств в случае наступления неблагоприятных обстоятельств).

Для диверсификации рисков, связанных со стабильностью самого обеспечения (с колебаниями рыночного курса фиатной валюты или рыночной цены товара), в качестве залога может использоваться не одна валюта (фиатная или крипто) или товар (драгоценный металл), а корзина этих активов. Стейблкоины этого типа находятся на разных стадиях разработки и еще не имеют длительной истории функционирования.

Алгоритмические стейблкоины

В отличие от обеспеченных стейблкоинов, рыночный курс алгоритмических (необеспеченных) стабильных монет напрямую не поддерживается какими-либо активами. В данном случае предполагается использование доверительной модели обеспечения их стоимости, аналогично используемой при эмиссии современных фидуциарных денег, но с определенными особенностями использования алгоритмических технологий для регулирования объемов их предложения¹⁴.

В силу сложности реализации стабилизационного механизма и безопасного использования необеспеченные стейблкоины сегодня менее известны и не так широко распространены в сравнении с обеспеченными. Их функционал не поддается точному анализу, что может провоцировать существенные колебания рыночного курса. Неблагоприятно отразилось на темпах развития этого типа монет и закрытие многообещающих проектов, например, таких как Basecoin (Basis)¹⁵.

¹⁴ Следует отметить, что алгоритмические технологии, используемые в стейблкоинах и криптовалютах, при технологической схожести применяются для решения разных задач. Алгоритмы в стейблкоинах контролируют объем совокупного рыночного предложения с целью поддержания ценовой стабильности монеты, при этом не существует жесткого ограничения на объем ее эмиссии. Алгоритмы, применяемые в криптоактивах, таких как биткойн, напротив, направлены на обеспечение искусственной редкости актива. В этом случае ограничение общего объема криптовалюты вместе с процедурой халвинга способствуют не столько ценовой стабильности, сколько росту ее цены со временем.

¹⁵ Crypto's Top Funded Startup Shuts Operations Following SEC Concerns URL: <https://www.forbes.com/sites/michaeldelcastillo/2018/12/13/sec-rules-kill-cryptos-top-funded-startup/?sh=3a4212e72918> (дата обращения: 15.09.2021).

В целом, в зависимости от используемого стабилизационного механизма стейблкойны могут сочетать в себе отдельные элементы товарных, кредитных и фиатных денег. Коллатериальные стейблкойны, привязанные к фиатным валютам, схожи по своим характеристикам с кредитными деньгами, в том плане, что представляют собой токенизированное обязательство эмитента об обмене токена на наличные или безналичные деньги. Коллатериальные стейблкойны, привязанные к товарным активам, таким как драгоценные металлы или криптоактивы, имеют схожие характеристики с товарными деньгами, являясь их представителями в платежном обороте.

В условиях несформировавшегося доверия к эмитентам новых денег обеспечение стейблкойнов реальными активами может стать важным фактором, способствующим их рыночному успеху. Алгоритмические стейблкойны в большей степени являются представителями чисто фиатных или, точнее, фидуциарных денег.

Современное развитие рынка стейблкойнов

В развитии обеспеченных цифровых активов можно выделить два основных этапа развития, которые в настоящее время сосуществуют в виде двух различных сегментов рынка. Первый (2015 г. – по настоящее время) – выпуск стейблкойнов финансовыми и финтех-компаниями, напрямую или косвенно ассоциированными с крупными криптовалютными биржами, такими как Bitfinex, Binance, Gemini и др. Стабильные монеты, появившиеся на первом этапе, как правило, ограничены в целевом использовании рынком цифровых активов и являются преимущественно биржевым продуктом. Их можно назвать локальными стейблкойнами.

Второй этап (2019 г. – по настоящее время) характеризуется разработкой и началом выпуска стейблкойнов в рамках крупных экосистем как на национальном, так и на международном уровне, охватывая множество юрисдикций. В этой связи стабильные монеты, появившиеся на данном этапе, можно назвать глобальными стейблкойнами.

Локальные стейблкойны сегодня не используются в качестве универсального принимаемого платежного средства, поскольку имеют ограниченное целевое применение, в то время как глобальные потенциально ориентированы на большее

число пользователей и теоретически могут стать универсальным средством платежа.

За счет сетевого эффекта, обусловленного многомиллионным числом пользователей, глобальные стейблкоины, прежде всего, транснациональных технологических компаний, таких как Facebook¹⁶, могут найти широкое применение в мировом масштабе, при условии решения проблем с национальными регулирующими органами [Cœuré, 2019. P. 1].

Переход от финансового инструмента, предназначенного главным образом для повышения долларовой ликвидности на рынке криптоактивов, к универсальному международному платежному средству может не только усилить глобальную конкуренцию в платежных услугах, в которую могут вступить также центральные банки, но и обеспечить более высокий уровень финансовой доступности широкому кругу пользователей без банковских счетов.

К выпуску глобальных стейблкоинов проявляют заинтересованность инвестиционные банки и иные организации финансового сектора, такие как JPMorgan Bank, Signature Bank, UBS, Deutsche Bank, Santander и др., которые пытаются встроить новые платежные инструменты в свои экосистемы. В России вопрос развития межнациональных цифровых платформ был принят к изучению Банком России [Экосистемы..., 2021], при этом ряд российских компаний-лидеров в финансовом секторе уже строит платформенные и экосистемные бизнес-модели с учетом разработки цифровых валют.

Тем не менее в настоящее время наибольший исследовательский интерес представляют именно локальные стейблкоины, так как рынок этих финансовых инструментов уже находится в стадии формирования и может выступить своеобразным индикатором развития всего рынка цифровых финансовых активов. В таблице представлены характеристики ряда стейблкоинов, которые котируются на криптовалютных биржах.

¹⁶ Инфраструктура социальной сети Facebook аналогична эквайринговой сети банков, но при этом потенциальное число пользователей стейблкоином Diem превышает 2,5 млрд чел. Это больше, чем число жителей в любой стране и пользователей какой-либо отдельно взятой фиатной валюты. Кроме того, компания владеет рядом социальных приложений и мессенджеров (Instagram, WhatsApp и проч.), аудитория которых также потенциально может быть охвачена платежным сервисом Facebook.

**Сравнительные показатели стейблкоинов
с наибольшей капитализацией**

№	Наименование (символ)	Эмитент, год запуска	Модель эмиссии, блокчейн	Способ обеспечения, ед.	Капитализация, млн долл. США	Объем обращения, млн ед.
1	Tether USD (USDT)	Tether Limited (2015)	Централ. (Ethereum, TRON, Omni, EOS)	Фиат (долл. США)	40 681,1	42 990
2	USD Coin (USDC)	CENTRE (2018)	Централ. (Ethereum)	Фиат (долл. США)	10 672,9	10 796
3	Binance USD (BUSD)	Paxos Trust Company, Binance (2019)	Централ.	Фиат (долл. США)	3 589,2	4 081
4	Multi-Collateral Dai (DAI)	MakerDAO (2019)	Децентрал. (Ethereum)	Корзина криптовалюты	3 027,1	3 167
5	TerraUSD (UST)	Terra (2020)	Децентрал. (Terra, Ethereum, Anchor)	Фиат (долл. США)	1 600	1 698
6	Pax Dollar (USDP)	Paxos Trust Company (2018)	Централ. (Ethereum)	Фиат (долл. США)	949,3	966
7	TrueUSD (TUSD)	TrustToken (2018)	Централ. (Ethereum)	Фиат (долл. США)	328,7	317
8	Neutrino Dollar (USDN)	Neutrino Protocol Volunteers (2019)	Децентрал. (Waves)	Нативный токен Waves	217,5	221
9	Gemini Dollar (GUSD)	Gemini Trust Company LLC (2018)	Централ. (Ethereum)	Фиат (долл. США)	126,5	126
10	Pax Gold (PAXG)	Paxos Trust Company (2019)	Централ. (Ethereum)	Золото	102,4	0,06
11	STASIS EURO (EURS)	STASIS (2018)	Централ. (Ethereum)	Фиат (евро)	56,8	47
12	Steem Dollars (SBD)	Steemit project (2017)	Централ. (Steemit)	Фиат (долл. США)	56	6

Источник. Составлено авторами по материалам: CoinMarketCap www.coinmarketcap.com/currencies/bitcoin/ по состоянию на 30 марта 2021 г. (дата обращения: 31.03.2021); данным с официальных сайтов компаний-эмитентов стейблкоинов.

Как видно из таблицы, в марте 2021 г. стейблкоины с фиатным обеспечением USDT; USDC; BUSD; UST; USDP и др. доминировали среди стабильных цифровых активов. По объему капитализации

зации их доля составляла около 93%. Напротив, доля стабильных монет, обеспеченных золотом (PAXG; DGX и др.), криптоактивами (DAI; USDN и др.), а также алгоритмических стейблкоинов¹⁷ была значительно ниже (около 0,25%; 6%; 0,75% соответственно)¹⁸.

Стейблкоины котировались более чем на 150 криптовалютных биржах. При этом в марте 2021 г. USDT не только господствовал среди стабильных монет, занимая более 50% рыночной доли всех стейблкоинов и пятое место по размеру капитализации среди всех криптоактивов¹⁹, но также имел наибольшее количество индивидуальных биржевых листингов, а именно: USDT – 150; USDC – 102; BUSD – 40; Multi-DAI – 81 и т.д.²⁰ Аналогичная картина наблюдалась с торговыми парами для стейблкоинов. USDT торговался против более чем 450 активов, включая фиатные валюты, криптовалюты и стейблкоины, в то время как USDC, BUSD и DAI торговались против 274, 101 и 189 активов соответственно²¹. В целом, увеличению капитализации стейблкоинов в 2020-2021 гг. способствовал значительный рост их использования в хеджированных сделках, а также в качестве залогового актива в проектах децентрализованного финансирования.

Стейблкоины в условиях глобального экономического кризиса 2020–2021 гг.

Экономический кризис 2020–2021 гг., усугубившийся из-за спада деловой активности, вызванного пандемией коронавируса COVID-19, крайне негативно повлиял на мировые финансовые рынки и прежде всего – на рынок криптоактивов.

Начиная с конца февраля и на протяжении марта 2020 г. на фоне обвала на традиционных фондовых рынках в США и других развитых странах ведущие криптовалюты (Bitcoin, Ethereum, Ripple и др.) пережили настоящий ценовой шторм, когда их среднесуточная ценовая волатильность превышала 20%.

¹⁷ Современными примерами алгоритмических стейблкоинов являются: Fei Protocol (FEI), Empty Set Dollar (ESD) и др.

¹⁸ Top Stablecoin Tokens by Market Capitalization. Coinmarketcap. URL: <https://coinmarketcap.com/view/stablecoin/> (дата обращения: 31.03.2021).

¹⁹ Historical Data for Bitcoin (Currency in USD) URL: <https://www.coinmarketcap.com/currencies/bitcoin/historical-data/> (дата обращения: 31.03.2021).

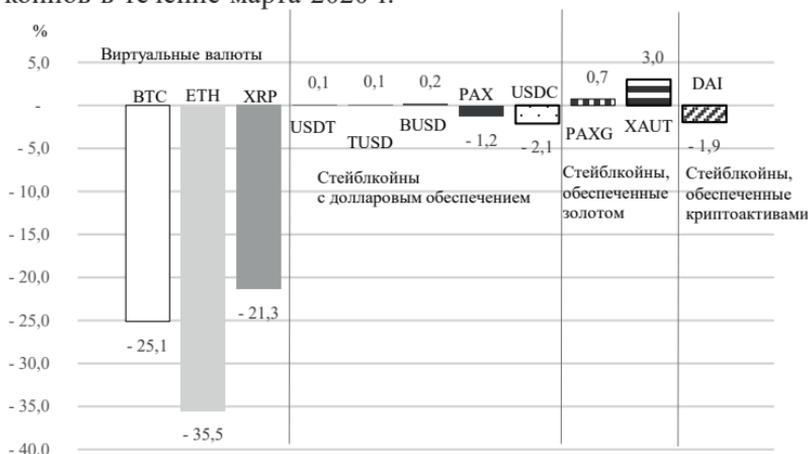
²⁰ Data of Crypto Exchanges. CoinCodex. URL: <https://coincodex.com/crypto/tether/exchanges/> (дата обращения: 31.03.2021).

²¹ Data of Crypto Exchanges. CoinCodex. URL: <https://coincodex.com/crypto/usd-coin/exchanges/> (дата обращения: 31.03.2021).

Наиболее капитализированный Bitcoin за месяц потерял в цене свыше 60%. Так, 12 февраля 2020 г. его максимальная рыночная цена находилась на отметке в 10 393 долл. США, а уже к 13 марта 2020 г. минимальная цена составила 4 106 долл.²² Общая капитализация рынка криптоактивов (исключая Bitcoin) снизилась со 120,15 млрд долл. США (15 февраля 2020 г.) до 45,64 млрд долл. (13 марта 2020 г.).

Тем не менее 2 апреля 2020 г. цена Bitcoin на биржевых торгах уже поднималась выше 7088 долл. США²³, что означало ее подорожание более чем на 72% по сравнению с минимальными значениями курса в марте 2020 г.

На фоне падения биржевых фондовых индексов и высокой волатильности криптовалют в феврале-марте 2020 г. большинство ведущих стейблкойнов демонстрировали лишь незначительные колебания рыночных курсов. На рисунке 1 показаны сравнительные изменения в цене Bitcoin и типичных стейблкойнов в течение марта 2020 г.



Источник. Составлено авторами с использованием данных: URL: www.bitaps.com/; www.coindesk.com/price/ethereum/; www.coinmarketcap.com/currencies/ (дата обращения: 20.04.2021).

Рис. 1. Изменение в рыночных курсах ведущих стейблкойнов и виртуальных валют в период с 12.03.2020 по 30.03.2020 гг., %

²² Historical Data for Bitcoin (Currency in USD) URL: <https://www.coinmarketcap.com/currencies/bitcoin/historical-data/> (дата обращения: 11.04.2021).

²³ Total Market Capitalization www.coinmarketcap.com/charts/ (дата обращения: 11.04.2021).

Курсы ведущих криптовалют Bitcoin (BTC), Ethereum (ETH) и Ripple (XRP) на интервале с 12 по 30 марта 2020 г. показали одни из самых худших месячных показателей за всю историю криптоактивов (столбцы 1–3, рис. 1). Так, цена BTC упала на 25,1%, ETH – на 35,5%, а XRP – на 21,3%. В то же время курсы основных обеспеченных фиатными валютами стейблкоинов – USDT, TUSD, BUSD, USDP, USDC (рис. 1) – практически не изменились, колеблясь в диапазоне от +0,2 до –2,1%. А курсы стейблкоинов, обеспеченными золотом, PAXG и XAUT даже выросли на 0,7 и 3% соответственно (рис. 1), прямо коррелируя с ценой золота. В целом, увеличению капитализации стейблкоинов в 2020-2021 гг. способствовал значительный рост их использования в хэджинговых сделках, а также в качестве залогового актива в проектах децентрализованного финансирования

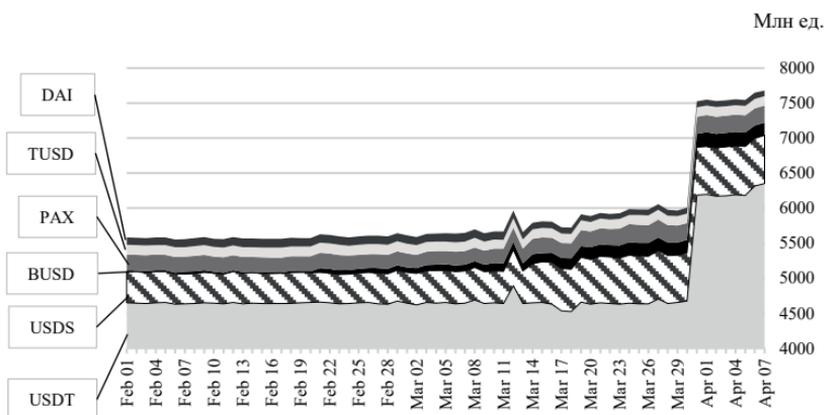
Начиная с третьей декады марта 2020 г., обеспеченные золотом стейблкоины росли в цене, поскольку традиционные поставщики золота сталкивались с нехваткой и трудностями в доставке физических слитков на рынок во время пандемии COVID-19²⁴.

Изменение рыночных курсов ведущих стейблкоинов происходило вслед за активным ростом ключевых виртуальных валют. В период с 1 по 20 февраля 2021 г. курс BTC вырос на 68,8%, преодолев отметку более чем в 55 тыс. долл. Вслед за ним вырос курс криптовалют ETH и XRP на 49,1 и 15,1% соответственно. Рыночный курс BTC и других значимых криптовалют резко пошел вверх, начиная со второй половины декабря 2020 г. на фоне новостей о вложениях в Bitcoin крупнейших инвестиционных фондов и мировых компаний, а также в связи с открытием доступа к криптовалютам банками, платежными системами и сервисами. Несмотря на эти изменения, реакции от стейблкоинов не последовало – их стоимость осталась на прежнем уровне, за исключением минимальных колебаний в 1,1 и 0,5% обеспеченных золотом стабильных монет PAXG и XAUT.

На рисунке 2 показаны совокупные объемы капитализации основных стейблкоинов общим итогом с начала февраля по начало апреля 2020 г.

²⁴ Foxley W. Gold-Backed Stablecoins Race to Keep Up with Crisis-Driven Demand // Coindesk.com. www.coindesk.com/gold-backed-stablecoins-race-to-keep-up-with-crisis-driven-demand (дата обращения: 16.04.2021).

Как видно на рисунке, капитализация многих стейблкойнов медленно росла на протяжении февраля-марта 2020 г. Наиболее существенные изменения наблюдались у Tether USD (USDT): к 31 марта его капитализация выросла на 32,4%. Увеличение объемов выпуска USDT с 4,7 до 6,3 трлн долл. США в конце марта 2020 г. было обусловлено ростом спроса со стороны инвесторов, которые начали активнее вкладывать средства в стейблкойны в условиях антикризисного смягчения монетарной политики в ряде развитых стран. При этом общий объем стабильных монет в обращении в начале апреля 2020 г. превысил 7,5 млрд долл., или 3,7% от общей рыночной стоимости всех криптоактивов (рис. 2).



Источник. Составлено авторами с использованием данных URL: www.coinmarketcap.com/currencies (дата обращения: 20.04.2021).

Рис. 2. Капитализация крупнейших стейблкойнов (февраль-апрель 2020 г.), млн долл. США

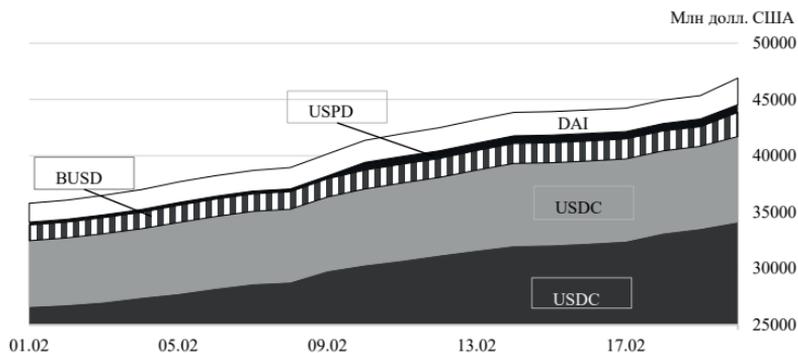
В целом, на фоне мировой пандемии коронавируса COVID-19 и глобального экономического кризиса совокупный объем переводов средств из криптовалют в стейблкойны достиг исторического максимума в 444,2 млн долл. США²⁵, а общий объем транзакций со стейблкойнами превысил 90 млрд долл.²⁶ Все это свидетельствует о возросшем спросе на обеспеченные цифровые активы

²⁵ State of the Network Report . URL: www.coinmetrics.io/coin-metrics-state-of-the-network-issue-42-data-shows-cryptoasset-sell-off-was-driven-by-short-term-holders/ (дата обращения: 16.04.2021).

²⁶ The Block Research Report March 2020. URL: www.theblockcrypto.com/genesis/61451/the-block-research-report-march-2020 (дата обращения: 16.04.2021).

со стороны инвесторов, который был продиктован потребностью сохранить денежные средства в период глобального экономического кризиса, не выводя средства с криптовалютных бирж²⁷.

На рисунке 3 показано изменение капитализации рассматриваемых ведущих стейблкоинов спустя год.



Источник. Составлено авторами с использованием данных. URL: www.coinmarketcap.com/currencies/ (дата обращения: 20.03.2021).

Рис. 3. Капитализация крупнейших стейблкоинов (с 1 по 20 февраля 2021 г.), млн долл. США

Капитализация большинства стейблкоинов медленно росла на протяжении всего февраля 2021 г. и достигла 47 млрд долл., увеличившись более чем в шесть раз по сравнению с предыдущим годом. Основную долю по-прежнему занимает стейблкоин USDT с капитализацией в 34,1 млрд долл. Вместе с тем, наиболее существенный рост капитализации с 245 млн долл. до 675 млн долл. наблюдается у Pax Dollar (USDP). Беспрецедентное увеличение объемов его выпуска с момента начала эмиссии может быть вызвано интересом инвесторов к компании Paxos в связи с ее планами на получение лицензии общенационального трастового банка, который планирует стать первым «криптобанком» на федеральном и региональном уровнях²⁸.

²⁷ Так, в конце марта 2020 г. сумма сбережений в электронных кошельках трейдеров на крупнейших криптовалютных биржах превысила 1 млрд долл. Подробнее см.: РБК, Криптотрейдинг (01.04.2021). URL: www.rbc.ru/crypto/news/5e84cbd89a794787eed6a066 (дата обращения: 16.04.2021).

²⁸ Why Paxos is Seeking a National Trust Bank Charter – and Why We Remain Committed to New York. URL: www.paxos.com/why-paxos-is-seeking-a-national-trust-bank-charter-and-why-we-remain-committed-to-new-york/ (дата обращения: 25.03.2021).

Перспективные направления использования стейблкойнов

Можно выделить три основных направления использования стейблкойнов на финансовом рынке: 1) безопасное убежище для трейдеров на рынке криптоактивов; 2) предложение стабильных цифровых активов для стран с кризисной экономикой; 3) использование в межпользовательских (P2P) и потребительских платежах (P2B) [Lin, Conrad, 2019. P. 17–30]. Рассмотрим эти направления более детально.

Безопасное убежище для трейдеров на рынке криптоактивов

Характерной чертой рынка криптоактивов является высокая волатильность рыночных курсов криптовалют, которые преобладают на данном рынке. Для того чтобы избежать нисходящей волатильности на рынке криптовалют и защитить свои средства, полученные от их продажи, трейдеры часто предпочитают использовать стейблкойны в качестве «безопасной гавани». Биржевые курсы стейблкойнов изменяются в узких пределах, даже когда имеют место значительные колебания рыночных цен на криптовалюты. Поэтому в периоды высокой нисходящей волатильности объемы торгов стабильными монетами значительно увеличиваются до тех пор, пока ценовая стабильность не вернется на рынок. Таким образом, в период падения цены криптоактивов трейдеру целесообразно обменивать криптовалюту на стейблкойны, что позволит не выводить денежные средства с криптовалютных бирж и переждать неблагоприятную ситуацию на рынке до последующего роста биржевого курса криптовалюты.

Предложение стабильных цифровых активов для стран с кризисной экономикой

Экономические агенты в разных странах мира, когда их валюта обесценивается в результате гиперинфляции, стремятся перейти к использованию более стабильных активов для защиты своих сбережений и коммерческой деятельности. Массовое использование странами с формирующимися рынками доллара США в качестве надежного инструмента, компенсирующего высокую инфляцию и нестабильность национальной валюты, широко известно как процесс долларизации. Стейблкойны, обеспеченные фиатными валютами, в том числе долларом США, могут выполнять такую же функцию. Многие страны в наши

дни сталкиваются с гиперинфляцией. Например, в марте 2020 г. уровень инфляции в Венесуэле составил 2431%. В Зимбабве, Судане и Южном Судане в тот же период цены выросли на 676%, 81,6% и 36,4% соответственно²⁹. Стейблкоины, поддерживающие стабильный рыночный курс, могут стать привлекательным средством хеджирования от волатильности национальных валют.

Использование стейблкоинов можно сделать легкодоступным для населения таких стран. Во-первых, для этого не нужна дорогостоящая специальная инфраструктура. В то время как для доступа к традиционным финансам требуется развитая банковская сеть, на инфраструктурном уровне стейблкоины фактически нуждаются только в наличии электронных кошельков. Такие кошельки можно разместить на мобильных телефонах пользователей и предоставить им дистанционный доступ к биржам, на которых торгуются цифровые активы. В Африке, например, число пользователей услугами мобильной связи к 2025 г. может составить 634 млн чел.³⁰, что создает одно из необходимых условий для широкого использования стейблкоинов.

Во-вторых, стейблкоины обладают необходимыми экосистемами, позволяющими предложить удобные и простые пользовательские интерфейсы для предпринимателей, чтобы использовать их в качестве первичной формы обмена стоимостями. Например, в 2019 г. в Африке функционировало 311 технологических стартапов (на 51% выше показателей 2018 г.), которые привлекли инвестиции в объеме 491,6 млн долл. США (+47% к 2018 г.)³¹, что может свидетельствовать о наличии благоприятной площадки для запуска новых проектов из цифровой сферы. Страны с формирующимися рынками открывают большие возможности для использования стейблкоинов при условии широкого доступа к ним и низких транзакционных издержек. Кроме того, использование обеспеченных цифровых активов хорошо укладывается в парадигму ООН и Мирового банка по обеспечению равного

²⁹ Inflation Rate, Africa // TradingEconomics. URL: www.tradingeconomics.com/country-list/inflation-rate?continent=africa (дата обращения: 16.04.2021).

³⁰ GSMA «Mobile 360 – Africa» // GSMA's Mobile Economy Report 2018. URL: www.gsma.com/newsroom/press-release/more-than-half-of-sub-saharan-africa-to-be-connected-to-mobile-by-2025-finds-new-gsma-study/ (дата обращения: 16.04.2021).

³¹ African Tech Startups Funding Report // Disrupt Africa. URL: www.disrupt-africa.com/funding-report/ (дата обращения: 16.04.2021).

доступа к финансовым услугам и благам потребителей в разных странах мира³².

Следует отметить, что в ряде стран, находящихся в тяжелом экономическом и финансовом положении, таких как Венесуэла и Иран, сегодня выпускаются так называемые «государственные криптовалюты» (Petro и PayMon соответственно). Такие валюты также иногда ошибочно рассматриваются в качестве примеров цифровых валют центральных банков, как это делает, например, Банк России [Киселев, 2019]. В действительности же они имеют куда больше общего со стейблкойнами, так как декларируется, что их эмиссия обеспечена реальными активами (нефтью, золотом и др.). Подобный стабилизационный механизм не используется при эмиссии ни криптовалют, ни цифровых валют центральных банков³³.

При создании таких валют, как Petra и PayMon, ни Венесуэла, ни Иран не руководствовались целью повышения эффективности функционирования денежно-кредитной и платежной систем. Главным для них было обеспечение бесперебойности расчетов и привлечения внешних инвестиций в условиях санкционных ограничений [Кочергин, Янгирова, 2019].

Важными факторами потенциального успеха стейблкойнов в развивающихся странах являются: интерфейсная интеграция с существующей инфраструктурой, принятие торговыми и сервисными компаниями и соответствие национальным регуляторным требованиям.

Первый фактор имеет решающее значение для массового внедрения обеспеченных цифровых активов. Для достижения успеха компаниям-эмитентам стейблкойнов нужно развивать партнерские отношения с местными провайдерами электронных кошельков или предлагать собственные мобильные приложения,

³² 2017 Good Practices for Financial Consumer Protection URL: www.worldbank.org/en/topic/financialinclusion/brief/2017-good-practices-for-financial-consumer-protection (дата обращения: 16.04.2021).

³³ Цифровые валюты центральных банков являются электронным обязательством ЦБ, выраженное в национальной счетной единице и выступающее как средство платежа и средство сбережения. В значительной степени стремление к выпуску центробанковских цифровых валют сегодня продиктовано угрозой широкого распространения глобальных стейблкойнов, выпускаемых частными эмитентами. Во многих странах мира, прежде всего в Китае, Японии, России и др. принято принципиальное решение о начале выпуске новой формы центробанковских денег в ближайшие годы [Кочергин, 2021].

адаптированные под региональные особенности. Использование компаниями стейблкоинов снижает их потребность в финансовом посредничестве. Так, если компании начинают принимать стейблкоин, например, в качестве средства платежа, это может привести к значительному росту использования такого актива в качестве средства сбережения и наоборот.

Неблагоприятное нормативно-правовое регулирование является одним из самых важных ограничивающих факторов для адаптации стейблкоинов на национальном уровне. Многие правительства выступают против долларизации по трем основным причинам: потеря сеньоражного дохода, снижение эффективности денежно-кредитной политики и потеря финансовой самостоятельности [Lönnberg, Jácome, 2010. P. 4]. Сотрудничество с правительствами стран по компенсации потерь сеньоражного дохода или ребрендинг стейблкоина в качестве национального платежного токена могут способствовать более благоприятному нормативно-правовому регулированию³⁴.

Использование стейблкоинов в межпользовательских (P2P) и потребительских платежах (P2B)

В последние годы платежи с использованием мобильных устройств показывают значительные темпы роста. По данным eMarketer, в 2019 г. мобильные платежи в качестве основного инструмента использовали около 36% потребителей в мире, хотя в большинстве стран они уступали платежам с использованием дебетовых карт и платежам наличными. В то же время по прогнозам, к 2023 г. мобильные платежи могут составить более 42% от общего количества розничных платежей в мире³⁵.

Стейблкоины обладают потенциалом для того, чтобы занять существенную долю платежей с использованием мобильных устройств. Компании, обрабатывающие электронные платежи, получают доходы за счет эквайринговой комиссии с продавцов товаров и услуг. Например, PayPal взимает за платеж по кредитной карте комиссию в размере 2,9% от суммы

³⁴ Примером может служить сотрудничество компании STASIS с правительством Мальты по выпуску первого стейблкоина, обеспеченного фиатной валютой Евро (EURS). Government Consulting & Advisory URL: www.stasis.net/government-consulting/ (дата обращения: 16.04.2021).

³⁵ Мировым лидером по использованию мобильных платежей в 2019 г. был Китай, где доля мобильных платежей достигла 81%. См.: Enberg J. Global Mobile Payment Users: eMarketer. URL: www.emarketer.com/content/global-mobile-payment-users-2019 (дата обращения: 16.04.2021).

плюс 0,3 долл. США за транзакцию, у Apple Pay комиссия составляет 3% от суммы платежа.

Компании-эмитенты обеспеченных цифровых активов могут потенциально сократить размер такой комиссии, снизив собственные издержки на обработку транзакций посредством использования блокчейна. Таким образом, торговые компании и сервисные службы могут быть заинтересованы в использовании стейблкоинов для того, чтобы увеличить свою прибыль.

Как мы отмечали ранее, для массового применения стейблкоинов в платежных целях компания-эмитент должна либо предложить свой электронный кошелек, либо развивать партнерские отношения с существующими платежными сервисами. Так, в США на рынке электронных кошельков существенную роль играют Venmo (PayPal) (более 52 млн пользователей)³⁶, а также Cash app и Zelle. Китайские кошельки Alipay (более 900 млн пользователей)³⁷ и WeChat Pay (более 800 млн пользователей)³⁸ широко распространены за пределами Китая. В странах ЕС крупные технологические компании, такие как Apple, Google и Facebook, предлагают свои электронные кошельки Apple Pay, Google Pay и Facebook Messenger Payments соответственно. Учитывая высокую конкуренцию среди электронных кошельков, в том числе хранящих денежную стоимость, стейблкоинам для широкой адаптации необходимо реализовать сетевые эффекты и найти способ стимулировать участие новых экономических агентов, поскольку в межпользовательских платежах полезность стейблкоинов является функцией от числа экономических агентов, которые их используют для обмена стоимостью.

Исследуемые сценарии использования стейблкоинов представляются в настоящее время наиболее обоснованными с экономической точки зрения, но существуют и более амбиционные, перспективные варианты их применения. Например, в качестве аналога «синтетической» центробанковской цифровой валюты

³⁶ Apps Like Venmo, Cash and PayPal Are Free, but Here's Who They Are Telling Your Business // USA Today. URL: www.eu.usatoday.com/story/tech/2020/03/25/how-private-is-your-paypal-venmo-cash-app-mobile-pay-data/5002726002/ (дата обращения: 16.04.2021).

³⁷ Alibaba Spinoff Alipay Surged Past 1 Billion Users in 2019 // Yahoo Finance. URL: www.finance.yahoo.com/news/alibaba-spinoff-alipay-surged-past-1-billion-accounts-in-2019-150728030.html (дата обращения: 16.04.2021).

³⁸ WeChat Pay. URL: http://global.tenpay.com/about_us/overview.shtml (дата обращения: 16.04.2021).

или как новой формы денег, предлагаемой финтех- и бигтех-компаниями. Последние варианты использования стейблкоинов должны являться предметом отдельного научного исследования.

Выводы

1. В настоящее время не существует унифицированной интерпретации стейблкоинов из-за их большого разнообразия, связанного с использованием разных стабилизационных механизмов и форм обеспечения ценовой стабильности. Согласно авторской интерпретации, стейблкоины следует рассматривать как гибридную форму цифровых активов, в которой могут сочетаться элементы товарных и кредитных денег с новыми эмиссионно-учетными технологиями.

2. Стейблкоины выпускаются на основе блокчейна в форме обращающихся цифровых обязательств эмитента или депозитных свидетельств, поддерживают стабильность обменного курса за счет привязывания к базовым низковолатильным активам или посредством использования алгоритмических технологий и могут применяться в качестве средства сбережения, а также средства обмена и/или средства платежа широким кругом лиц.

3. Среди стейблкоинов наиболее распространены локальные, обеспеченные фиатными валютами. Это обусловливается более высокой ликвидностью их обеспечительной базы, а также большим потенциалом наращивания базового актива в случае потребности в увеличении объемов эмиссии цифровых монет.

4. Анализ показателей ведущих криптовалют и стейблкоинов показал, что текущий экономический кризис привел к существенному обесценению большинства традиционных криптовалют. При этом стейблкоины, вне зависимости от их обеспечения, оставались достаточно стабильными. Особенно активное использование локальных стейблкоинов в торговле криптовалютами наблюдается в периоды высокой нисходящей волатильности и объясняется стремлением трейдеров хеджировать риски, покидая рынок. В то же время для биржевых игроков, стремящихся заработать на курсовой разнице в период роста криптовалют, стейблкоины будут не интересны.

5. Перспективными направлениями применения локальных стейблкоинов являются использование их в качестве надежного финансового актива, компенсирующего последствия высокой

инфляции и нестабильности национальных валют в странах с формирующимися рынками и кризисной экономикой, а также в сфере трансграничных платежей и денежных переводов – для повышения скорости операций и расширения доступа к предоставлению цифровых финансовых услуг по всему миру. Так как платежный рынок является высококонкурентным, компаниям-эмитентам стейблкоинов следует прежде всего ориентироваться на нишевые сегменты рынка, в которых цифровые активы и технология блокчейн обладают технологическими преимуществами по сравнению с традиционными платежными инструментами.

6. Применение стейблкоинов в качестве универсального платежного средства с низким уровнем волатильности может быть наиболее востребовано на глобальном уровне. Это приведет к неизбежному росту конкуренции на рынке платежных услуг, увеличению числа транснациональных компаний и инвестиционных банков, выпускающих собственные стейблкоины, а также будет стимулировать выпуск центральными банками собственных цифровых валют.

Литература

Андрюшин С.А. Денежно-кредитные системы: от истоков до криптовалюты. М.: ООО «Сам Полиграфист», 2019. 452 с.

Кочергин Д.А. Место и роль виртуальных валют в современной платежной системе // Вестник СПбГУ. Серия 5. Экономика. 2017. Т. 33. № 1. С. 119–140. DOI: 10.21638/11701/spbu05.2017.107.

Кочергин Д.А. Экономическая природа и классификация стейблкоинов // Финансы: теория и практика. 2020. № 6. С. 140–160. DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-6-140-160.

Кочергин Д.А. Цифровые валюты центральных банков: мировой опыт // Мировая экономика и международные отношения. 2021. Т. 65. № 5. С. 68–77. DOI: 10.20542/0131-2227-2021-65-5-68-77.

Кочергин Д.А., Янширова А.И. Цифровые валюты как новая форма денег центральных банков // ЭКО. 2019. Т. 49. № 10. С. 148–171. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2019-10-148-171.

Киселев А. Есть ли будущее у цифровых валют центральных банков? // Банк России, аналитическая записка. 2019. 23 с.

Экосистемы: подходы к регулированию // Банк России. Доклад для общественных консультаций, апрель. 2021. 46 с.

Cœuré B. Update from the Chair of the G7 Working Group on Stablecoins // Bank for International Settlements, Committee on Payments and Market Infrastructures, G7 Working Group on Stablecoins Research, IMF. 2019. 2 p.

Designing a Prudential Treatment for Cryptoassets // Bank for International Settlements, Basel Committee on Banking Supervision. Discussion Paper. 2019. 18 p.

Digital Currencies // Bank for International Settlements, The Committee on Payments and Market Infrastructures. 2015. № 137. 24 p.

Distributed Ledger technology in payment, clearing and settlements // Bank for International Settlements, The Committee on Payments and Market Infrastructures. 2017. 29 p

Guidance on Cryptoassets // Financial Conduct Authority. Policy Statement PS19/22. 2019. 55 p.

Lin R., Conrad M. The State of Stablecoins – Why They Matter and Five Use Cases // Bloccelearate VC. 2019. 34 p.

Lönnberg Å., Jácome L. I. Implementing Official Dollarization // International Monetary Fund, Working Paper WP/10/106. 2010. 32 p.

Payment Services Act // Singapore Statutes Online Plus. 2019. 191 p.

Strategic Hub for Innovation and Financial Technology // U.S. Securities and Exchange Commission, Framework for «Investment Contract» Analysis of Digital Assets. 2019. 8 p.

Virtual Financial Assets Act // Malta Financial Services Authority (MFSA). 2018. 59 p.

Статья поступила 11.07.2021

Статья принята к публикации 23.09.2021

Для цитирования: *Кочергин Д. А., Иванова А. И.* Стейблкоины: функциональные особенности и потенциал использования на финансовом рынке // ЭКО. 2021. № 12. С. 161–184. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2021-12-161-184

Summary

Kochergin, D.A., Doct. Sci.(Econ.), St. Petersburg State University, Saint Petersburg, Ivanova, A.I., Leading economist of the North-West Main Directorate of the Bank of Russia, Saint Petersburg

Stablecoins: Functional Features and Uses on Financial Markets

Abstract. The paper is devoted to stablecoins and their operation in the financial market. The authors reveal the nature of stablecoins, the ways they are used, and analyze the impact of the global economic crisis on stablecoins. It was observed that at the time of decreased volatility stablecoins are primarily used as a safe haven for traders in the crypto-asset market. The study about local stablecoins development in a global economic crisis in 2020 demonstrated stable market prices of asset-backed stablecoins against high volatility of other crypto-assets. In contrast, the growing interest in the application of global stablecoins under new reduction volatility mechanisms may encourage extensive use of stablecoins in both retail and wholesale payments at the international level.

Keywords: *stablecoins; crypto-assets; digital financial assets; virtual currency; cryptocurrency; distributed ledger technology; blockchain; collateral stablecoins; algorithmic stablecoins; local stablecoins; global stablecoins*

References

Andryushin, S.A. (2019). *Monetary systems: from origins to cryptocurrency*. Moscow. LLC “Sam Polygrafist”. 452 p.

Cœuré, B. (2019). Update from the Chair of the G7 Working Group on Stablecoins. *Bank for International Settlements, Committee on Payments and Market Infrastructures, G7 Working Group on Stablecoins Research, IMF*. 2 p.

Designing a Prudential Treatment for Cryptoassets. (2019). *Bank for International Settlements, Basel Committee on Banking Supervision. Discussion Paper*. 18 p.

Digital Currencies. (2015). Bank for International Settlements, The Committee on Payments and Market Infrastructures. No. 137. 24 p.

Distributed Ledger Technology in Payment, Clearing and Settlements. (2017). Bank for International Settlements, The Committee on Payments and Market Infrastructures. 29 p.

Ecosystems: Approaches to Regulation. (2021). Bank of Russia, Public Consultation Report, April. 46 p. (In Russ.).

Guidance on Cryptoassets. Financial Conduct Authority. (2019). Policy Statement PS19/2255 p.

Kiselev, A. (2019). Is there a future for digital currencies of central banks? *Bank of Russia*, analytical note, 23 p. (In Russ.).

Kochergin, D.A. (2017). The roles of virtual currencies in the modern payment system. *St Petersburg University Journal of Economic Studies*. Vol. 33. No.1. Pp. 119–140. DOI: 10.21638/11701/spbu05.2017.107. (In Russ.).

Kochergin, D.A. (2021). Central Bank Digital Currencies: World Experience / D.A. Kochergin. *World Economy and International Relations*. Vol. 65. No. 5. Pp. 68–77. DOI: 10.20542/0131–2227–2021–65–5–68–77. (In Russ.).

Kochergin, D.A., Iangirova, A.I. (2019). Digital Currency as a New Form of Central Banks Money. *ECO*. Vol. 49. No. 10. Pp. 148–171. DOI: 10.30680/ECO0131–7652–2019–10–148–171. (In Russ.).

Kochergin, D.A. (2020). Economic nature and classification of stablecoins / D.A. Kochergin. *Finance: Theory and Practice*. No. 6. Pp. 140–160. DOI: 10.26794/2587–5671–2020–24–6–140–160. (In Russ.)

Lin, R., Conrad, M. (2019). The State of Stablecoins – Why They Matter and Five Use Cases / R. Lin, M. Conrad. *Bloccelerate VC Report*. 34 p.

Lönnberg, Å., Jácome, L.I. (2010). Implementing Official Dollarization. *International Monetary Fund, Working Paper WP/10/106*. 32 p.

Payment Services Act. (2019). *Singapore Statutes Online Plus*. 191 p.

Strategic Hub for Innovation and Financial Technology. (2019). *U.S. Securities and Exchange Commission, Framework for «Investment Contract» Analysis of Digital Assets*. 8 p.

Virtual Financial Assets Act. (2018). *Malta Financial Services Authority (MFSA)*. 59 p.

For citation: Kochergin, D. A., Ivanova A.I. (2021). Stablecoins: Functional Features and Uses on Financial Markets. *ECO*. No.12. Pp. 161–184. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131–7652–2021–12–161–184