

Д.А. Кочергин

Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург

А.И. Иванова

Северо-Западное ГУ Банка России, Санкт-Петербург

## Стейблкоины: классификация, функциональные особенности и перспективы развития

**Аннотация.** Статья посвящена исследованию природы стейблкоинов («стабильных монет») и потенциала их использования на финансовом рынке. Предлагается авторская интерпретация и классификация стейблкоинов; анализируются функциональные особенности стабильных монет; определяются перспективы развития стейблкоинов. В результате исследования были сделаны выводы о том, что стейблкоины отличаются от традиционных электронных денег, а также классических криптовалют, и их можно интерпретировать как гибридные цифровые финансовые активы. В настоящее время среди всех разновидностей цифровых монет со стабильным курсом наиболее распространенными в количественном выражении являются локальные стейблкоины, подкрепленные обеспечением. При этом как по объему капитализации, так и по количеству совершенных транзакций доминируют централизованные стейблкоины с обеспечением фиатными валютами. Децентрализованные необеспеченные стабильные монеты не получили в настоящее время широкого распространения, несмотря на ряд технологических новаций, которые могут лежать в основе их стабилизационного механизма. Авторами выделены основные сценарии использования локальных и глобальных стейблкоинов в ближайшем будущем. В ходе исследования было установлено, что, несмотря на значительный функционал, стейблкоины в настоящее время преимущественно применяются в качестве инструмента минимизации риска ценовой волатильности на рынке криптоактивов. В то же время растущий интерес к глобальным стейблкоинам, основанным 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. Кроме того, развитие глобальных стейблкоинов может повлечь за собой риски финансовой стабильности и функционирования денежно-кредитных систем, для минимизации которых необходимо разработать нормативно-правовую базу и финансовые процедуры, учитывающие возможность широкого оборота стейблкоинов.

**Ключевые слова:** стейблкоины; криптоактивы; виртуальные валюты; технология распределенных реестров; коллатеральные стейблкоины; алгоритмические стейблкоины; локальные стейблкоины; глобальные стейблкоины.

Классификация JEL: E42.

Цитирование: Кочергин Д.А., Иванова А.И. (2022). Стейблкоины: классификация, функциональные особенности и перспективы развития // Журнал Новой экономической ассоциации. № 1 (53). С. 100–120. DOI: 10.31737/2221-2264-2022-53-1-5

### 1. Введение

На протяжении последних лет внедрение информационных цифровых технологий в финансовой сфере привело к появлению нового класса активов, получивших название «криптоактивы» (crypto-assets), или «виртуальные» (virtual financial assets)<sup>1</sup>. Криптоактивы создаются на базе технологии распределенных реестров (distributed ledger technology)<sup>2</sup>, позволяющей децентрализованно

<sup>1</sup> В России в качестве синонима часто используется термин «цифровые финансовые активы» (digital financial assets). Однако в юридическом смысле термин «цифровые финансовые активы» является более узким и не включает криптовалюты и некоторые разновидности стейблкоинов.

<sup>2</sup> 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 виртуальной валюты (Digital Currencies, 2015, p. 3). Ключевые особенности технологии распределенных реестров состоят в следующем: 1) децентрализованном распределении равнозначных копий данных между участниками системы; 2) совместном использовании и синхронизации данных в системе согласно алгоритму консенсуса; 3) отсутствию администратора, ответственного за генерирование, управление и передачу данных.

хранить информацию, связанную с эмиссией, торговлей и переводом активов. В силу технологических возможностей эмиссии виртуальных активов в их состав могут входить различные по экономико-правовой природе инструменты: денежные, долевые, долговые и др.

Согласно классификации криптоактивов, принятой в ряде стран (Великобритания (Guidance on Cryptoassets, 2019, p. 8); Швейцария (Guidance for Enquiries Regarding..., 2018, p. 3); США (Clayton, 2017, p. 3) и др.) в зависимости от природы используемых цифровых токенов их можно разделить на три основных вида: платежные (обменные)<sup>3</sup>; секьюрити (цифровые аналоги ценных бумаг) и утилитарные. *Платежные токены* (payment tokens) в экономической литературе выступают синонимом виртуальных валют. Они не выпускаются и не поддерживаются каким-либо централизованным органом власти или денежно-кредитным регулятором и предназначены для использования в качестве средства обмена или средства платежа<sup>4</sup>. *Секьюрити-токены* (security tokens) представляют собой цифровой аналог (в отношении прав и обязательств) таких традиционных инвестиционных инструментов, как акции или облигации. *Утилитарные токены* (utility tokens) предоставляют держателям доступ к текущему или перспективному продукту или услуге компании-эмитента, но не дают держателям прав на владение долей в компании или на процентный доход от инвестиций.

В середине марта 2022 г. в обороте находилось более 18 тысяч криптоактивов с объемом капитализации более 1,75 трлн долл.<sup>5</sup> Наиболее значительную роль среди криптоактивов играли виртуальные валюты<sup>6</sup>, которые выступают в качестве средства платежа и сбережения, а также объекта инвестирования. В то же время виртуальные валюты, подобно самим криптоактивам, не являются однородными. Они выпускаются с разными целями в рамках различных блокчейнов<sup>7</sup>, в силу чего обладают отличными экономико-правовыми характеристиками. Среди виртуальных валют в настоящее время доминирующую роль занимают криптовалюты, которые являются разновидностью виртуальных валют. Последние выпускаются на децентрализованной основе и не являются денежным или иным финансовым обязательством какого-либо идентифицируемого эмитента. Так, на криптовалюту Bitcoin<sup>8</sup> в марте 2022 г. приходилось 42% общего

<sup>3</sup> Широко распространенными синонимами выступают термины «виртуальные валюты» или «криптовалюты».

<sup>4</sup> Следует отметить, что к платежным токенам, или виртуальным валютам, не относятся так называемые цифровые валюты центральных банков (Central bank digital currencies, CBDC). Центробанковские цифровые валюты можно рассматривать как цифровые деньги, выпущенные в форме обязательства центрального банка. В отличие от виртуальных валют центробанковские цифровые валюты выпускаются исключительно центральными банками, деноминируются в национальной денежной единице и являются законным средством платежа. Цифровые валюты центральных банков выступают не только в качестве средства платежа, но являются новой формой фиатных денег.

<sup>5</sup> CoinMarketCap (<http://www.coinmarketcap.com>).

<sup>6</sup> Виртуальную валюту можно определить как цифровое выражение стоимости, которая может покупаться и продаваться в цифровой форме и функционировать в качестве: 1) средства обмена; и/или 2) счетной единицы; и/или 3) средства сохранения стоимости, но не имеет законного статуса в какой-либо юрисдикции (т.е. не является с нормативной точки зрения законным средством платежа в большинстве развитых и развивающихся стран) (Кочергин, 2017, с. 120).

<sup>7</sup> Блокчейн является разновидностью технологии распределенных реестров, в котором информационный реестр хранится также на множестве серверов, которые взаимодействуют друг с другом, чтобы гарантировать точную и своевременную запись всех совершенных транзакций. В то же время уникальность блокчейна состоит в том, что он представляет собой учетную технологию, состоящую из цепочки блоков, в каждом из которых хранится информация о совершенных ранее операциях. Некоторые исследователи в качестве отличия технологии распределенных реестров от блокчейна выделяют то обстоятельство, что в случае распределенных реестров возможна ситуация, при которой один орган управления может непосредственно управлять работой всех узлов и контролировать функционирование децентрализованной сети (Андрюшин, 2019, с. 233–241).

<sup>8</sup> Bitcoin (биткойн) является первой успешной криптовалютой, созданной в 2008 г. программистом или группой программистов, известных под ником Сатоши Накамото (Satoshi Nakamoto), которая в силу широкой известности и высокой капитализации на рынке является в настоящее время системно-образующим криптоактивом (подробнее см.: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>).

стоимостного объема рынка криптоактивов, при этом ее доминирующая позиция снижается год от года в связи с появлением новых видов цифровых финансовых активов (например, еще в феврале 2021 г. Bitcoin занимал долю в 60%). При этом капитализация семи ведущих криптовалют составляла около 80% общей капитализации рынка<sup>9</sup>, что свидетельствует о высокой концентрации денежных средств в наиболее известных и инвестиционно привлекательных цифровых финансовых активах.

Вследствие децентрализованного характера эмиссии криптовалют, отсутствия эластичного предложения, невозможности влияния на объемы оборота криптовалют и др. характерной чертой данных криптоактивов является высокая волатильность их рыночного курса. Поэтому виртуальные валюты не выполняют в достаточной степени стандартные денежные функции как с позиции денежной теории, так и практики их использования на финансовом рынке, поскольку их меновая стоимость демонстрирует мало предсказуемые колебания большой амплитуды. Также с точки зрения банковских регуляторов виртуальные валюты не являются абсолютно безопасными в качестве средства обмена<sup>10</sup>.

В этой связи встает вопрос о создании криптоактивов, способных обеспечивать большую стабильность рыночного курса, что позволило бы использовать такие активы более масштабно в качестве средства платежа и средства сбережения. Идея привязки криптовалют к определенным активам была обоснована в «Белой книге» (White Paper) компании Mastercoin, написанной Дж. Р. Уиллеттом в январе 2012 г. (Willett, 2012), но эту идею долгое время не реализовывали на практике. Со временем многие ведущие криптобиржи, такие как Coinbase, Binance, Bitfinex и др., стали предоставлять пользователям возможность держать средства в электронных кошельках на биржах как в виртуальных валютах, так и в фиатных деньгах. Это позволило частично снизить риск высокой волатильности курсов криптоактивов, поскольку криптовалюта в любой момент может быть продана за фиатные валюты, золото или другие активы. Также в качестве инструментов смягчения валютного риска при операциях с криптовалютами стали выступать криптовалютные фьючерсы, опционы<sup>11</sup> и др. Однако здесь речь идет лишь о традиционных механизмах минимизации валютного риска, но не об обеспечении стабильности курса криптовалют в сравнении с фиатными деньгами, что является одной из предпосылок широкого обращения криптоактивов. В этой связи важнейшей задачей для широкого круга пользователей является создание такой разновидности криптоактивов, которые по своей природе могли бы обеспечивать более стабильный рыночный курс как в краткосрочном периоде, для стимулирования их более широкого использования в платежах и переводах, так и в более долгосрочном периоде для увеличения объемов их сбережения экономическими агентами (Lee, 2018).

В 2015 г. идея выпуска криптоактива, цена которого зависела бы от стоимости базового актива, к которому она привязана, была реализована на основе блокчейна компанией Tether Limited. Новые финансовые активы получили название стейблкоинов (стабильных цифровых монет) или обеспеченных крип-

<sup>9</sup> Рассчитано по данным CoinMarketCap (<http://www.coinmarketcap.com>).

<sup>10</sup> Statement on Crypto-Assets. Bank for International Settlements, Basel Committee on Banking Supervision. 2019 ([https://www.bis.org/publ/bcbs\\_nl21.htm](https://www.bis.org/publ/bcbs_nl21.htm)).

<sup>11</sup> Торговля фьючерсами на Bitcoin впервые открылась 10 декабря 2017 г. на Чикагской бирже опционов (Chicago Board Options Exchange — CFE). 9 декабря 2019 г. биржа криптоактивов Bakkt, основанная Интерконтинентальной биржей (Intercontinental Exchange — ICE), впервые в мире запустила торговлю опционами на Bitcoin.

тоактивов. Они могут поддерживать стабильность своего рыночного курса за счет либо наличия базового обеспечения, либо алгоритмической технологии, регулирующей объем их рыночного предложения. Именно стейблкоины<sup>12</sup> являются объектом нашего исследования.

Цель данной статьи состоит в определении природы стейблкоинов и потенциала их использования на финансовом рынке, места и роли стейблкоинов как нового цифрового финансового актива. Для достижения поставленной цели в ходе исследования решаются следующие задачи: раскрывается природа стейблкоинов и определяются их функциональные особенности; предлагается авторское определение и классификация стейблкоинов; анализируется современное состояние рынка стабильных монет и определяются сценарии будущего развития стейблкоинов.

## 2. Экономический смысл и функциональные особенности стейблкоинов

Механизм обеспечения покупательной способности производного актива путем хранения эквивалентного количества базового актива сам по себе не является новым. Подобный механизм обеспечения покупательной способности денег неоднократно использовался в процессе эволюции денежных форм, когда появлялась необходимость привязки новой формы денег, не имеющей внутренней стоимости, к имеющей внутреннюю стоимость денежной форме. В качестве последней чаще всего использовался такой драгоценный металл, как золото. Историческим примером подобного обеспечения покупательной способности являлись классические банкноты с полным покрытием<sup>13</sup>, появившиеся в XVIII–XIX вв. в обращении в большинстве европейских стран. Такие банкноты выступали представителями полноценных денег (золотых и серебряных монет), находящихся в хранилищах эмитента. Выпуск обеспеченных банкнот в обращение ознаменовал собой начало процесса длительного перехода от использования в денежном обороте обеспеченных полноценных денег к использованию представителей полноценных денег и далее – к необеспеченным деньгам<sup>14</sup>.

Следует отметить, что при выпуске в обращение любой новой формы неполноценных денег эмитенты всегда были вынуждены искать надежный стоимостной якорь, который позволял бы обеспечить покупательную способность новой денежной формы при отсутствии первоначального доверия либо к самому эмитенту, либо к его новым деньгам. Последнее утверждение напрямую не может быть применимо к современным фиатным, или фидуциарным, деньгам, обязательные и разрешенные формы использования которых устанавливаются законом. Но покупательная способность даже фидуциарных денег основывается прежде всего на доверии пользователей к экономической и финансовой политике денежных властей или деятельности частных эмитентов<sup>15</sup>.

<sup>12</sup> В тексте исследования мы будем также широко использовать синонимы термина «стейблкоины», такие как: «стабильные монеты», криптоактивы, «обеспеченные цифровые активы».

<sup>13</sup> Первоначально объем банкнот в обращении привязывался к фиксированному объему драгоценного металла, хранимого в эмиссионном банке. Это ограничивало бы объем банкнот в обращении и одновременно поощряло экономических агентов использовать новую денежную форму.

<sup>14</sup> Процесс был обусловлен как ростом потребности в средствах обращения и средствах платежа для обслуживания возрастающего числа операций на национальных и международных товарных и финансовых рынках (в условиях ограниченного объема полноценных денег), так и техническими возможностями, связанными с созданием принципиально новых видов и форм денег, характеризующихся наименьшими транзакционными издержками.

<sup>15</sup> Подобная аналогия может использоваться и в отношении электронных денег – новой денежной формы, появившейся в начале XXI в. Использование данной формы предусмотрено законодательством, и правовые нормы требуют от эмитента электронной стоимости ее обязательного возмещения по требованию их держателя в наличных или депозитных деньгах. Таким образом, обеспечивается дополнительная гарантия для держателя электронных денежных средств исполнения денежных обязательств со стороны эмитента.

Вместе с тем применение механизма стабилизации рыночного курса стейблкойнов, схожего с механизмом обеспечения покупательной способности неполноценных денег, является новаторским. В основе этого механизма лежат новые информационные технологии, обеспечивающие контроль над оборотом цифровых монет. Следует также обратить внимание на то, что 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. Поэтому наличие соответствующего обеспечения для стабильных монет является важным фактором рыночного успеха в условиях еще не сформировавшегося доверия к их эмитентам.

В силу технологических особенностей эмиссии и использования различных блокчейнов, а также по причине включения различных способов и механизмов поддержки стабильности обменного курса стейблкойны могут значительно отличаться друг от друга. В большинстве развитых стран регулирующие органы в настоящее время могут рассматривать стейблкойны как депозиты (Швейцария), ценные бумаги (США) (см., например, (Strategic hub..., 2019), электронные деньги (страны ЕС, Сингапур и др.) (Guidance on cryptoassets, 2019) или разновидность криптоактивов (Мальта, Банк Международных расчетов и др.) (Virtual financial assets act, 2018; Designing..., 2019). Последние две интерпретации встречаются наиболее часто в силу схожих функциональных характеристик у данных финансовых инструментов со стейблкойнами.

Действительно, с одной стороны, стабильные монеты могут обладать рядом характеристик криптовалют, с другой стороны, некоторые стейблкойны обладают характеристиками электронных денег. В большинстве случаев обеспеченные цифровые финансовые активы применяют ту же самую эмиссионную технологию распределенных реестров, что и криптовалюты. Стейблкойны чаще всего выпускают на основе блокчейнов уже существующих криптовалют (Ethereum, EOS и др.), что делает их технологически зависимыми от базового блокчейна. Как в случае с криптовалютами, стейблкойны номинированы в новых денежных единицах (пусть и привязанных к базовым активам), что подразумевает необходимость установления обменного курса в ходе биржевых торгов. Однако в отличие от криптовалют они напрямую связаны с требованием четко идентифицировать эмитента или базовый актив, лежащий в основе эмиссии стейблкойнов. Данное обстоятельство делает отдельные стабильные монеты (стейблкойны, обеспеченные фиатными деньгами) схожими с электронными деньгами в их узком понимании, используемом во второй «Директиве Европейского парламента и Совета по электронным деньгам» (Directive 2009/110/E, 2009, р. 8; Bullmann, Klemm, Pinna, 2019, р. 39). Согласно данной «Директиве...» электронные деньги являются хранимой в электронном виде (в том числе в магнитном) денежной стоимостью, представленной требованием на эмитента, которая выпускается при получении денежных средств эмитентом для совершения платежей и принимается в качестве средства платежа иными учреждениями (не эмитентами электронных денег).

Таким образом, если стейблкойн выпускается формально в соответствии со всеми требованиями «Директивы по электронным деньгам», он может рассматриваться регулирующими органами в качестве электронных денег, и деятель-



ность его эмитента должна регулироваться соответствующими нормативными требованиями в странах ЕС<sup>16</sup>. Вполне вероятно, что любой стейблкоин может формально воплощать денежную стоимость в электронной форме, использоваться для совершения платежей и приниматься в качестве средства платежа физическими или юридическими лицами, отличными от эмитента. Однако обеспеченные криптоактивы не обязательно представляют собой требование к эмитенту и/или могут не выпускаться при получении денежных средств эмитентом, что исключало бы возможность рассматривать стейблкоины в качестве электронных денег. Определение электронных денег, содержащееся в «Директиве...» ЕС, разрабатывалось более 20 лет назад в отношении появившейся в то время новой формы безналичных денег. Оно не учитывало функционально-технологические особенности, характеризующие выпуск стабильных монет как нового вида криптоактивов на базе новой эмиссионной технологии. Так, электронные деньги широко рассматриваются в качестве цифровой альтернативы наличным деньгам, в силу чего ключевой целью их выпуска и использования является осуществление текущих платежей. Именно с этой целью они выпускаются в качестве беспроцентных обязательств эмитента, не принося их держателю дохода. В отличие от электронных денег цифровые монеты со стабильным курсом выпускаются как обращающиеся активы, которые могут переходить из рук в руки благодаря использованию блокчейн-технологии. В этой связи они могут торговаться на финансовом рынке и приносить спекулятивный доход их владельцу из-за разницы между рыночной ценой стейблкоина и его выкупной ценой у эмитента. Также стейблкоины часто используются не только в качестве средства платежа, но и в качестве средства сбережения, позволяющего нивелировать высокую волатильность на рынке криптоактивов. Кроме того, при эмиссии электронных денег работает механизм частичного резервирования, состоящий во введении обязательных резервных требований в отношении средств, привлеченных эмитентом для эмиссии электронных денег. В случае со стейблкоинами, обеспеченными фиатными деньгами, базовые активы, как правило, находятся в собственности эмитента. В большинстве случаев обеспечение таких стейблкоинов является стопроцентным, но резервные требования к базовым активам при этом отсутствуют.

Важно понимать, что денежная стоимость электронных денег не представляет собой никакого материального актива, а является электронным эквивалентом фиатной валюты соответствующей стоимости. Электронные деньги, получившие распространение в настоящее время, не могут обращаться, так как выпускаются в закрыто циркулирующих системах (Кочергин, 2011). Выпуск электронных денег в открытых системах, предусматривающих возможность их обращения, возможен только в том случае, если их эмитентом будет выступать центральный банк или иной денежный регулятор. Но в таком случае речь будет идти уже о центробанковской цифровой валюте – цифровой форме национальной валюты, которая будет законным средством платежа<sup>17</sup>. Таким образом, обеспеченные фиатными деньгами стейблкоины не могут являться полным аналогом электронных денег на платформе блокчейн, поскольку использование новой эмиссионной технологии трансформирует их экономико-функциональные и правовые характеристики, определяя особые условия их использования

<sup>16</sup> Это дает основания ряду исследователей определять стейблкоины, обеспеченные фиатными деньгами, как электронные деньги на платформе блокчейн (см., например, (Бондарь, 2018)).

<sup>17</sup> Подробнее см. (Кочергин, Янгирова, 2019).

и обращения. По нашему мнению, стейблкойны представляют собой гибридную форму криптоактивов, сочетающих в себе инновационные эмиссионные технологии с централизованным эмиссионным механизмом и различными формами поддержания стабильного обменного курса.

В наиболее общем виде стейблкойны можно определить как цифровые финансовые активы, которые: 1) выпускаются на основе блокчейна в форме обращающихся цифровых обязательств эмитента или депозитных свидетельств; 2) поддерживают стабильность обменного курса за счет привязывания к базовым низковолатильным активам или путем применения алгоритмических технологий; 3) могут использоваться в качестве средства сбережения, а также средства обращения и/или средства платежа широким кругом лиц.

### 3. Классификация стейблкойнов

Стейблкойны не являются однородными. Они различаются по разным признакам, согласно которым их можно классифицировать. Одним из главных критериев классификации обеспеченных криптоактивов является механизм обеспечения стабильности их курса, которая может быть достигнута различными способами. Как можно увидеть на рисунке, по механизму стабилизации курса стейблкойны могут подразделяться на коллатеральные (обеспеченные) и алгоритмические (необеспеченные).

#### 3.1. Коллатеральные стейблкойны

Коллатеральные (обеспеченные) стейблкойны являются наиболее распространенным типом. Их можно подразделить на две большие группы: 1) обеспеченные с залогом традиционных активов; 2) обеспеченные с залогом криптоактивов. В качестве обеспечения коллатеральных стейблкойнов с залогом традиционных активов могут использоваться: фиатные валюты (как правило, свободно используемые валюты – долл. США, евро и др. или корзина таких валют); товары (как правило, золото и другие драгоценные металлы); товарно-денежные активы (долевое обеспечение фиатными деньгами и драгоценными металлами); другие активы (ценные бумаги, недвижимость и т.п.). В свою очередь, коллатеральные стейблкойны с залогом криптоактивов могут подкрепляться криптовалютами (Ethereum, Wave и др., корзинами криптовалют/стейблкойнов), а также одновременно фиатными деньгами и криптовалютами. В целом коллатеральные обеспеченные криптоактивы используют наиболее традиционный способ достижения стабильности курса, который состоит в том, что эмитент стейблкойна обязуется обменивать его на актив, являющийся его обеспечением (исходный актив), по фиксированному курсу.

*Коллатеральные стейблкойны, обеспеченные фиатными валютами,* могут быть в любой момент обменены на фиксированное количество национальной валюты, потому что эмитент обязуется их погашать свободно обращающейся валютой по фиксированному курсу (как правило, 1:1). Для этого эмитент на 100% обеспечивает эмиссию стабильных монет резервом в свободно используемой валюте, которая хранится на его банковском счете. Основными достоинствами стейблкойнов, обеспеченных фиатными валютами, являются: высокая стабильность рыночного курса, простота эмиссии и функционирования механизма стабилизации, а также



**Рисунок**

*Современная классификация стейблкоинов по механизму стабилизации курса*

**Примечание.** Пунктиром отмечены разновидности стейблкоинов, эмиссия которых теоретически возможна, но в настоящее время широко не реализована.

*Источники:* составлено авторами по материалам (Mita et al., 2019, p. 4; Guidelines for enquiries..., 2018, p. 3; The state of stablecoins 2019, 2019, p. 14).

низкие кибер-риски<sup>18</sup>. Последнее достоинство обусловлено тем фактом, что залоговые средства для обеспечения стейблкоина не хранятся в блокчейне.

Одним из главных недостатков стейблкоинов, обеспеченных фиатными валютами, является централизованный характер их эмиссии и погашения долговых обязательств, что предполагает доверие к финансовому институту, обеспечивающему надежное хранение и грамотное управление резервными средствами. Так как идея централизованной эмиссии идет вразрез с классической концепцией криптоактивов, основанной на том, что использование технологии распределенных реестров позволяет обеспечить децентрализованное хранение всей

<sup>18</sup> Несмотря на то что стоимость фиатных валют (доллара США, Евро и др.) также волатильна и может снижаться вследствие растущей инфляции, бюджетных расходов и государственного долга, тем не менее в сравнении с другими формами обеспечения фиатные деньги имеют наилучшее соотношение показателей ликвидности, доступности и ценовой стабильности. Несмотря на то что наличие централизованного финансового института, обеспечивающего надежное хранение и грамотное управление резервными средствами, не может являться абсолютной гарантией обеспечения стабильного курса цифровых монет, тем не менее данные факторы обеспечивают значительное снижение ценовой волатильности стейблкоинов до приемлемого для рыночных участников уровня.



финансовой информации, связанной с активами без помощи посредников<sup>19</sup>, централизованное хранение не может гарантировать держателей цифровых монет от управленческих ошибок и злоупотреблений эмитента. Кроме того, имеет место достаточно дорогой и медленный процесс уничтожения стабильных монет при их обмене на фиатные деньги. Для обеспечения финансовой прозрачности для рыночных участников и укрепления доверия пользователей эмитенту необходимо проводить регулярный аудит независимыми авторитетными аудиторскими компаниями на предмет покрытия долговых обязательств соответствующими резервами. Наиболее известными примерами стейблкойнов, обеспеченных фиатными деньгами, являются: Tether USD (USDT), USD Coin (USDC), Binance USD (BUSD) и др.

*Коллатеральные стейблкойны, обеспеченные товарами (драгоценными металлами)*, удостоверяют право собственности держателя стейблкойна на одну унцию золота, хранящуюся в банковских депозитариях компании-эмитента. Они не представляют собой долговых обязательств эмитента предоставить фиксированное количество драгоценного металла держателю обеспеченного криптоактива.

В настоящее время среди драгоценных металлов, используемых для обеспечения стейблкойнов, в большинстве случаев применяется золото. Хотя цена золота в качестве базового актива является более волатильной, чем курсы свободно используемых фиатных валют, золото является товаром, а не долговым инструментом, и обладает ценностью, которая не зависит от действий денежных властей. Подобно интерпретации классических банкнот как складских квитанций (см., например, (Jevons, 1885; Thorold Rogers, 1887)) или специальных депозитных свидетельств (Richards, 1929), которые представляли собой имущественное право, а не долговое обязательство эмитента, стейблкойны с золотым обеспечением могут рассматриваться как цифровой аналог таких депозитных свидетельств. Наиболее яркими примерами таких стейблкойнов являются: Paxos Gold (PAXG), Tether Gold (XAUT), Digix Gold Token (DGX) и др.

*Стейблкойны, обеспеченные криптовалютами (нативными токенами<sup>20</sup>)*, призваны решить основные проблемы централизованных стейблкойнов. Использование стейблкойнов, обеспеченных фиатными деньгами, связано с кредитным риском, так как в случае наступления неблагоприятных обстоятельств эмитент стейблкойнов может оказаться не способным погасить свои долговые обязательства. Стейблкойны, обеспеченные золотом или иными товарами, не связаны с кредитным риском. Однако даже в этом случае необходимо доверять компании, предоставляющей услуги хранения базового актива и его доставки собственнику. Чтобы нивелировать кредитный риск, а также риск хранения обеспечения, стейблкойны могут обеспечиваться криптовалютами или так называемыми нативными токенами. В отличие от стейблкойнов, рассмотренных ранее, в данном случае обеспечение находится в том же блокчейне, что и сами стейблкойны. Благодаря этому стейблкойны, обеспеченные нативными токенами, контролируются кодом и обязательства погашаются автоматически.

Основные достоинства стабильных монет, обеспеченных криптовалютой, состоят в следующем: они более децентрализованы; есть возможность

<sup>19</sup> Так, согласно исследованию компании Coin Metrics в сентябре 2019 г. 80% эмиссии стейблкойна Tether USD хранилось на 318 кошельках. При этом на каждом из этих адресов находилось более 1 млн долл. Для сравнения, в сети виртуальной валюты Bitcoin хранились с подобными балансами – минимум 20 тыс. кошельков (Khafif, 2019).

<sup>20</sup> Нативные (или внутренние) токены являются токенами исключительно для одного блокчейна. Так, в случае с обеспечением нативными токенами само обеспечение находится в том же блокчейне, что и сами стейблкойны.

быстро и недорого обменять их на базовую криптовалюту в блокчейне; высокая прозрачность, позволяющая легко проверить степень обеспеченности стейблкоина. Недостатками обеспеченных криптовалютой стейблкоинов являются: менее стабильная цена обеспеченного криптоактива, чем в случае фиатного обеспечения; возможность автоматической ликвидации во время обесценения базовой криптовалюты и технологических сбоев<sup>21</sup>; неэффективное использование капитала для поддержки стейблкоина; большая сложность механизма поддержания стабильного курса цифровых монет, чем в случае с обеспечением фиатными деньгами или золотом. Примером таких стейблкоинов является Neutrino Dollar (USDN).

Для диверсификации рисков, связанных с колебаниями рыночного курса фиатной валюты или рыночной цены товара, стейблкоин может быть полностью обеспечен не одной валютой (фиатной или крипто-) или товаром (драгоценным металлом), а корзиной этих активов. Стейблкоины этого типа находятся на разных стадиях разработки и еще не имеют длительной истории функционирования. Примером таких стейблкоинов является Multi-collateral DAI (DAI).

### 3.2. Алгоритмические стейблкоины

В отличие от обеспеченных стейблкоинов рыночный курс алгоритмических (необеспеченных) стабильных монет напрямую не поддерживается ни фиатными валютами, ни товарами, ни криптовалютами, ни иными активами. В данном случае предполагается использовать доверительную модель обеспечения стоимости стейблкоинов, аналогично применяемой при эмиссии современных фидуциарных денег, но с определенными особенностями алгоритмических технологий для регулирования объемов предложения стабильных монет. В настоящее время предлагается три основных механизма стабилизации необеспеченных стабильных монет: 1) на уровне приложений (applications); 2) на уровне протоколов (protocols); 3) гибридный (сочетающий элементы первых двух механизмов). Практически каждый криптоактив функционирует на уровне протокола — фундаментальной единицы, подобно операционной системе, и на уровне приложений (Mita et al., 2019, p. 4–6). В то время как для изменения протокольного уровня криптоактива необходимо согласие большинства пользователей или эмитентов актива, внесение изменений на прикладном уровне (уровне приложений) такого согласия не требует. Современными представителями алгоритмических стейблкоинов являются: Frax (FRAX), Fei Protocol (FEI), Empty Set Dollar (ESD).

*Стейблкоины, регулируемые на уровне приложений.* В настоящее время среди сторонников необеспеченных стабильных монет, регулируемых на уровне приложений, широкое распространение получила концепция так называемых сеньоражных долей (Seignorage shares), предложенная Робертом Сэмсом (Sams, 2015, p. 3–5). Она основана на том, что можно создать смарт-контракт от имени эмитента (прообраза центрального банка в данной системе), а денежная политика такого смарт-контракта будет состоять в выполнении только одного полномочия — выпустить валюту, которая будет торговаться по цене 1 долл. США. Для того чтобы контролировать курс такой валюты, необходимо контролировать объем ее эмиссии. Предположим, что стейблкоин торгуется на уровне 2 долл.

<sup>21</sup> Подобный случай произошел с держателями стейблкоинов DAI в период финансового кризиса 12 марта 2020 г., когда вследствие резкого падения цены Ethereum, который используется в качестве базового криптоактива для залогового обеспечения привязанных к доллару стейблкоинов DAI (MakerDAO), произошла перегрузка в блокчейне Ethereum. В результате были ликвидированы тысячи обеспеченных долговых позиций по стейблкоинам, удерживаемых инвесторами.

США. Чтобы противостоять этому, смарт-контракт мог бы инициировать выпуск новых цифровых монет, а затем продать их на рынке, увеличивая предложение до тех пор, пока цена не вернется к 1 долл. США. В результате использования смарт-контрактов в стабилизационном механизме эмитент получал бы некоторую дополнительную прибыль, своеобразный сеньоражный доход. В случае если цифровые монеты торговались бы по слишком низкому курсу, например на уровне 0,5 долл. США, необходимо, чтобы смарт-контракт инициировал бы покупку монет на рынке, чтобы уменьшить объем монет в обращении. В рамках концепции «сеньоражных долей» предполагается, что вместо раздачи сеньоражного дохода, полученного от эмиссии, эмитент может выпустить свидетельства о праве на получение доли в будущем сеньоражном доходе. При следующем выпуске новых стабильных монет эмитент получит сеньоражный доход, а дольщики будут иметь право на получение доли в будущей прибыли.

Одна из главных проблем, связанная с описанной выше концепцией, состоит в том, что ее функционал не поддается точному анализу, что может провоцировать существенные колебания рыночных курсов необеспеченных стейблкоинов. Кроме того, одной из причин медленного развития необеспеченных стабильных монет, регулируемых на уровне приложений, послужило закрытие ряда таких многообещающих проектов, как Basecoin (Basis) и Havven. Этим системам не удалось реализовать преимущества необеспеченных стейблкоинов в рамках существующего нормативно-правового регулирования.

*Стейблкоины, регулируемые на уровне протоколов.* Важным направлением в развитии необеспеченных стейблкоинов является использование различных стабилизационных методов на уровне протоколов. Японские исследователи Кенжи Сайто и Митсуру Ивамура (Saito, Iwamura, 2019) предложили стабилизационный механизм, включающий применение трех инструментов регулирования рыночной цены стейблкоинов. Первый предполагает задействовать алгоритм своевременного автоматического реагирования эмитента на изменившийся уровень спроса на стабильные монеты путем эквивалентного увеличения предложения цифровых монет на рынке. Вторым инструментом регулирования рыночной цены стейблкоинов предусматривается переменность вознаграждения за майнинг или форжинг в зависимости от объема предложения цифровых монет в системе. Третьим инструментом состоит в начислении отрицательного процента за хранение цифровых монет в электронных кошельках для предотвращения накопления стейблкоинов и стимулирования потребителей использовать стабильные монеты в платежных целях.

Альтернативным механизмом стабилизации курса необеспеченных стабильных монет на уровне протоколов является алгоритм консенсуса «доказательства уничтожения» цифровых монет («Proof-of-Burn») (Saleh, 2019, p. 10–12) при существенном избытке стейблкоинов на рынке, что должно способствовать их ценовой стабильности.

В целом основными достоинствами необеспеченных стейблкоинов являются: отсутствие залогового обеспечения; полная децентрализация эмиссии монет; независимость от колебаний курсов виртуальных или фиатных валют. К недостаткам необеспеченных стейблкоинов следует отнести: потребность в постоянном росте системы; подверженность снижению спроса на стабильные

монеты; трудность анализа их безопасности и стабильности; сложность реализации стабилизационного механизма. В настоящее время необеспеченные стабильные монеты менее известны и имеют не такое масштабное распространение в сравнении с обеспеченными стейблкоинами в силу отсутствия прозрачности в механизме поддержания их стоимости и доверия со стороны широкого круга пользователей.

Кроме классификации по механизму стабилизации курса, существуют еще несколько ключевых признаков систематизации стейблкоинов, которые представлены в таблице.

Таблица

Классификация стейблкоинов по основным систематизирующим признакам

Классификационные признаки	Разновидности	Примеры стейблкоинов
Механизм стабилизации курса (форма обеспечения)	Обеспеченные фиатной валютой	USD Coin (USDC), Binance USD (BUSD), Terra USD (UST), TrueUSD (TUSD), Gemini Dollar (GUSD), STASIS EURO (EURS), Steem Dollars (SBD) и др.
	Обеспеченные товарами (драгоценные металлы и др.)	PAX Gold (PAXG), DigixDAO (DGD), Tether Gold (XAUT) и др.
	Смешанное обеспечение (фиатная валюта, товары, ценные бумаги и др.)	Tether USD (USDT)
	Криптовалюты (нативные токены)	Neutrino Dollar (USDN)
	Обеспеченные корзиной криптовалют	Multi-collateral DAI (DAI)
	Необеспеченные	Liquity USD (LUSD), Fei Protocol (FEI), Empty Set Dollar (ESD)
Направление использования (уровень пользователей)	Для розничных платежей	Tether USD, TrueUSD, Pax Dollar (USDP), CryptoFranc (XCNF)
	Для оптовых расчетов	JPM Coin (JPMorgan Bank), USC – Utility Settlement Coin (UBS, Deutsche Bank, Santander, BNY Mellon, ICAP и др.).
Обменный курс	Фиксированный	JPM Coin
	Плавающий	Tether USD, TrustUSD, Pax Dollar
Эмитент стейблкоина	Финансово-технологические компании, криптобиржи (институты, специализирующиеся на работе с криптоактивами)	Tether USD, TrueUSD, Pax Dollar, USD Coin, Binance USD, Gemini Dollar, CryptoFranc и др.
	Технологические компании, социальные сети и мессенджеры	Diem (Libra)*
	Инвестиционные банки	JPM Coin, Wells Fargo Digital Cash (Wells Fargo Bank) и др.
	Государственные органы власти или денежно-кредитные регуляторы	На стадии разработки

## Окончание таблицы

Классификационные признаки	Разновидности	Примеры стейблкоинов
Условия эмиссии и погашения	Эмитируемые и погашаемые централизованно	Tether USD, TrueUSD, Paxos Standard, USD Coin, Steem Dollars и др.
	Эмитируемые и погашаемые децентрализованно	Digix Gold Token, Anchor (IDEX) и др.
Размер обеспечения	Полностью обеспеченные	TrueUSD, USD Coin, Paxos Standard и др.
	Частично обеспеченные	Tether USD*, Frax (Frax) и др.
	Необеспеченные	Fei Protocol, Empty Set Dollar
Контроль обеспечения	Обеспечение контролируется самим эмитентом	Tether USD, JPM Coin и др.
	Обеспечение контролируется третьим лицом	PAX Gold, DigixDAO, Tether Gold
	Обеспечение контролируется смарт-контрактом или алгоритмом	Frax, Fei Protocol, Empty Set Dollar

\* Начиная с марта 2019 г. компания обновила политику обеспечения своего стейблкоина Tether USDT. Теперь стейблкоин не обязательно должен быть полностью обеспечен долларами США, а может также обеспечиваться разными резервами, которые включают в себя традиционную фиатную валюту и эквиваленты наличных денег, а также другие активы. По сути, компания стала придерживаться схемы со смешанными резервами и частичным фиатным обеспечением (Woodford, 2019).

**Примечание.** Курсивом отмечены стейблкоины, находящиеся в настоящее время на стадии проектирования или разработки.

*Источник:* составлено авторами по данным: CoinMarketCap, (<https://coinmarketcap.com/>); с официальных сайтов компаний-эмитентов стейблкоинов.

Как видно из данных таблицы еще двумя ключевыми признаками классификации стейблкоинов являются направление использования (уровень пользователей, которые могут держать и совершать транзакции со стабильными монетами) и режим обменного курса.

По направлению использования обеспеченные криптоактивы могут быть розничными или оптовыми. Термином «розничные стейблкоины» (retail stablecoins) обозначаются стабильные монеты, которые могут использоваться универсально любыми пользователями (физическими и юридическими лицами). Напротив, термином «оптовые стейблкоины» (wholesale stablecoins) (Bech, Garratt, 2017, p. 56) обозначаются стабильные монеты, доступ к которым, а также использование ограничено. Как правило, такой возможностью обладают только специализированные финансовые учреждения или отдельные клиенты таких учреждений.

Режим обменного курса стабильных монет может быть как фиксированным, так и плавающим. Оптовые стейблкоины, которые подпадают под действие модели депозитарных свидетельств, разработаны таким образом, чтобы представлять собой токенизированное воплощение базового актива, лежащего в основе обязательств эмитента (как правило, депозитов клиентов). Следовательно, такие стабильные монеты имеют фиксированные обменные курсы и не котируются на

биржах. Это означает, что такие стейблкоины приобретают и погашают точно по их номинальной стоимости. Другие стабильные монеты, даже обеспеченные на сто процентов фиатной валютой, будут иметь цену, которая может колебаться относительно базовой валюты. Так, стейблкоины Tether USD, TrueUSD, Pax Dollar и др. котируются на криптобиржах и имеют обменные курсы, которые колеблются по отношению к доллару США или другой фиатной валюте, являющейся их обеспечением. Сегодня существуют примеры только оптовых стейблкоинов с фиксированным обменным курсом и розничных стейблкоинов с плавающим обменным курсом. Поскольку оптовые стабильные монеты созданы прежде всего для замены или дополнения существующих расчетов с использованием банковских или центробанковских денег, оптовые стейблкоины с плавающим обменным курсом не могут использоваться для этой цели. Появление розничных стейблкоинов с фиксированным обменным курсом кажется лишь вопросом времени, но в настоящий момент таких примеров пока нет.

Среди других критериев классификации обеспеченных криптоактивов можно выделить подразделение по эмитенту стейблкоина, условиям эмиссии и погашения стабильных монет, размеру и контролю обеспечения стейблкоинов и др. (см. таблицу). Однако данные критерии являются в значительной степени производными от классификационных признаков, рассмотренных нами выше.

### **5. Современное состояние и перспективы развития стейблкоинов**

В развитии обеспеченных криптоактивов можно выделить два основных этапа. Первый этап развития (с 2015 г. — по настоящее время) — выпуск стейблкоинов финансово-технологическими компаниями, напрямую или косвенно ассоциированными с такими крупными криптобиржами, как Bitfinex, Binance, Gemini и др., занимающимися торговлей криптоактивами. Как правило, использование появившихся на первом этапе стабильных монет ограничено в целевом рынке криптоактивов, поскольку они являются преимущественно биржевым продуктом. Такие стейблкоины можно назвать локальными (local stablecoins)<sup>22</sup>.

Второй этап развития рынка обеспеченных криптоактивов (с 2019 г. — по настоящее время) характеризуется разработкой и началом выпуска стейблкоинов крупными инвестиционными банками и банковскими консорциумами, например: JPM Coin (JPMorgan Bank), USC — Utility Settlement Coin (UBS, Deutsche Bank, Santander, BNY Mellon, ICAP и др.). Кроме того, в рамках второго этапа начинают реализовываться проекты по выпуску стейблкоинов транснациональными технологическими компаниями и ассоциациями и др. Стейблкоины, появившиеся на первом этапе развития рынка, являются преимущественно розничными с плавающим валютным курсом, в то время как появившиеся на втором этапе являются преимущественно оптовыми с фиксированным обменным курсом. В отличие от локальных стейблкоинов, которые имеют ограниченную целевую аудиторию, обеспеченные криптоактивы, появившиеся позднее, потенциально ориентированы на большее число пользователей и более широкое целевое использование. Они могут выпускаться как на национальном, так и на международном уровне, охватывая множество юрисдикций. В этой связи стабильные

<sup>22</sup> В конце 2021 г. наметилась тенденция по выпуску локальных стейблкоинов консорциумами, объединяющими коммерческие банки и финтех-компании. Такие стейблкоины могут использоваться во взаиморасчетах между клиентами данных финансовых учреждений, независимо от рынка криптоактивов. Типичным примером является стейблкоин USDF, который выпускается одноименным американским консорциумом. В его состав в январе 2022 г. входили 5 банков и 2 финтех-компании.



монеты, появившиеся на втором этапе развития рынка, можно назвать глобальными стейбл-койнами (global stablecoins).

Локальные стейблкойны сегодня не используются в качестве универсально принимаемого платежного средства, поскольку имеют ограниченное целевое применение, в то время как глобальные стейблкойны теоретически могут стать универсально используемым средством платежа за счет сетевого эффекта, обусловленного многомиллионным числом пользователей, прежде всего таких транснациональных технологических компаний, как Meta (ранее – Facebook)<sup>23</sup>. Создание на базе глобального стейблкойна широко используемого платежного средства на международном уровне при согласовании с национальными регулирующими органами может не только стимулировать глобальную конкуренцию в платежных услугах, в которую могут вступить также центральные банки, но и обеспечить более высокий уровень их финансовой доступности для пользователей без банковских счетов (Сœuré, 2019, р. 1). Вместе с тем, в настоящее время не все регуляторы готовы поддержать подобные инициативы. Например, масштабный проект Meta и Diem Association (ранее – Libra Association) по созданию собственного стейблкойна Diem (ранее – Libra), привязанного к корзине фиатных валют, был свернут в начале 2022 г. по причине того, что контролирующие органы усмотрели риск распространения неподконтрольного финансовым властям платежного инструмента среди многомиллионной аудитории социальной сети.

В то время как глобальные стейблкойны находятся на раннем этапе внедрения, локальные уже активно обращаются на рынке криптоактивов и выступают своеобразным индикатором его развития. В середине марта 2022 г. в обращении находилось более 70 стейблкойнов, рыночная капитализация которых составляла 184 млрд долл.<sup>24</sup> Подавляющее большинство локальных стейблкойнов, находящихся в обращении, являлись розничными. Среди розничных стейблкойнов по объему капитализации лидерами являлись обеспеченные. Так рыночная капитализация крупнейшего коллатерального стейблкойна Tether USD (USDT) составляла почти 50% рынка стейблкойнов, а совокупная капитализация четырех крупнейших коллатеральных стейблкойнов Tether USD (USDT), USD Coin (USDC), Binance (BUSD) и TerraUSD (UST), составляла почти 90% (там же).

Аналогичная картина наблюдалась по показателям числа торговых площадок и валютным парам для стейблкойнов. Так, в марте 2022 г. USDT был представлен на 149 криптобиржах через 486 торговых пар, включая 14 фиатных валют, 14 стейблкойнов и более 60 криптовалют. В то же время USDC обменивался на 110 торговых площадках через 311 торговых пар, включая 5 фиатных валют и 5 стейблкойнов.<sup>25</sup>

<sup>23</sup> Инфраструктура социальной сети Meta аналогична эквайринговой сети банков, но при этом потенциальное число пользователей стейблкойном Diem могло составить более 2,5 млрд человек. Это больше, чем жителей в любой отдельно взятой юрисдикции и пользователей какой-либо отдельно взятой национальной фиатной валюты. Кроме того, компания владеет рядом иных социальных приложений и мессенджеров (Instagram, WhatsApp и др.), аудитория которых также потенциально могла бы быть охвачена платежным инструментом Meta.

<sup>24</sup> Total stablecoin supply. The Block (<https://www.theblockcrypto.com/data/decentralized-finance/stablecoins/total-stablecoin-supply-daily>).

<sup>25</sup> CoinCodex (<https://coincodex.com/crypto/usd-coin/exchanges/>).

Полученные в ходе исследования данные свидетельствуют об активном использовании локальных стейблкоинов в торговле с криптовалютами, что еще раз подчеркивает тот факт, что стейблкоины чаще всего используются биржевыми трейдерами для решения проблемы высокой волатильности на рынке криптоактивов и монетизации позиций в криптовалютах. Также в настоящее время локальные стейблкоины активно применяются в качестве объекта обеспечения в проектах децентрализованного финансирования (DEFI).

По нашему мнению, можно выделить три основных сценария использования локальных и глобальных стейблкоинов в ближайшем будущем. Первый сценарий состоит в том, что стейблкоины будут по-прежнему играть вспомогательную роль на рынке криптоактивов и продолжат использоваться только ограниченным кругом экономических агентов. Этот сценарий наиболее вероятен в том случае, если стейблкоины будут выпускаться малоизвестными эмитентами и не смогут обеспечивать высокой безопасности и простоты использования, необходимых для универсального применения в платежах. Вторым сценарием является то, что стейблкоины станут использоваться в качестве нового средства платежа. Данный сценарий может быть реализован в том случае, если стейблкоины будут выпускаться крупными и хорошо известными эмитентами с высоко развитой сетевой инфраструктурой пользователей. Кроме того, такие стейблкоины должны быть удобными и простыми в использовании, а также экономически эффективными при проведении трансграничных платежей, обеспечивая высокую скорость расчетов, низкие транзакционные издержки и платежные риски. Третий сценарий подразумевает, что стейблкоины будут применяться в качестве альтернативного средства сбережения. В данном случае предусматривается, что эмитентами стейблкоинов выступят авторитетные частные финансовые учреждения, которые смогут предложить владельцам стабильных монет привлекательный процентный доход. Реализация данного сценария может привести к замене стейблкоинами части наличных денег и безналичной денежной массы, а также позволить стабильным монетам конкурировать с центробанковскими цифровыми валютами (Stablecoins..., 2020).

В результате первый сценарий является простой пролонгацией текущего функционала использования стейблкоинов, в то время как второй и третий сценарии предполагают изменение ландшафта функционирования стабильных монет. Согласно второму сценарию стейблкоины могут устранить недостатки существующих платежных и расчетных систем (например, медленные и дорогие трансграничные кросс-валютные платежи и денежные переводы). Реализация третьего сценария менее вероятна в развитых странах, в которых доверие к национальным финансовым системам и финансовым регуляторам является высоким. Тем не менее в странах с формирующимися рынками, где финансовые системы функционируют нестабильно, реализация третьего сценария является наиболее вероятной.

При оценке потенциальных рисков, которые могут сопровождать развитие стейблкоинов, необходимо учитывать различия между локальными и глобальными, поскольку области их применения существенно различаются. Локальные стейблкоины, как правило, имеют ограниченную целевую аудиторию и являются преимущественно биржевыми продуктами. В данной связи использование

локальных стейблкойнов может быть сопряжено с риском безопасного хранения и поддержания на необходимом уровне базовых активов, выбранных в качестве обеспечения стабильных монет. Для того чтобы нивелировать указанные риски, целесообразно проводить анализ финансового состояния компании-эмитента стейблкойна, выявлять риск-ориентированную политику эмитента и проводить регулярный аудит базовых активов, служащих их обеспечением.

Так как глобальные стейблкойны могут быть востребованы в качестве универсального средства платежа и/или альтернативного средства сбережения на международном уровне, их использование обуславливает возникновение рисков финансовой стабильности и функционирования денежно-кредитных систем. По нашему мнению, процесс выпуска глобальных стейблкойнов должен быть сопряжен с разработкой соответствующего нормативно-правового и финансового регулирования. Такое регулирование должно быть направлено на предотвращение: широкого вытеснения фиатных денег из национальных денежных систем, негативного влияния стейблкойнов на процентные ставки, возникновения рисков отмывания денег и финансирования незаконной деятельности, а также уклонения от уплаты налогов и др.

В последние годы вопросы регулирования стейблкойнов активно обсуждались в странах ЕС<sup>26</sup>, Великобритании<sup>27</sup> и США<sup>28</sup>. Так, в конце 2020 г. Европейская комиссия опубликовала проект Директивы ЕС «О рынке криптоактивов» (Proposal for a regulation..., 2020), в которой вводится определение различных видов стейблкойнов, в частности токенизированных электронных денег и токенов, обеспеченных активами. Предусматривается установление дифференцированных регуляторных требований в отношении различных видов стейблкойнов. К числу таких требований относятся обязательное лицензирование; требование к размеру собственного капитала эмитента; определение направлений инвестирования резервных активов; регуляторные стандарты, определяющие границы концентрации инвестиций, и др. Кроме того, устанавливаются критерии отнесения стейблкойнов к категории глобальных/значимых<sup>29</sup>, а также определяются регуляторные требования к эмитентам таких стабильных монет (Opinion of the European Central Bank..., 2021). В целом, в большинстве развитых странах в настоящее время не существует каких-либо запретов на выпуск стейблкойнов и использования стейблкойнов в платежных транзакциях, если такие транзакции не связаны с противоправной деятельностью, такой как отмывание денег, финансирование терроризма или избежание налогообложения.

По нашему мнению, внедрение дифференцированного регулирования является необходимым условием массового использования стейблкойнов в качестве средства платежа и сбережения и должно сопровождаться параллельным внедрением центральными банками национальных цифровых валют. Внедрение центробанковских цифровых валют будет способствовать сохранению финансовой стабильности и расширению инструментария проведения денежно-кредитной политики регуляторами в условиях широкого применения в денежной и платежной сфере стейблкойнов частных эмитентов.

<sup>26</sup> См. (Proposal for a regulation..., 2020).

<sup>27</sup> Подробнее см. в (New forms of digital money, 2021).

<sup>28</sup> Подробнее см. в (Report on stablecoins, 2021).

<sup>29</sup> В качестве критериев отнесения стейблкойнов к глобальным/значимым используются: размер клиентской базы эмитента; рыночная капитализация выпущенного стейблкойна; количество и стоимость транзакций с использованием стейблкойна; размер резервных активов эмитента стейблкойна; значимость трансграничной деятельности эмитента и др.

## 6. Выводы

Результаты проведенного исследования позволяют сделать следующие выводы.

1. В настоящее время не существует унифицированной интерпретации стейблкоинов из-за их большого разнообразия по наличию и формам обеспечения стоимости, а также особенностей их эмиссии. В экономическом смысле стейблкоины представляют собой новую гибридную форму цифровых финансовых активов, в которой сочетаются инновационные технологии распределенных реестров с традиционными способами обеспечения ценовой стабильности финансовых активов. Технологические особенности выпуска стейблкоинов и их уникальные экономико-функциональные и правовые характеристики отличают их как от электронных денег, так и от криптовалют, несмотря на наличие ряда совпадающих характеристик, которыми могут руководствоваться регулирующие органы.

2. В настоящее время наиболее распространенными являются локальные стейблкоины, среди которых наибольший удельный вес принадлежит централизованным криптоактивам. Как по объему капитализации, так и по числу совершенных транзакций доминирующими являются стейблкоины, обеспеченные фиатными валютами. Это обуславливается более высоким уровнем ликвидности обеспечительной базы таких стейблкоинов, а также большим потенциалом наращивания базового актива в случае потребности в увеличении объемов эмиссии цифровых монет. Среди децентрализованных стейблкоинов преобладают обеспеченные криптовалютами, так как в отношении данного обеспечения уже сформировалось доверие у большинства рыночных участников. Необеспеченные стейблкоины не получили широкого распространения вследствие отсутствия массового доверия пользователей и регуляторных проблем, несмотря на ряд технологических новаций, которые лежат в основе их стабилизационного механизма.

3. В настоящее время локальные стейблкоины используются преимущественно в качестве безопасного убежища для трейдеров на рынке криптовалют. Основные сценарии будущего развития стейблкоинов предусматривают их использование в качестве нового средства платежа и/или альтернативного средства сбережения на глобальном уровне. Платежи с использованием глобальных стейблкоинов приведут к росту конкуренции на рынке платежных услуг, повысив скорость и снизив стоимость трансграничных кросс-валютных платежей. Использование стейблкоинов в качестве альтернативного средства сбережения скорее всего получит наибольшее распространение в странах с формирующимися рынками, что позволит экономическим агентам снизить риски высокой инфляции и обесценения национальных валют. В конечном счете, широкое использование стейблкоинов частных эмитентов будет стимулировать национальные центральные банки повсеместно выпускать собственные цифровые валюты.

4. Внедрение глобальных стейблкоинов может повлечь за собой риски финансовой стабильности и функционирования денежно-кредитных систем. Для минимизации таких рисков необходимо разработать нормативно-правовую базу и финансовые процедуры, учитывающие возможность широкого оборота стейблкоинов. Центральным банкам, возможно, также предстоит приступить к регули-

рованию и надзору над деятельностью эмитентов стейблкойнами, а также контролю за операциями с их использованием.

#### ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

- Андрюшин С.А.** (2019). Денежно-кредитные системы: от истоков до криптовалюты. М.: Сам Полиграфист. 452 с. [**Andryushin S.A.** (2019). Monetary systems: From origins to cryptocurrency. Moscow: Sam Poligrafist. 452 p. (in Russian).]
- Бондарь Д.** (2018). Stable Coins от электронных денег на блокчейне к корзине криптовалют // *Forklog Research*. 107 с. Режим доступа: <https://forklog.consulting/stablecoins-ru> [**Bondar' D.** (2018). Stable Coins from electronic money on blockchain to a cryptocurrency basket. *Forklog Research*. 107 p. Available at: <https://forklog.consulting/stablecoins-ru> (in Russian).]
- Кочергин Д.А.** (2011). Электронные деньги. М.: Маркет ДС, Центр исследований платежных систем и расчетов. 424 с. [**Kochergin D.A.** (2011). *The electronic money*. Moscow: Market DS, Библиотека Tsentra issledovaniy platezhnykh sistem i raschetov. 424 p. (in Russian).]
- Кочергин Д.А.** (2017). Место и роль виртуальных валют в современной платежной системе // *Вестник СПбГУ. Серия 5. Экономика* Т. 33. № 1. С. 119–140. [**Kochergin D.A.** (2017). The roles of virtual currencies in the modern payment system. *St. Petersburg University Journal of Economic Studies*, 1, 119–140 (in Russian).]
- Кочергин Д.А., Янгирова А.И.** (2019). Цифровые валюты как новая форма денег центральных банков // *ЭКО*. Т. 49. № 10. С. 148–171. [**Kochergin D.A., Iangirova A.I.** (2019). Digital currency as a new form of Central Banks Money. *ECO*, 49 (10), 148–171 (in Russian).]
- Bech M., Garratt R.** (2017). Central bank cryptocurrencies. *Bank for International Settlements Quarterly Review*, 55–70.
- Bullmann D., Klemm J., Pinna A.** (2019). In search for stability in crypto-assets: Are stablecoins the solution? *European Central Bank, Occasional Paper Series*, 230. 55 p.
- Clayton J.** (2017). Statement on cryptocurrencies and initial coin offerings. U.S. Security and Exchange Commission (SEC). 5 p.
- Cœuré B.** (2019). *Update from the chair of the G7 Working Group on Stablecoins*. BIS, 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*, 137. 24 p.
- Directive 2009/110/EC on the taking up, pursuit and prudential supervision of the business of electronic money institutions (2009). *Official Journal of the European Union*, L267, 7–17.
- Guidance for enquiries regarding the regulatory framework for initial coin offerings (ICOs). (2018). Swiss Financial Market Supervisory Authority (FINMA). 11 p.
- Guidance on cryptoassets* (2019). Financial Conduct Authority. Policy Statement PS19/22. 55 p.
- Jevons W.S.** (1885). Money and the mechanism of exchange. Kegan Paul, Trench&Co. 349 p.
- Kharif O.** (2019). *The world's most-used cryptocurrency isn't bitcoin*. Available at: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-10-01/tether-not-bitcoin-likely-the-world-s-most-used-cryptocurrency>
- Lee S.** (2018). Explaining stable coins, the holy grail of cryptocurrency. *Forbes*. Available at: <https://>

- [www.forbes.com/sites/shermanlee/2018/03/12/explaining-stable-coins-the-holy-grail-of-cryptocurrency/#5ac47fd04fc6](https://www.forbes.com/sites/shermanlee/2018/03/12/explaining-stable-coins-the-holy-grail-of-cryptocurrency/#5ac47fd04fc6)
- Mita M., Ito K., Ohsawa S, Tanaka H.** (2019). *What is stablecoin? A survey on price stabilization mechanisms for decentralized payment systems*. ResearchGate. 7 p.
- New forms of digital money (2021). *Bank of England. Discussion Paper*. 107 p.
- Opinion of the European Central Bank on a proposal for a regulation on markets in crypto-assets and amending Directive (EU) 2019/1937 (CON/2021/4) (2021). *Official Journal of the European Union*, C152. 11 p.
- Proposal for a regulation of the European Parliament and of the Council on markets in crypto-assets, and amending Directive (EU) 2019/1937 (2020). *European Commission*. 167 p.
- Report on stablecoins (2021). *President's working group on financial market (PWG), Federal deposit insurance corporation (FDIC), Office of the comptroller of the currency (OCC)*. 23 p.
- Richards R.D.** (1929). *Early history of banking in England*. London: P.S. King & son. 319 p.
- Saito K., Iwamura M.** (2019). How to make a digital currency on a blockchain stable. *Future Generation Computer Systems*, 100, 58–69.
- Saleh F.** (2019). *Volatility and welfare in a crypto economy*. Montréal, Canada: McGill University Desautels. 31 p.
- Sams R.** (2015). *Note on cryptocurrency stabilization: Seigniorage shares*. 7 p. Available at: <https://blog.bitmex.com/wpcontent/uploads/2018/06/A-Note-on-Cryptocurrency-Stabilisation-Seigniorage-Shares.pdf>
- Stablecoins: Implications for monetary policy, financial stability, market infrastructure and payments, and banking supervision in the Euro Area (2020). European Central Bank. *ECB Occasional Paper Series*, 247. 37 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.
- The state of stablecoins 2019* (2019). Blockchain Luxembourg S.A. 140 p.
- Thorold Rogers J.E.** (1887). *The first nine years of the bank of England*. London: Clarendon Press. 183 p.
- Virtual financial assets act* (2018). Malta Financial Services Authority (MFSA). 59 p.
- Willett J.R.** (2012). *The second bitcoin whitepaper*. Available at: <http://cryptochainuni.com/wp-content/uploads/Mastercoin-2nd-Bitcoin-Whitepaper.pdf>
- Woodford I.** (2019). Tether quietly updates its collateral breakdown, which includes cash equivalents and third-party loans. *The Block*. Available at: <https://www.theblockcrypto.com/linked/15735/tether-quietly-updates-its-collateral-breakdown-which-includes-cash-equivalents-and-third-party-loans>

Поступила в редакцию 20.05.2020

Received 20.05.2020



D.A. Kochergin

St. Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia

A.I. Ivanova

North-West Main Directorate of the Bank of Russia, Saint Petersburg, Russia

## Stablecoins: Classification, functional features and development prospects

**Abstract.** The article is devoted to stablecoins and their prospects for use in the financial market. The authors propose the interpretation and classification of stablecoins and analyze their functional features and development prospects. Also impact of the global economic crisis on stablecoins is analyzed. The findings illustrated that stablecoins differ from traditional electronic money, as well as classic cryptocurrencies, and they can be interpreted as hybrid digital financial assets. Currently, the commonest digital coins with a stable rate are local stablecoins with backing. At the same time, both in terms of capitalization and transaction volume, dominated by centralized fiat-backed and gold-backed stablecoins. Decentralized non-backed stablecoins are not widespread, despite a number of technological innovations that may underlie their stabilization mechanism. The authors have identified main scenarios for the use of local and global stablecoins in the near future. It was observed that at a time of decreased volatility stablecoins are currently predominantly used as a tool to minimize the risk of price volatility in the crypto-assets market. In contrast, the growing interest in applying of global stablecoins under the new reduction volatility mechanisms, may encourage the extensive use of stablecoins in both retail and wholesale payments at the international level. In addition, the development of global stablecoins may entail risks to financial stability and the functioning of monetary systems, to minimize which it is necessary to develop a regulatory framework and financial procedures that take into account the possibility of a wide circulation of stablecoins.

**Keywords:** *stablecoins; crypto-assets; virtual currency; distributed ledger technology; collateral stablecoins; algorithmic stablecoins; local stablecoins; global stablecoins.*

JEL Classification: E42.

For reference: **Kochergin D.A., Ivanova A.I.** (2022). Stablecoins: Classification, functional features and development prospects. *Journal of the New Economic Association*, 1 (53), 100–120. DOI: 10.31737/2221-2264-2022-53-1-5