

PROBLEMS OF FORMATION A FINANCIAL POLICY IN THE CONTEXT OF VIRTUAL ASSETS CIRCULATION

The paper addresses considerations involved in the formation of a national financial policy for the circulation of virtual assets. Digital innovations in the financial market have progressed faster than the state's capability to establish effective regulatory measures. The author has developed recommendations for the formation of financial policies in the field of virtual asset exchange.

Keywords: virtual asset; bitcoin; cryptocurrency; token; financial policy; payment instrument; derivative; crypto-exchange operator; financial market; anti-money laundering and countering the financing of terrorism.

С. С. Осмоловец
кандидат экономических наук, доцент
БГЭУ (Минск)

ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ФИНАНСОВОЙ ПОЛИТИКИ В УСЛОВИЯХ ОБРАЩЕНИЯ ВИРТУАЛЬНЫХ АКТИВОВ

Статья освещает проблемы формирования национальной финансовой политики государства в условиях обращения виртуальных активов. Развитие обращения цифровых инноваций на финансовом рынке опережает технологические и регулятивные возможности государства по формированию эффективных мер регулирования возникающих денежных потоков. В статье разработаны рекомендации по формированию инструментов финансовой политики в сфере оборота виртуальных активов.

Ключевые слова: виртуальный актив; биткоин; криптовалюта; токен; финансовая политика; платежный инструмент; производный финансовый инструмент; оператор криптообмена; финансовый рынок; противодействие отмыванию денег и финансированию терроризма.

В условиях экономической рецессии ввиду последствий пандемии COVID-19 особое значение приобретают сущность и подходы к реализации экономической политики и ее составляющей — финансовой политики. Развитие цифровых инноваций на финансовом рынке опережает технологические, регулятивные и институциональные возможности государства по воздействию на финансовый рынок и денежные потоки. Поэтому концепция финансовой политики должна учитывать развитие цифровых технологий в финансовой сфере для формирования новых институциональных инструментов макроэкономического регулирования.

Развитие технологии распределенного реестра способствовало формированию инновационных финансовых инструментов, кардинально изменяющих архитектуру финансового рынка. Европейский центральный банк в 2015 г. определил виртуальную валюту как цифровое представление ценности, не эмитированное центральным банком, кредитным учреждением или эмитентом электронных денег, которая может при определенных обстоятельствах служить в качестве альтернативы деньгам [1]. Однако развитие инвестиций в криптовалюты и их деривативы привело к трансформации понятия «виртуальная валюта» и обобщению сущности криптоактивов в термине «виртуальный актив», трактуемый как новый тип актива, записанный в цифровой форме и доступный благодаря использованию криптографии, которая не является и не представляет собой финансовое требование или обязательство любого идентифицируемого лица [2].

В настоящее время известно более 7400 видов криптовалют, за 2020 г. их количество увеличилось почти в 2,5 раза. Каждая из криптовалют имеет особенности в эмиссии, обращении и собственное назначение. Большинство криптовалют добывается посредством майнинга, в децентрализованных системах (типа системы «биткоин»), часть — эмитируется централизованно (Ripple). Значительную долю рынка составляет биткоин — по состоянию на 22 октября 2020 г. это 61 % [3].

Работу системы «биткоин» поддерживают майнеры, которые за совершение вычислительных операций получают вознаграждение. Эмиссия биткоина происходит в процессе майнинга. Благодаря таким свойствам, как доступность для всех пользователей, безопасность транзакций, псевдоанонимность, необратимость транзакций, конечный объем выпуска, существует постоянный спрос на биткоин со стороны пользователей и инвесторов. Затраты на майнинг биткоина определяются стоимостью электроэнергии, оборудования, производительностью вычислительных систем. Вычислительные мощности майнинговых пулов (хэшрэйт) распределены неравномерно — они преобладают в Китае, США и России, на эти страны приходится соответственно 65,1 %, 7,2 % и 6,9 % совокупного хэшрэйта [4]. В 2020 г. три майнинговых пула контролировали около 45,7 % процесса майнинга в системе «биткоин», а 10 пулов — 87,3 % [5].

Эмитированные биткоины распределены среди их владельцев неравномерно: по оценкам специалистов, около 40 % биткоинов находятся в руках тысячи человек, знакомых друг с другом и способных координировать свою деятельность на рынке [6]. Псевдопрозрачность на рынке криптоактивов (все сделки видны в форме компьютерного кода, но не персонализированы, как в договорных отношениях на финансовом рынке), отсутствие процедур раскрытия информации для инвесторов оказывают отрицательное влияние на формирование справедливой цены на биткоин и иные цифровые финансовые активы.

Биткоин — чрезвычайно волатильная криптовалюта. Анализ данных среднего индекса волатильности по данным статистики восьми криптобирж в период с 1 октября 2018 г. по 1 октября 2020 г. свидетельствует об его колебаниях в диапазоне от 4,2 % до 40,1 %, а отклонения минимальных и максимальных значений этого индекса на различных криптовалютных биржах составляют до 87,5 % [7].

Биткоин — децентрализованная система обращения виртуального актива. Псевдопрозрачность кошельков и сделок создает иллюзию равных прав для всех участников системы, однако затрудняет применение основных принципов функционирования финансовых рынков: прозрачность и открытость, равный доступ для всех участников. Высокая волатильность биткоина препятствует его использованию в качестве меры стоимости. Использование биткоина в качестве средства платежа и средства обращения затруднено ввиду законодательных и технологических ограничений. Биткоин не имеет внутренней стоимости, нижняя граница его курса обусловлена невозвратными затратами на его эмиссию (майнинг) и поддержание работоспособности сети. Биткоин не имеет потребительной стоимости, его курс определяется текущим спросом и предложением на него на криптобиржах.

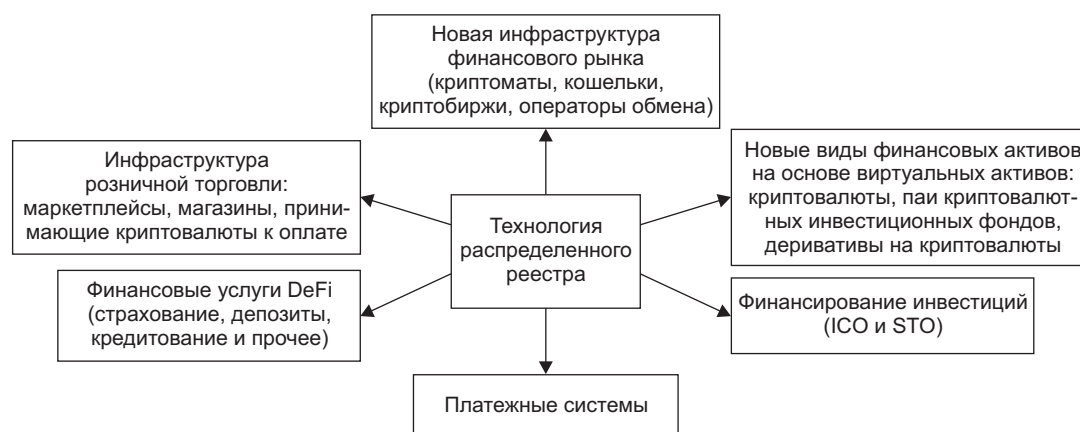
Анализ рынка криптовалют выявил, что он не соответствует сильной форме информационной эффективности. Инвесторы, располагающие непубличной информацией, могут получить аномально высокие уровни доходности [8, с. 138]. На цену криптовалют большое значение оказывают информационные новости и заявления регулирующих органов [9]. Поэтому децентрализация системы «биткоин» имеет еще одну отрицательную сторону. Отсутствует лицо, структура, ответственные за раскрытие достоверной информации об обороте виртуальных активов в системе, инвесторы вынуждены полагаться на открытые источники информации, методология сбора и анализа которой может вызывать сомнения, что делает курс криптовалют зависимым от новостей и событий.

Кроме биткоина получили распространение иные системы криптоактивов. Например, запущенная в эксплуатацию в 2015 г. глобальная частная криптосистема Ethereum

поддерживает собственную криптовалюту — эфир (ether). Это глобальная платформа, распределенная система выпуска, хранения и управления данными, в которой можно создавать смарт-контракты [10].

Система Ripple создана одноименной компанией. С 2012 г. в ней действуют два элемента: система платежей и переводов RippleNet и криптовалюта XRP. Эмиссия данной криптовалюты была произведена централизованно разработчиком системы. Криптовалюту XRP участники системы используют для проведения транзакций. Платежную систему Ripple по всему миру тестирует около 90 банков, включая ведущие глобальные финансовые организации Santander, Bank of America и Axis Bank [11, с. 35–36].

Развитие технологии распределенного реестра привело к появлению целого ряда инноваций на финансовом рынке и собственной инфраструктуры рынка виртуальных активов (см. рисунок).



Цифровые финансовые инновации на основе технологии систем распределенного реестра

Источники: разработано автором.

Основу инфраструктуры рынка цифровых финансовых активов составляют криптовалютные биржи. На них возлагаются функции организации торговли криптоактивами, ввода-вывода фиатных денег, соблюдения требований регулирующего органа. Криптобиржи являются источником интенсивного перераспределения капитала на рынке виртуальных активов. По состоянию на 22 октября 2020 г. в мире функционировало 349 криптобирж, 81 % из которых были созданы в период с 2017 по 2020 г. Крупнейшие регулируемые криптобиржи Huobi Global и Binance имеют суточный торговый оборот в размере 12,4 и 12,1 млрд дол. США соответственно [12]. Зарегистрированная в Парке высоких технологий криптобиржа Currencys.com сегодня активно ведет торговлю виртуальными активами: среднесуточный объем торговли на 25 октября 2020 г. составляет 3,5 млн дол. США, 70 % объемов торговли приходится на пару «биткоин/доллар США» (BTC/USD) [13].

В последние несколько лет активно развивается техническая инфраструктура ввода-вывода средств из криптовалют в фиатные деньги. По состоянию на 22 октября 2020 г. в мире было установлено 11 214 устройств (криptomатов) для обмена криптовалютой на фиатные деньги, 99,9 % их которых принимают к обмену биткоин. С 1 января 2019 г. по 22 октября 2020 г. количество криптовалютных банкоматов выросло в 2,7 раза. Наиболее распространены устройства для обмена криптовалют на фиатные

деньги в странах, где криптовалюты легализованы: США, Канада, страны Евросоюза [14].

В инфраструктуре рынка цифровых финансовых активов формируются платформы децентрализованных финансов (DeFi). Децентрализованные финансы благодаря встроенным смарт-контрактам в систему «блокчейн» обеспечивают исполнение обязательств по финансовым инструментам автоматически, без участия посредника — банка. Наиболее популярными финансовыми услугами, предоставляемыми в системе приложений DeFi, являются платформы кредитования и приема депозитов в криптовалютах, центры страхования, платежные сервисы [15].

Криптовалюты и токены функционируют обособленно от финансовой системы. Однако связи с финансовой системой создают классические деривативы на криптовалюты, такие как фьючерсы на криптовалюты, криптовалютные инвестиционные фонды. Фьючерсные беспоставочные контракты на биткоин торгуются с декабря 2017 г. на Чикагской товарной бирже CME [16]. Введение в финансовый оборот легальных производных финансовых инструментов на криптовалюты означает фактическое признание последних инструментом инвестирования. Производные финансовые инструменты на криптовалюты в форме виртуальных активов также представлены на 14 криптовалютных биржах.

Анализ зарубежного опыта свидетельствует о формировании наднационального рынка виртуальных активов с развитой инфраструктурой, способной к самоорганизации. Проблемой в регулировании денежных потоков в каналах виртуальных активов является отсутствие согласованных институциональных механизмов их регулирования на международном уровне. Введенные отдельными странами регулирующие нормы в отношении цифровых финансовых активов недостаточны для того, чтобы ограничить или полноценно регулировать финансовые потоки в данной сфере. Виртуальные активы в настоящее время ни в одной стране мира не классифицированы в полной мере как платежные инструменты или финансовые активы, к ним не применяются все аспекты регулирования инструментов финансового рынка. Отсутствие согласованных действий стран в регулировании оборота криптоактивов усложняет контроль за операциями с ними. Так, в Республике Беларусь обозначено понятие токена, совершаются ICO по выпуску токенов для привлечения заемных средств предприятиями-эмитентами, однако эти операции не регулируются финансовым законодательством.

По данным отчета «О состоянии криптопреступности в 2020 г.» на криминальные и нелегальные сделки в 2019 г. пришлось всего 1,1 % оборота криптовалют. Несмотря на незначительную долю нелегальных сделок и операций в сфере отмывания денег, наблюдается тенденция роста подобных операций. В категорию нелегальных операций с биткоином относятся не только расчеты по преступным операциям, но и операции уклонения от налогообложения. Основными каналами отмывания денег с использованием криптовалют являются криптовалютные банкоматы, миксеры, сайты компьютерных и азартных игр, принимающих криптовалюты, нерегулируемые операторы обмена криптовалют. В 2019 г. наблюдался рост участия бирж в отмывании нелегальных криптовалют: через биржи было отмыто 2,8 млрд дол. США в биткоинах, 52,2 % этой суммы пришлось на крупнейшие криптобиржи Huobi Global и Binance [17]. Количественный анализ транзакций на 20 ведущих криптовалютных биржах показал, что 97 % прямых платежей биткоинами из идентифицируемых нелегальных источников были направлены в страны со слабо регулируемыми нормами по предупреждению отмывания денег и финансирования терроризма (ПОД/ФТ) [18].

Степень, в которой финансовая система может подвергаться рискам отмывания денег, зависит, по нашему мнению, от следующих показателей:

- 1) объем цифровых финансовых активов и степень участия экономических субъектов в операциях с ними;

2) наличие на финансовом рынке страны оборота иных цифровых финансовых активов, кроме криптовалют (токенов, производных финансовых инструментов, токенизированных активов), и степень его регулирования;

3) участие криптовалют в обслуживании товарного оборота (наличие от регулятора финансового рынка разрешения на обмен криптовалют в реальном секторе экономики на товары, работы, услуги);

4) участие страны в мероприятиях по ПОД/ФТ и соблюдение финансовыми органами рекомендаций ФАТФ (Группа разработки финансовых мер борьбы с отмыванием денег);

5) участие финансовых и кредитных организаций в операциях с виртуальными финансовыми активами.

Сегодня доля криптоактивов в обращении составляет 0,4 % совокупной мировой денежной массы, однако ввиду неравномерного развития рынков криптовалют (крупные рынки функционируют в США, Евросоюзе, странах Азии), преобладания в сделках обмена криптовалюты на доллары США, евро и японские йены, обращение криптовалют оказывает некоторое влияние на денежное обращение в странах Северной Америки, Европы, движение межгосударственных денежных потоков, способствует спекулятивному нерегулируемому оттоку капитала в виртуальные активы в некоторых географических регионах мира. Так, по оценкам Европейского центрального банка, совокупная стоимость криптоактивов в 2018 г. составляла 1,2 % от стоимости М1 еврозоны и 0,8 % денежного агрегата М3 [19, р. 11].

Таким образом, биткоин и иные криптовалюты не выполняют функции денег (мера стоимости, средство обращения и средство платежа) и не могут заменить деньги центральных банков или безналичные деньги. Биткоин не имеет внутренней стоимости, нижняя граница его курса обусловлена невозвратными затратами на его эмиссию (майнинг) и поддержание работоспособности сети. Биткоин не имеет потребительной стоимости, его курс определяется текущим спросом и предложением на него на криптобиржах. Использование биткоина на мировом рынке будет в будущем ограничено ролью высокорискового инвестиционного актива.

Все системы криптовалют, обращающиеся на мировом рынке, либо управляются централизованно (имеют владельца), либо тем или иным способом подвержены влиянию со стороны группы пользователей (разработчиков), имеющих значительные запасы такой криптовалюты, способной воздействовать на ее цену. Децентрализация систем криптовалют препятствует формированию прозрачного рынка виртуальных активов. Рынку децентрализованных виртуальных активов присуще свойство псевдопрозрачности, при котором отсутствует персонализация в сделках, присущая обороту традиционных финансовых активов. Отсутствует лицо, структура, ответственные за раскрытие достоверной информации об обороте цифровых финансовых активов в системе, инвесторы вынуждены полагаться на открытые источники информации, методология сбора и анализа которой может вызывать сомнения, что определяет зависимость курса криптовалют от внешних новостных источников.

Формирование глобального рынка виртуальных активов и развитие информационных технологий привели к формированию каналов нерегулируемых децентрализованных денежных потоков между странами. Виртуальные активы доступны инвесторам на глобальном финансовом рынке, обращаются вне сферы национального регулирования, способствуют криминализации финансовых операций в странах со слабыми нормами ПОД/ФТ. Поэтому концепция финансовой политики для предупреждения финансовых рисков в сфере оборота цифровых финансовых активов должна включать следующие инструменты:

- ограничение вовлечения виртуальных активов в обращение товаров, работ и услуг. Виртуальные активы должны быть ограничены сферой финансовых инвестиций;

- законодательные меры, включающие определение сущности виртуального, цифрового финансового актива; квалификацию виртуальных активов, имеющих свойства традиционных финансовых инструментов, в качестве таковых и распространение норм соответствующего законодательного регулирования на такие активы; признание операторов криптоплатформ, криптобиржи, иные объекты инфраструктуры рынка цифровых финансовых активов в качестве субъектов финансового рынка с распространением на них законодательного регулирования;
- ограничения применения кредитными и финансовыми организациями виртуальных активов, включающие как прямые запреты на использование в деятельности виртуальных активов, так и рыночные, допускающие применение в деятельности разрешенных виртуальных активов при учете факторов риска (например, токенов, выпускаемых при ICO, квалифицированных как облигации);
- учет и мониторинг оборота виртуальных активов через операторов криптообмена;
- развитие регулируемой системы раскрытия информации в сфере оборота виртуальных активов.

Источники

1. Virtual Currency Schemes — A Further Analysis [Electronic resource] // European Central Bank. — Mode of access: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyscheme-sen.pdf>. — Date of access: 10.10.2020.
2. Crypto-assets — trends and implications [Electronic resource] // European Central Bank. — Mode of access: https://www.ecb.europa.eu/paym/intro/mip-online/2019/html/1906_crypto_assets.en.html. — Date of access: 10.10.2020.
3. Percentage of total market capitalization [Electronic resource] // CoinMarketCap. — Mode of access: <https://coinmarketcap.com/charts/>. — Date of access: 23.10.2020
4. Bitcoin Mining Map. Average monthly share of total hashrate [Electronic resource] // Cambridge Centre for Alternative Finance. — Mode of access: https://cbeci.org/mining_map. — Date of access: 23.10.2020.
5. Статистика пула [Электронный ресурс] // BTC.com. — Режим доступа: https://btc.com/stats/pool?pool_mode=year. — Дата доступа: 10.10.2020.
6. *Kharif, O.* The Bitcoin Whales: 1,000 People Who Own 40 Percent of the Market. A few massive investors can rock it with a shrug [Electronic resource] / O. Kharif // Bloomberg Businessweek. — Mode of access: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2017-12-08/the-bitcoin-whales-1-000-people-who-own-40-percent-of-the-market>. — Date of access: 10.10.2020.
7. Bitcoin price volatility [Electronic resource] // Data.bitcoinity.org. — Mode of access: <https://data.bitcoinity.org/markets/volatility/2y/USD?g=15&r=month&t=1>. — Date of access: 10.10.2020.
8. *Столбов, М. И.* К десятилетию рынка криптовалют: текущее состояние и перспективы / М. И. Столбов // Вопросы экономики. — 2019. — № 5. — С. 136–148.
Stolbov, M. I. To the decade of the cryptocurrency market: current state and prospects / M. I. Stolbov // Voprosy ekonomiki. — 2019. — № 5. — P. 136–148.
9. *Auer, R.* Regulating Cryptocurrencies: Assessing Market Reactions [Electronic resource] / R. Auer, S. Claessens // SSRN. — Mode of access: Режим доступа: <https://ssrn.com/abstract=3288097>. — Date of access: 25.10.2020.
10. *Adriano, L.* Marsh joins open source blockchain initiative [Electronic resource] / L. Adriano // Insurance Business America. — Mode of access: <https://www.insurancebusinessmag.com/us/news/technology/marsh-joins-open-source-blockchain-initiative-94961.aspx>. — Date of access: 10.10.2020.
11. *Жуков, С. В.* Экосистема финтеха: крупнейшие частные криптосистемы / С. В. Жуков, И. А. Копытин, А. О. Масленников // Междунар. процессы. — 2019. — Т. 17, № 1(56). — С. 22–37.
Zhukov, S. V. Fintech Ecosystem: the largest private cryptosystems / S. V. Zhukov, I. A. Kopytin, A. O. Maslennikov // Intern. Trends. — 2019. — Vol. 17, № 1(56). — P. 22–37.
12. Лучшие криптовалютные спотовые биржи [Электронный ресурс] // CoinMarketCap. — Режим доступа: <https://coinmarketcap.com/ru/rankings/exchanges/>. — Дата доступа: 10.10.2020.
13. About Currency.com [Electronic resource] // CoinMarketCap. — Mode of access: <https://coinmarketcap.com/exchanges/currency-com/>. — Date of access: 10.10.2020.

14. Bitcoin ATM Installations Growth [Electronic resource] // CoinMarketCap. — Mode of access: <https://coinatmradar.com/charts/growth/>. — Date of access: 10.10.2020.

15. Берлизова, А. Разжать кулак. Что такое DeFi и как на них зарабатывать [Электронный ресурс] / А. Берлизова // РБК. — Режим доступа: <https://www.rbc.ru/crypto/news/5e91a6d29a79473c6e4052c0>. — Дата доступа: 23.10.2020.

Berlizova, A. Unclench your fist. What is DeFi and how to make money on them [Electronic resource] / A. Berlizeva // RBC. — Mode of access: <https://www.rbc.ru/crypto/news/5e91a6d29a79473c6e4052c0>. — Date of access: 23.10.2020.

16. Geman, H. Bitcoin Futures and Option Markets: Searching for Completeness [Electronic resource] / H. Geman, H. Price // SSRN. — Mode of access: <https://ssrn.com/abstract=3457167>. — Date of access: 25.10.2020.

17. The 2020 state of crypto of crime [Electronic resource] // Chainalysis. — Mode of access: <https://go.chainalysis.com/rs/503-FAP-074/images/2020-Crypto-Crime-Report.pdf>. — Date of access: 10.10.2020.

18. 2018 Q3 Cryptocurrency Anti-Money Laundering Report [Electronic resource] // Cipher Trace. — Mode of access: https://ciphertrace.com/wp-content/uploads/2019/01/crypto_aml_report_2018q3.pdf. — Date of access: 10.10.2020.

19. Crypto-Assets: Implications for financial stability, monetary policy, and payments and market infrastructures [Electronic resource] / D. Bullmann [et al.] // European Central Bank. — Mode of access: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpops/ecb.op223-3ce14e986c.en.pdf>. — Date of access: 10.10.2020.

Статья поступила в редакцию 09.12.2020 г.

УДК 338(075.8)

L. Pakush
E. Volkova
MGUP (Mogilev)

DEVELOPMENT OF DIGITAL TRANSFORMATION PROCESSES IN THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX

The article analyzes the main approaches to digital transformation in the economy of the Republic of Belarus. The directions of development of digital transformation processes in agro-industrial production are substantiated.

Keywords: digitalization; digital transformation; approaches; innovations; innovative products; processing organizations of the agro-industrial complex; export; directions.

Л. В. Пакуш
доктор экономических наук, профессор
Е. В. Волкова
кандидат экономических наук, доцент
МГУП (Могилев)

РАЗВИТИЕ ПРОЦЕССОВ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ В АПК

В статье проанализированы основные подходы к цифровой трансформации в экономике Республики Беларусь. Обоснованы направления развития процессов цифровой трансформации в агропромышленном производстве.

Ключевые слова: цифровизация; цифровая трансформация; подходы; инновации; инновационная продукция; перерабатывающие организации АПК; экспорт; направления.