

Финансовая экономика

ЭТАПЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ЦИФРОВЫХ ВАЛЮТ В МИРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ: ИСТОРИЧЕСКИЙ ПОДХОД

Молчанова Наталья Петровна

доктор экономических наук, профессор,

МГУ имени М.В. Ломоносова, факультет глобальных процессов

(г. Москва, Россия)

Мирзабеков Нияз Рзаевич

аспирант,

МГУ имени М.В. Ломоносова, факультет глобальных процессов

(г. Москва, Россия)

Аннотация

Актуальность темы статьи обусловлена стремительным повышением роли цифровых валют в национальных и международных финансово-экономических отношениях стран и мирового хозяйства в целом. Цель работы состоит в определении исторических этапов научного осмысления сущностного содержания (наполнения) термина «цифровая валюта». Исследование основано на общенаучных и специальных методах, выполнен анализ трудов отечественных и зарубежных исследователей, ученых Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова по проблематике цифровых валют. На основе обобщения обширного фактологического материала выделены этапы развития научного знания о данном феномене. Охарактеризован вклад российских и зарубежных ученых и научных школ в формирование базы теоретических представлений о трансформации основных положений количественной теории денег и подготовку массива эмпирических данных о цифровых валютах. Выявлены особенности развития научной мысли на каждом из этапов осмысления феномена цифровых валют. Полученные результаты позволяют выделить особенности подходов к изучению цифровых валют в России и за рубежом, а также определить направления дальнейшей работы в данной сфере научных исследований.

Ключевые слова: цифровые валюты, криптовалюта, цифровая валюта центрального банка, ФАТФ, цифровизация, теоретико-исторический анализ, стейблкоин, альткоин.

ЖЕЛ коды: E42, E52, F24, P44.

Для цитирования: Молчанова Н.П., Мирзабеков Н.Р. Этапы исследований цифровых валют в мировой экономике: исторический подход // Научные исследования экономического факультета. Электронный журнал. 2026. Том 18. Выпуск 2. С. 138-155. DOI: 10.38050/2078-3809-2026-18-2-138-155.

Введение

Термин «цифровая валюта» (digital currency) занимает видное место в российских и иностранных источниках на фоне роста проблем в функционировании мировой валютно-финансовой системы. Теоретический плюрализм, обусловленный ростом числа смежных категорий и подходов к определению термина «цифровая валюта», вызывает разночтения в понимании его сущностного содержания. Интерес научного сообщества к изучению цифровых валют центральных банков, ЦВЦБ (Central Bank Digital Currencies, CBDC) и их внедрению в денежно-кредитную систему, а также урегулированию правового статуса различных видов цифровых валют и цифровых финансовых активов стремительно увеличивается. По данным электронной библиотеки «Cyberleninka», количество публикаций из журналов перечня Высшей аттестационной комиссии (далее ВАК), в которых упоминается термин «цифровая валюта», превысило 9 тыс. ед.¹

Цель статьи состоит в установлении временных рамок (периодизации) исследований цифровых валют, выделении основных этапов становления научной мысли в контексте осмысления феномена цифровых валют, формулировании основных тенденций, сложившихся по основным направлениям изучения цифровых валют в научной литературе. Актуальными задачами исследования являются: выделение основных этапов осмысления термина «цифровая валюта» и смежных с ним экономических категорий; обобщение научных результатов, достигнутых в изучении цифровых валют в России и за рубежом; обоснование возможных вариантов их применения в практике регулирования деятельности национальных и мировой валютно-финансовых систем.

1. Цифровая валюта в системе научного знания

Появление цифровой валюты вызвало дискуссии о ее определении и потенциальном влиянии на экономические и валютно-финансовые системы отдельных стран и мировую экономику в целом. Ученые придерживаются разных взглядов на сущность и природу цифровой валюты, что приводит к формированию специальных подходов, объясняющих причины ее появления, особенности практического применения и возникающие при этом риски, а также возможные последствия (как позитивные, так и негативные). При этом в отечественных и зарубежных научных кругах используются смежные теоретические категории: «электронные деньги», «цифровые деньги», «цифровая валюта», «виртуальная валюта» и др.

Значительный вклад в обоснование данного теоретического ряда внесла Группа по разработке мер по противодействию отмыванию денег и финансированию терроризма (ФАТФ), в отчете которой представлен сравнительный анализ терминов, имеющих применение на практике. Так, ФАТФ определяет цифровую валюту «как средство цифрового выражения виртуальной валюты (нефиатной валюты), либо фиатной валюты (электронных денег)» (ФАТФ, 2014, р. 6). Данная классификация не включает теоретическую категорию «цифровая валюта центрального банка» (ЦВЦБ), так как первые практические разработки данного вида цифровых денег начались только в 2015 г. в Великобритании (Nchain – written, 2021, р. 1).

¹Научная библиотека Cyberleninka: URL: <https://cyberleninka.ru/search?q=%D1%86%D0%B8%D1%84%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F%20%D0%B2%D0%B0%D0%BB%D1%8E%D1%82%D0%B0&page=1> (дата обращения: 20.10.2025).

Основное различие между фиатными и виртуальными деньгами в том, что первые широко используются и признаны в качестве платежного инструмента в стране, которая их эмитирует. В то время как виртуальная валюта не эмитируется единым центром, фиатные деньги, такие как монеты и банкноты, выпускаются центральными банками и другими финансовыми организациями. Электронные денежные средства представляют собой цифровой перевод фиатной валюты и могут быть использованы в цифровой форме.

Несмотря на растущее количество разновидностей цифровых валют, имеющих различный функционал и стоимость, в большинстве случаев их функционирование основано на распределенных реестрах, одним из которых является блокчейн. Рост числа терминов, изменение технических характеристик цифровых валют значительно усложняет научные исследования данных феноменов. В связи с этим особенно важно установить причины возникновения цифровых валют, выделить этапы их изучения и в целом – уяснить особенности накопления знаний о цифровой среде в научном сообществе.

2. Первичное накопление знаний о цифровых деньгах

Переводы денежных средств осуществлялись еще в конце XIX в. через телеграфные линии. В октябре 1871 г. Американская компания «Western Union» успешно осуществила перевод денежных средств телеграфным методом (Standage, 2007). Это была первая модель перевода, в которой деньги существовали как «информация». Однако данные переводы не означали полного перехода к электронным деньгам.

1950–1960-е гг. ознаменованы масштабным внедрением электронных вычислительных машин (ЭВМ), что оказало революционное влияние на дальнейшее развитие банковской системы. Знаковым событием стало появление международной межбанковской платформы для передачи платежных сообщений SWIFT в 1973 г.² Данная инновация способствовала стандартизации электронной коммуникации между банками. Денежные средства на этом фоне становились все более неосязаемыми. В 1970–1980-х гг. появились платежные терминалы и банкоматы, а банковская карта приобрела статус полноценного инструмента доступа к деньгам (Кузнецов, 2007). В этот период деятельность банков основывалась на фиксировании операций в электронной форме.

Первый этап (1983–2007 гг.) в осмыслении цифровых валют целесообразно выделить с начала 1980-х гг. В этот период в иностранной научной литературе появляются оригинальные описания цифровых валют, посвященные криптографии и основам технологии распределенного реестра (далее DLT). Впервые концепция цифровых денег была описана в труде американского криптографа в трудах D. Chaum (Chaum et al., 1990), который выделил анонимность платежей как ключевую особенность цифровых денег. При этом ученый не употребляет в своей работе термин «валюта», акцентируя внимание на сохранении конфиденциальности пользователя. В своей диссертации он предложил протокол, аналогичный блокчейну, на основе которого функционируют и некоторые ЦВЦБ, в зависимости от подхода страны-эмитента.

² Who we are // Официальный сайт SWIFT: URL: <https://www.swift.com/about-us/who-we-are> (дата обращения: 25.10.2025).

Д. Chaum также известен тем, что ввел в науку понятие «слепой подписи», предложив первый алгоритм ее реализации. По его мнению, такая подпись позволяла «исключить возможность отслеживания платежа третьими сторонами, его время и размер» (Chaum, 1983, p. 199). Практической реализацией этой научной концепции стала денежная система eCas³ (электронные деньги). Клиентское обеспечение денежной системы было реализовано в виде клиентского кошелька, схематическая работа которого представлена на рис. 1.

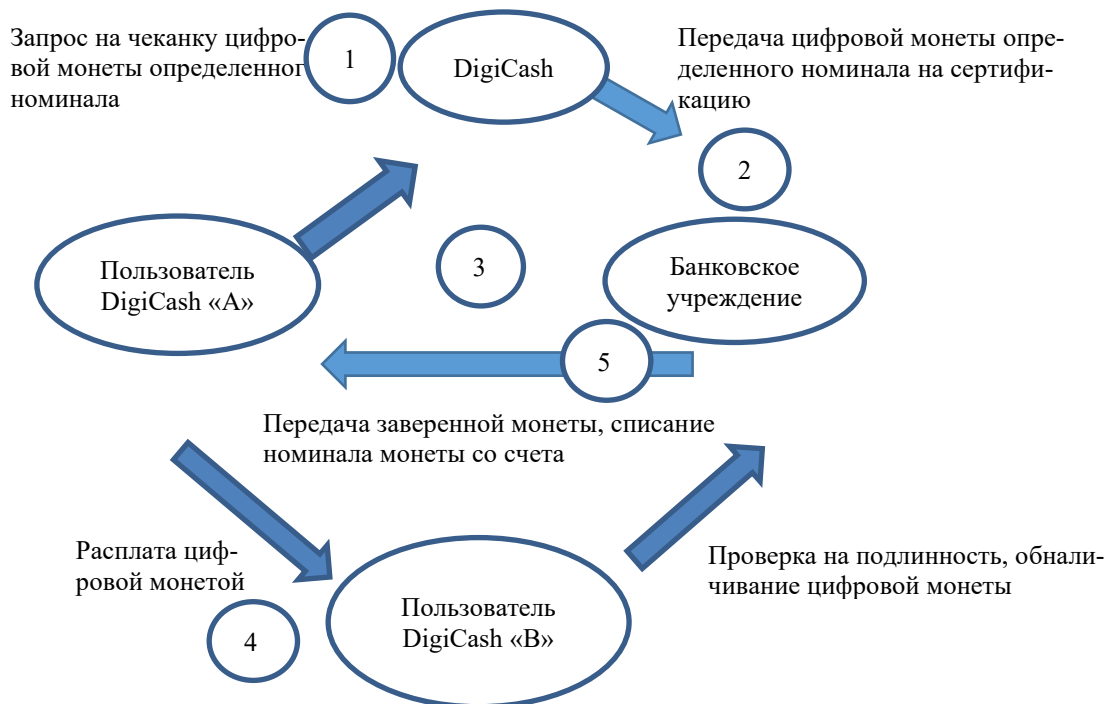


Рисунок 1. Схема работы проекта «DigiCash»⁴

В начале 2000-х гг. отечественные исследователи также обратили внимание, что толчком к появлению цифровых денег стала «проблема приватности – в общем случае права на тайну личной жизни» (Тютюнник, Пьянов, 2001, с. 81).

В 1992 г. японскими учеными Т. Okamoto и К. Ohta была предложена концепция «универсальных электронных денег» («Universal Electronic Cash»). Их работа была сосредоточена на создании системы, позволяющей осуществлять анонимные и безопасные транзакции в электронной форме, что было особенно актуально в условиях растущего интереса к интернет-коммерции (Okamoto, Ohta, 1992). Основной идеей универсальных электронных денег было предложение механизма, который обеспечивал бы защиту личной информации пользователей и одновременно гарантировал бы целостность и неподделываемость финансовых операций. Для достижения этой цели ученые использовали криптографические методы, такие как цифровые подписи и протоколы обмена ключами, что позволило создать систему, защищенную от мошенничества и несанкционированного доступа. Данные новшества легли в основу работы электронных платежных систем, посредством которых могли быть осуществлены переводы денежных средств в различных формах: как фиатных валют, так и драгоценных металлов.

³ eCash (в пер. с англ. – «электронные деньги»).

⁴ Источник: составлено авторами по (Chaum, 1983).

На первом этапе важно отметить появление «цифрового золота» – E-Gold (UNODC, 2014, с. 9). Созданная в 1996 г. данная валюта позволяет пользователям открывать счета, номинированные в граммах золота. Пользователи могли осуществлять мгновенные переводы денежных средств на другие счета E-Gold. В 2005 г. эта платежная система насчитывала 2,5 млн счетов пользователей. По данным Управления ООН по наркотикам и преступности, в это же время пользователи осуществляли переводы на сумму 6,3 млн долл. ежедневно (UNODC, 2014, с. 9). Главным недостатком данной системы было отсутствие должных мер по противодействию отмыванию денег и идентификации личности клиента (KYC – know your client – «знай своего клиента»). В 2008 г. это привело к закрытию проекта⁵. Аналогичные проекты (e-Bullion, Resunix и др.), основанные также на золотом эквиваленте, не приобрели значительной популярности в финансовом секторе.

На фоне появления «цифрового золота» развиваются электронные платежные системы. Пользователи получили возможность осуществлять самостоятельные переводы посредством глобальной сети Интернет, официальный запуск которой произошел в 1991 г.⁶ Появились такие платежные системы, как PayPal (1998), WebMoney (1998), Яндекс. Деньги (2002), Qiwi Кошелек (2007), которые продолжают функционировать до настоящего времени.

Таким образом, на первом этапе развития цифровых валют были предприняты успешные попытки реализации централизованных цифровых денежных систем. Главной задачей таких систем, по мнению их разработчиков стало обеспечение безопасных, не отслеживаемых платежей. Труды данных ученых оказали значительное влияние на дальнейшие исследования в области цифровых валют и предвосхитили появление таких финансовых инструментов, как биткоин и другие криптовалюты.

3. Развитие научной мысли о цифровых валютах с появлением криптовалют

Начало **второго этапа** (2008–2013) характеризуется настоящим прорывом в сфере цифровых денег. Это связано с появлением биткоина (далее BTC). В работе S. Nakamoto была представлена концепция децентрализованной цифровой валюты, что положило начало новой эре в финансовых технологиях (Nakamoto, 2008).

Цифровые валюты и криптовалюты стали предметом активного изучения в зарубежной научной среде, особенно с момента появления BTC в 2009 г. Исследования охватили широкий спектр тем, включая технологии блокчейна, экономические и финансовые аспекты, а также вопросы регулирования и безопасности. Одним из ключевых направлений стало изучение технологии блокчейна, которая лежит в основе большинства цифровых валют.

С момента появления BTC большой вклад в изучение его особенностей был внесен рядом иностранных исследователей и организаций. Например, в отчете Массачусетского технологического института (MIT) J. Surowiecki рассматривает криптовалюту, в частности BTC, как «альтернативную валюту» существующим фиатным деньгам (Surowiecki, 2011). Однако данный ученый полагает, что восприятие криптовалюты «как способа зарабатывания денег» препятствует этому, поскольку она «в основном рассматривается (и продается) как инвестиции».

⁵ Internet currency firm pleads guilty to money laundering // PC World. 21 July 2008: URL: <https://www.pcworld.com/article/536190/article-7609.html> (дата обращения: 12.10.2025).

⁶ The History of the World Wide Web // Gloria: URL: <https://gloriatemes.com/the-history-of-the-world-wide-web/> (дата обращения: 20.10.2025).

R. Grinberg выражал скептицизм в вопросе о перспективах развития ВТС как альтернативной валюты, подчеркивая, что «биткоин вряд ли добьется значительного прогресса на рынке традиционной электронной коммерции, поскольку потребители, как правило, не заинтересованы в анонимности, предоставляемой биткоином» (Grinberg, 2011, p. 165). По мнению этого исследователя интерес к криптовалюте может быть вызван тем, что она не обеспечена традиционными фиатными деньгами, в то время как ее эмиссия не находится в компетенции центральных банков.

Целый спектр спорных вопросов, связанных с правовым статусом и функционированием ВТС как альтернативных денег, был рассмотрен Европейским центральным банком в 2012 г. Среди наиболее важных целесообразно указать следующие выводы. Во-первых, по мнению регулятора, децентрализованный характер выпуска криптовалют лишает власти «центральной точки доступа, т. е. нет сервера, который можно было бы отключить, если бы власти сочли это необходимым» (European Central Bank, 2012, p. 43). Во-вторых, регулятор акцентирует внимание на том, что правовая неурегулированность криптовалют может «представлять проблему для государственных органов, поскольку они могут использоваться преступниками, мошенниками и лицами, занимающимися отмыванием денег для осуществления своей незаконной деятельности» (European Central Bank, 2012, p. 47). В-третьих, криптовалюты «по своей сути нестабильны, но не могут поставить под угрозу финансовую стабильность, поскольку в настоящее время они не регулируются и не находятся под пристальным наблюдением какого-либо государственного органа» (European Central Bank, 2012, p. 47).

Представляет интерес заключение F. Velde о том, что широкое распространение ВТС в мире без государственного вмешательства не представляется возможным в силу того, что сеть данной криптовалюты непрозрачна и уязвима. Однако автор подчеркивает, что ВТС «представляет собой замечательное концептуальное и техническое достижение», которое в будущем может быть использовано существующими финансовыми институтами и самими правительствами (Velde, 2013).

Одним из первых российских ученых, затронувших природу ВТС, был А.В. Власов, который в 2012 г. охарактеризовал криптовалюту как разновидность «электронных денег». По мнению ученого, «принципиальное отличие биткоина от других электронных денег в том, что биткоин не является денежным заместителем» (Власов, 2012, с. 34)⁷.

Помимо технических аспектов функционирования нового типа цифровой валюты, было обращено внимание на проблемы, связанные с использованием данного средства обмена в преступных целях, к примеру, в обороте наркотических веществ. Так, В.С. Семенов отмечает, что «подпольный онлайн-рынок нелегальных веществ бурно развивается и сохраняет анонимность, поскольку оперирует цифровой криптовалютой биткоин, которая обменивается на обычные деньги» (Семенов, 2013, с. 206). Аналогичную позицию высказывает и Е.И. Трубникова, указывая на «теневого характер» происхождения криптовалюты, по причине которого «регуляторы финансово-денежной системы многих, в том числе и демократически развитых, стран выступают против действия криптовалют на своей территории» (Трубникова, 2014, с. 154).

⁷ Однако по данным на 2025 г., ВТС признан законным платежным средством в Сальвадоре и Центральноафриканской Республике, что делает данное предположение неактуальным (Kariuk, 2025).

Появление ВТС вызвало неоднозначную реакцию со стороны отечественных и зарубежных исследователей. Наряду с финансовыми регуляторами ученые выражают опасения по вопросам неурегулированного правового статуса цифровой валюты, а также возникающих рисков использования криптовалюты в преступных целях. Между тем, ряд ученых уже в первые годы существования криптовалюты рассматривали ее как альтернативу фиатным деньгам.

4. Развитие научной мысли с появлением цифровых валют центральных банков и стейблкоинов

Третьим этапом в осмыслении цифровых валют стало начало исследований по разработке ЦВЦБ и стейблкоинов (2014 г. – наст. время).

В 2018 г. Банк международных расчетов, БМР (англ. Bank for International Settlements, BIS) представил определение ЦВЦБ как «цифровой формы денег центрального банка, которая отличается от средств, находящихся на традиционных резервных или расчетных счетах» (Löber, Emery, 2018, p. 4).

Д.э.н., главный научный сотрудник Института экономики РАН С.А. Андрюшин анализирует два пути развития ЦВЦБ в массовом обороте. В первом случае ЦВЦБ рассматривается как потенциальная замена наличных денег, при этом в отношении данного вида валюты применяется понятие «цифровая наличность». Второй случай связан с внедрением ЦВЦБ как третьей формы денег. При этом подчеркивается, что данный подход «может иметь очень большие последствия для денежно-кредитной политики и политики финансовой стабильности» (Андрюшин, 2021, с. 56).

Банк России определяет ЦВЦБ как «третью форму фиатного рубля», наряду с наличными и безналичными деньгами. Таким образом, регулятор в контексте внедрения цифрового рубля указывает, что ЦВЦБ «планируется выпускать как дополнение к существующим формам денег» (Цифровой рубль..., 2020).

В 2021 г. Банк России опубликовал Концепцию цифрового рубля (Концепция цифрового рубля, 2021), что стало причиной роста исследований таких вопросов как «модели эмиссии и функциональные особенности ЦВЦБ, дизайн цифровой валюты и кошельков» и ряд других вопросов (Кочергин, 2022). В ряде работ внимание акцентируется на внедрении ЦВЦБ, в первую очередь, «в рамках решения задачи развития платежной системы» (Сахаров, 2021, с. 133). Становится очевидным, что дальнейшая техническая реализация ЦВЦБ должна осуществляться с учетом возможных рисков для валютно-финансовой системы. Именно этот аспект в настоящее время становится одним из самых перспективных во всем комплексе исследований цифровых валют.

Помимо ЦВЦБ и криптовалют на рынке существуют и другие разновидности цифровых валют. В последние годы в научном обороте укрепляется понятие «стейблкоин»⁸. Данный термин определяется отечественными исследователями, например, как «криптовалюта, созданная с целью минимизации волатильности цен» (Горбачева, 2022, с. 128). Исследованию стейблкоина уделяется заметно меньше внимания, чем криптовалюте, о чем свидетельствуют данные поисковых запросов. Так, упоминание термина «криптовалюта» содержится в более чем в

⁸ Стейблкоин, или стейблкоин – общее название криптовалют, обменный курс которых стараются стабилизировать, например, принудительно привязывая их цену к обычным валютам или котировкам биржевых товаров.

восьмистах статьях российских и зарубежных авторов, изданных в 2025 г.; аналогичный запрос об упоминании стейблкоина дает положительный ответ в менее чем в ста опубликованных статьях⁹.

Оценивая достоинства данной валюты, L. Abraham L. и D. Guegan уточняют, что «колебания стейблкоина меньше колебаний курса традиционной криптовалюты, чаще всего за счет привязки к запасам фиатных валют или биржевых товаров» (Abraham, Guegan, 2019, p. 8). Первым запущенным стейблкоином стал Tether (USDT). По данным онлайн-сервиса CoinMarketCap, на ноябрь 2025 г. данный цифровой актив находится на третьем месте по капитализации после таких криптовалют, как Bitcoin, Ethereum¹⁰.

Растущий рынок цифровых валют и усиление BTC как лидирующей по капитализации криптовалюты в мире привели к появлению такого собирательного понятия как «альткоин», которое включает в себя все криптовалюты, за исключением BTC. По данным криптобиржи Binance (Альткоины..., 2024), к альткоином необходимо относить:

1) платформенные криптовалюты, одной из которых является Ethereum; данная платформа разрабатывает децентрализованные онлайн-сервисы на базе блокчейна;

2) стейблкоины;

3) криптовалюты, создаваемые для децентрализованных финансов (DeFi-токены) (примерами подобных криптовалют могут служить токены децентрализованных финансовых протоколов Uniswap (UNI) и AAVE¹¹, которые представляют торговые биржи, предназначенные для обмена криптовалютами);

4) мемные монеты – создание и запуск такой криптовалюты не имеет фундаментальной ценности, поскольку посылами для ее создания являются шуточный характер самой монеты и возможность заработка на росте ее курса (ученые поясняют, что цена мемных монет «зависит от трендов и настроений населения» (Бабошкина, 2025, с. 72); всплеск данного вида криптовалюты наблюдался в 2024 г. в силу простоты ее создания и функционала (так, по данным информационного ресурса Holder.io, на ноябрь 2025 г. на продажу выставлено свыше 5,3 тыс. мемкоинов с общей капитализацией 82 млрд дол. США¹²).

Подводя итог изложенному выше следует подчеркнуть стремительный общемировой рост научных трудов, посвященных исследованиям цифровых валют. В МГУ имени М.В. Ломоносова сложилась своя научная школа, исследующая широкий спектр проблем, связанных с различными типами цифровых валют.

⁹ Научная библиотека Cyberleninka: URL: <https://cyberleninka.ru/search?q=%D1%86%D0%B8%D1%84%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F%20%D0%B2%D0%B0%D0%BB%D1%8E%D1%82%D0%B0&page=1> (дата обращения: 20.10.2025).

¹⁰ Официальный сайт онлайн-криптобиржи CoinMarketCap: URL: <https://coinmarketcap.com/> (дата обращения: 10.11.2025).

¹¹ AAVE – это децентрализованный финансовый протокол, который позволяет людям предоставлять и брать в кредит криптовалюту.

¹² Мемкоиины // Официальный сайт криптобиржи Holder.io: URL: <https://holder.io/ru/coin-cat/meme/?ysclid=mhsb4e3mlo382487599> (дата обращения: 10.11.2025).

5. Вклад ученых МГУ имени М.В. Ломоносова в исследования цифровых валют

На фоне того, как в России наряду с зарубежными рынками формируется собственный рынок криптовалют, в МГУ в 2017 г. был создан Национальный центр цифровой экономики¹³. Помимо вопросов цифровой трансформации России специалисты Центра занимаются проблемами обеспечения и научно-методического сопровождения цифровой экономики в России с точки зрения подготовки компетентных кадров.

В соответствии с потребностями цифровой экономики, в МГУ трансформируются учебные планы, появляются и активно развиваются специальные курсы, посвященные криптовалютам и правовому обеспечению цифровых валют. Среди них специальный курс «Правовое обеспечение оборота ЦФА, цифровых валют и цифровых валют центральных банков»¹⁴, направленный на повышение качества подготовки юристов для правового сопровождения банков по направлениям развития цифровой экономики; ряд межфакультетских курсов, посвященных вопросам цифровой экономики («Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией», «Цифровая экономика: основы правового регулирования, искусственный интеллект» и др.). В этом направлении также особый вклад был внесен руководством факультета глобальных процессов и юридического факультета. Совместными усилиями специалистов двух факультетов была создана магистерская программа «Международное право, финансовый мониторинг и безопасность», в рамках которой значительное место отведено экономическим и юридическим вопросам цифровой экономики, проблемам финансового мониторинга всех видов валют и активов в рамках предупреждения рисков противодействия отмыванию денег, финансирования терроризма и распространения оружия массового уничтожения (ПОД/ФТ) и др.¹⁵.

В этом контексте, на базе факультета глобальных процессов МГУ в 2021 г. был сформирован Центр финансового мониторинга и глобальной экономики, который предложил собственные алгоритмы отслеживания платежей с использованием криптовалют¹⁶.

Ряд исследований ученых МГУ имени М.В. Ломоносова направлен на анализ социально-экономических последствий использования криптовалюты в качестве государственной денежной единицы. Ученые экономического факультета пришли к выводу о том, что децентрализованный характер выпуска криптовалюты осложняет ее признание как государственной валюты, и «разрешение этого противоречия авторы видят в создании стейблкоинов – государственных цифровых валют» (Кулаков, Маклакова, 2021, с. 282). На основе детальной классификации криптовалют по ряду критериев был сформулирован вывод о значительной неоднородности криптовалют и отмечено, что разнообразные позиции исследователей по вопросам придания криптовалютам формального статуса «не обязательно противоречат друг другу, но

¹³ Официальный сайт Национального центра цифровой экономики МГУ имени М.В. Ломоносова: URL: <https://digital.msu.ru/about/history/> (дата обращения: 05.10.2025).

¹⁴ Правовое обеспечение оборота цифровых финансовых активов, цифровых валют и цифровых валют центральных банков (CBDC) // Юридический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова: URL: <https://www.law.msu.ru/courses/146?ysclid=mhsezcwzjv878241972> (дата обращения: 10.10.2025).

¹⁵ Международное право, финансовый мониторинг и безопасность. Магистратура // Факультет глобальных процессов МГУ имени М.В. Ломоносова: URL: <https://fgp.msu.ru/mpfmb> (дата обращения: 30.10.2025).

¹⁶ В России будут выпускать специалистов по блокчейну и криптовалютам. 14 сентября 2022 // Вести: URL: <https://www.vesti.ru/article/2956286?ysclid=mhsf2ou7i272281506> (дата обращения: 12.10.2025).

в большей или меньшей степени могут быть применимы к различным классам криптовалют» (Плеханова, 2023, с. 97).

В новейших исследованиях подчеркивается стремительное изменение концепции ЦВЦБ за последнее десятилетие. Ученые МГУ указывают, что «применение технологии распределенного реестра является необязательным, но весьма частым атрибутом цифровых валют центральных банков» (Кулаков, Носов, 2024, с. 161). ЦВЦБ выпускаются, регулируются и гарантируются центральными банками государств.

На основании сравнительного анализа особенностей цифровых валют сформулирован вывод о высокой пригодности ЦВЦБ для международных транзакций. Так, «их внедрение в будущем позволит государствам точнее отслеживать передвижение средств граждан для предотвращения утечки и незаконного оборота финансов и, кроме того, повысит прозрачность транзакций» (Мосакова, Шмелева, 2025, с. 69). Важное место в исследованиях занимает вопрос создания глобальной цифровой валюты. Например, представляет интерес выделение «ряда наиболее вероятных сценариев развития крипторынка – от внедрения криптовалют как новой формы в денежную сферу до создания мировой (глобальной) ЦВЦБ» (Мосакова, 2024, с. 31).

Помимо изучения практики трансграничных расчетов, ученые МГУ также исследуют возможности и последствия внедрения ЦВЦБ во внутренние расчеты. Исключительно высокое значение имеет ряд правовых вопросов использования цифровых валют в массовом обороте. Например, использование цифрового рубля в «бюджетном процессе может повысить надежность и прозрачность заключаемых соглашений» (Недров, 2025, с. 245).

Ученые МГУ уделяют особое внимание рискам и перспективам внедрения цифровых валют центральных банков в России и за рубежом. Тут особо следует отметить труды д.э.н., профессора факультета глобальных процессов Т.Н. Юдиной, посвященные исследованию китайского опыта внедрения национальной цифровой валюты, который является одним из лидеров в данном направлении (Юдина, Чжао, Ван, 2023).

Стремительное развитие цифровых технологий обуславливает превращение криптовалюты как инновационного явления финансового мира во все более значимый элемент финансовой системы. Именно поэтому высокую важность приобретает рассмотрение объективных предпосылок и перспектив конкурентного предложения денег, которые зависят от регуляторной политики и изменения потребностей потребителей, но в первую очередь – от технологических инноваций, таких «как цифровые валюты, блокчейн-технологии, мобильные платежи и финтех-стартапы, которые меняют пейзаж финансового сектора» (Жданов, 2025, с. 7).

Существенный интерес исследователей вызывают вопросы организации эмиссии ЦВЦБ и оценки возникающих при этом различных рисков: технологических (включая экологические), экономических, финансовых, социальных и правовых (Кузнецова, Ларина, 2023).

Особую актуальность приобретает вопрос о «выявлении каналов, по которым внедрение цифрового рубля может оказать наиболее значимое влияние на потребителей финансовых услуг» (Гуров, Девятов, 2025, с. 173). Усиление конкуренции коммерческих банков за средства частных клиентов происходит на фоне развития мобильного банкинга, внедрения системы быстрых платежей и появления финансовых маркетплейсов. Вследствие названных особенностей «внедрение цифрового рубля стимулирует банки к расширению программ ло-

альности и практики кешбэка, а также может привести к активизации мисселлинга и неэтичного поведения, что важно учитывать в рамках поведенческого надзора» (Гуров, Девятов, 2025, с. 173). В этой связи остро встают вопросы трансформации деятельности национальных центральных банков, изменение их роли и функций в экономике стран мира.

Заключение

Проведенный анализ позволил выявить хронологическую последовательность в научном осмыслении феномена цифровых валют. Постепенное накопление научных знаний о цифровой среде привело исследователей к осмыслению возможностей практической реализации цифровых денег. Это позволило сформировать научную базу для создания уникальной технологии распределенных реестров – блокчейна, на основании которого функционируют современные криптовалюты и другие виды цифровых валют. Особенное влияние на децентрализацию финансов оказало стремление к осуществлению не отслеживаемых третьими лицами транзакций.

Бурный рост рынка криптовалют обусловил появление различных рисков, связанных с их волатильностью и децентрализованным характером выпуска. Эти обстоятельства стали причиной повышенного интереса государственных органов стран мира к разработке собственных цифровых валют, обеспеченных фиатными деньгами или другими ценными активами.

В настоящее время особое внимание ученых направлено на исследование альткоинов, ставших альтернативой криптовалютам. К примеру, количество научных статей, посвященных исследованию «мемкоинов», по данным Cyberleninka, на ноябрь 2025 г. не превышает 30 трудов. В связи с этим, ученые ставят задачу дальнейшего изучения влияния всех видов цифровых валют на национальную и мировую экономику. Особый интерес вызывают технология проведения трансграничных расчетов с участием цифровых валют, а также выявления разного рода рисков в случае ее массового внедрения.

История исследований цифровых валют в МГУ имени М.В. Ломоносова отражает стремление к пониманию механизмов влияния цифровых валют на мировую экономику в условиях быстро меняющегося финансового ландшафта. Благодаря междисциплинарному сотрудничеству и тщательному анализу, Московский университет внес значительный вклад в академический дискурс о ЦВЦБ, оказав влияние как на политические дискуссии в России, так и на глобальные обсуждения теоретико-методологических основ и практики применения цифровых валют.

Анализ литературных источников позволил выделить ряд наиболее перспективных направлений дальнейших исследований в данной сфере, в особенности риски внедрения ЦВЦБ и криптовалют в трансграничные расчеты, пути интеграции платформ ЦВЦБ различных государств, влияние цифровых валют на развитие национальных экономик и интеграционных союзов дружественных стран и др.

Список литературы

Андрюшин С.А. Цифровая валюта центрального банка как третья форма денег государства // Актуальные проблемы экономики и права. 2021. Т. 15. № 1. С. 54–76. <https://www.doi.org/10.21202/1993-047X.15.2021.1.54-76>.

Бабошкина А.А. Новая криптовалюта в США и реакция Европейского союза // Российский внешнеэкономический вестник. 2025. № 2. С. 69–76. <https://www.doi.org/10.24412/2072-8042-2025-2-69-76>.

Власов В.А. Криптовалюты как новый вид электронных денег // Гуманитарные и социальные науки. 2012. № 6. С. 34–39.

Горбачева Т.А. Понятие стейблкоинов и актуальное состояние рынка стабильных монет // Финансовый журнал. 2022. Т. 14. № 1. С. 126–139. <https://www.doi.org/10.31107/2075-1990-2022-1-126-139>.

Гуров И.Н., Девятов И.В. Цифровой рубль: что ждет потребителей финансовых услуг? // Population and Economics. 2025. Vol. 9. No. 3. P. 173–197. <https://www.doi.org/10.3897/popcon.9.e132388>.

Жданов Д.Ю. Перспективы конкурентного предложения денег в условиях цифровой трансформации // Научные исследования экономического факультета. Электронный журнал. 2025. Т. 17. Вып. 1. С. 7–21. <https://www.doi.org/10.38050/2078-3809-2025-17-1-7-21>.

Кочергин Д.А. Цифровые валюты центральных банков: опыт внедрения цифрового юаня и развитие концепции цифрового рубля // Russian Journal of Economics and Law. 2022. Т. 16. № 1. С. 51–78. <https://www.doi.org/10.21202/2782-2923.2022.1.51-78>.

Кулаков, М.В., Маклакова, Ю.А. Криптовалюта: трудный путь от де-факто к де-юре // Вест. Моск. ун-та. Сер. 6. Экономика. 2021. № 3. С. 271–285. <https://www.doi.org/10.38050/013001052021312>.

Кулаков М.В., Носов И.А. Цифровые валюты центральных банков: природа и назначение // Вест. Моск. ун-та. Сер. 6. Экономика. 2024. № 4. С. 160–180. <https://www.doi.org/10.55959/MSU0130-0105-6-59-4-8>.

Кузнецов Д.А. История возникновения, классификация и правовые вопросы использования и защиты банковских платежных карт // Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России. 2007. № 2 (34). С. 27–35.

Кузнецова В.В., Ларина О.И. Эмиссия цифровых валют центральными банками: направления развития и ключевые риски // Финансы: теория и практика. 2023. Т. 27. № 6. С. 6–16. <https://www.doi.org/10.26794/2587-5671-2023-27-6-6-16>.

Мосакова Е.А. Перспективы создания глобальной цифровой валюты в цифровой экономике // Информационное общество. 2024. № 2. С. 28–33. https://www.doi.org/10.52605/16059921_2024_02_28.

Мосакова Е.А., Шмелева М.А. Особенности и перспективы развития рынка цифровых платежей // Вест. Моск. ун-та. Сер. 27. 2025. № 1. С. 66–77. <https://www.doi.org/10.56429/2414489420255116677>.

Недров А.А. Правовая природа цифрового рубля // Вест. Моск. ун-та. Сер. 21. Управление (государство и общество). 2025. Т. 22. № 1. С. 236–252. <https://www.doi.org/10.55959/MSU2073-2643-22-2025-1-236-252>.

Плеханова Л.С. Криптовалюты как социально-экономическое явление // Вест. Моск. ун-та. Сер. 6. Экономика. 2023. № 3. С. 85–107. <https://www.doi.org/10.55959/MSU0130-0105-6-58-3-5>.

Сахаров Д.М. Цифровые валюты центральных банков: ключевые характеристики и влияние на финансовую систему // Финансы: теория и практика. 2021. Т. 25. № 5. С. 133–149. <https://www.doi.org/10.26794/2587-5671-2021-25-5-133-149>.

Семенов В.С. Наркотрафик и незаконное производство наркотических средств как угроза национальной безопасности (региональный аспект) // Государственное и муниципальное управление. Ученые Записки. 2013. С. 203–209.

Трубникова Е.И. Криптовалюта: инструмент теневых схем или денежная система свободного общества // Вестник Самарского государственного университета. 2014. № 6 (117). С. 151–158.

Тютюнник А.В., Пьянов А.П. Цифровые деньги: история и перспективы // Вестник ТГУ. 2001. № 4 (24). С. 80–83.

Юдина Т.Н., Чжао Ж., Ван Ш. Юанизация как триггер экономической глобализации и регионализации, ее перспективы // Век глобализации. 2023. № 1. С. 46–57. <https://www.doi.org/10.30884/vglob/2023.01.04>.

Abraham L., Guegan D. The other side of the Coin: Risks of the Libra Blockchain // HAL-SHS Sciences de l'Homme et de la Société. 2019.

Basic Manual on the Detection and Investigation of the Laundering of Crime Proceeds Using Virtual Currencies // United Nations Office on Drugs and Crime. 2014. June.

Chaum D. Blind Signatures for Untraceable Payments // Advances in Cryptology. 1983. Vol. 82. P. 199–203.

Chaum D., Fiat A., Naor M. Untraceable electronic cash // Advances in Cryptology. 1990. P. 319–327.

Grinberg R. Bitcoin: An Innovative Alternative Digital Currency // Yale Law School. 2011. 23 April.

Löber K., Emery D. Central bank digital currencies // Committee on Payments and Market Infrastructures BIS. 2018.

Nakamoto S. Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. 2008.

Okamoto T., Ohta K. Universal electronic cash // Advances in Cryptology. 1992. P. 324–337.

Standage T. The victorian internet: the remarkable story of the telegraph and the nineteenth century's on-line pioneers // Walker. 2007.

Velde F. Bitcoin: A Primer // Chicago Fed Letter. 2013. No. 317.

Virtual currency schemes // European Central Bank. 2012. October.

Virtual Currencies. Key Definitions and Potential AML/CFT Risks // FATF. 2014. June.

Альткойны: Что это такое и какие из них самые перспективные? 13 ноября 2024 // Официальный сайт криптобиржи Binance: URL: <https://www.binance.com/en-ZA/square/post/16177959529145> (дата обращения: 05.11.2025).

В России будут выпускать специалистов по блокчейну и криптовалютам. 14 сентября 2022 // Вести: URL: <https://www.vesti.ru/article/2956286?ysclid=mhsf2ou7i272281506> (дата обращения: 12.10.2025).

Концепция цифрового рубля // Банк России. 8 апреля 2021: URL: <https://cbr.ru/fintech/dr/> (дата обращения: 29.10.2025).

Мемкойны // Официальный сайт криптобиржи Holder.io: URL: <https://holder.io/ru/coin-cat/meme/?ysclid=mhsb4e3mlo382487599> (дата обращения: 10.11.2025).

Международное право, финансовый мониторинг и безопасность. Магистратура // Факультет глобальных процессов МГУ имени М.В. Ломоносова: URL: <https://fgp.msu.ru/mpfmb> (дата обращения: 30.10.2025).

Официальный сайт научной библиотеки КиберЛенинка: URL: <https://cyberleninka.ru/search?q=%D1%86%D0%B8%D1%84%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8>

<F%20%D0%B2%D0%B0%D0%BB%D1%8E%D1%82%D0%B0&page=1> (дата обращения: 20.10.2025).

Официальный сайт онлайн-криптовбиржи CoinMarketCap: URL: <https://coinmarketcap.com/> (дата обращения: 10.11.2025).

Официальный сайт Национального центра цифровой экономики МГУ имени М.В. Ломоносова: URL: <https://digital.msu.ru/about/history/> (дата обращения: 05.10.2025).

Правовое обеспечение оборота цифровых финансовых активов, цифровых валют и цифровых валют центральных банков (CBDC) // Юридический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова: URL: <https://www.law.msu.ru/courses/146?ysclid=mhsezczjv878241972> (дата обращения: 10.10.2025).

Цифровой рубль. Доклад для общественных консультаций. 13 октября 2020 // Банк России. Сайт: URL: https://cbr.ru/analytics/d_ok/dig_ruble/ (дата обращения: 20.09.2025).

Internet currency firm pleads guilty to money laundering // PC World. 21 July 2008: URL: <https://www.pcworld.com/article/536190/article-7609.html> (дата обращения: 12.10.2025)

Kariuk N. Countries Where Bitcoin Is a Legal Payment Method // B2binpay. 30 September 2025: URL: <https://b2binpay.com/en/news/countries-which-allow-cryptocurrency-as-legal-payment-method> (дата обращения: 20.10.2025).

Nchain – written evidence. Central bank digital currencies inquiry // Официальный сайт Парламента Великобритании. 15 октября 2021: URL: <https://committees.parliament.uk/written-evidence/40059/pdf/> (дата обращения: 20.09.2025).

Surowiecki J. Cryptocurrency // MIT Technology Review. 23 August 2011: URL: <https://www.technologyreview.com/2011/08/23/191860/cryptocurrency/> (дата обращения: 20.10.2025).

The History of the World Wide Web // Gloria: URL: <https://gloriatemes.com/the-history-of-the-world-wide-web/> (дата обращения: 20.10.2025).

Who we are // Официальный сайт SWIFT: URL: <https://www.swift.com/about-us/who-we-are> (дата обращения: 25.10.2025).

STAGES OF DIGITAL CURRENCY RESEARCH IN THE GLOBAL ECONOMY: A HISTORICAL APPROACH

Natalia P. Molchanova

*Doctor of Economics, Associate Professor, Professor,
Lomonosov Moscow State University, Faculty of Global Studies
(Moscow, Russia)*

Niyaz R. Mirzabekov

*Postgraduate student,
Lomonosov Moscow State University, Faculty of Global Studies
(Moscow, Russia)*

Abstract

The relevance of the article's topic is due to the rapid increase in the role of digital currencies in national and international financial and economic relations between countries and the global economy. The purpose of the article is to identify the historical stages of scientific understanding of the essential content (substance) of the term "digital currency." The study is based on general scientific and special methods and includes an analysis of the studies of domestic and foreign researchers and scientists from Lomonosov Moscow State University about digital currencies. Based on a synthesis of extensive factual material, the stages of development of scientific knowledge about this phenomenon are identified. The contribution of Russian and foreign scientists and scientific schools to the formation of a theoretical basis for the transformation of the basic provisions of the quantitative theory of money and the preparation of an array of empirical data on digital currencies is characterized. The features of the development of scientific thought at each stage of understanding the phenomenon of digital currencies are identified. The results obtained allow us to highlight the features of approaches to the study of digital currencies in Russia and abroad, as well as to determine the directions for further work in this area of scientific research.

Keywords: digital currencies, cryptocurrency, central bank digital currency, FATF, digitalization, theoretical and historical analysis, stablecoin, altcoin.

JEL: E42, E52, F24, P44.

For citation: Molchanova, N.P., Mirzabekov, N.R. (2026) Stages of Digital Currency Research in the Global Economy: A Historical Approach. Scientific Research of Faculty of Economics. Electronic Journal, vol. 18, no. 2, pp. 138-155. DOI: 10.38050/2078-3809-2026-18-2-138-155.

References

- Andryushin S.A. Tsifrovaya valyuta tsentral'nogo banka kak tret'ya forma deneg gosudarstva. Aktual'nye problemy ekonomiki i prava. 2021. Vol. 15. No. 1. P. 54–76. <https://www.doi.org/10.21202/1993-047X.15.2021.1.54-76> (In Russ.).
- Baboshkina A.A. Novaya kriptovalyuta v SShA i reaktsiya Evropeyskogo soyuza. Rossiyskiy vneshneekonomicheskii vestnik. 2025. No. 2. P. 69–76. <https://www.doi.org/10.24412/2072-8042-2025-2-69-76> (In Russ.).
- Vlasov V.A. Kriptovalyuty kak novyy vid elektronnykh deneg. Gumanitarnye i sotsial'nye nauki. 2012. No. 6. P. 34–39. (In Russ.).
- Gorbacheva T.A. Ponyatie steyblkoinov i aktual'noe sostoyanie rynka stabil'nykh monet. Finansovyy zhurnal. 2022. Vol. 14. No. 1. P. 126–139. <https://www.doi.org/10.31107/2075-1990-2022-1-126-139>. (In Russ.).
- Gurov I.N., Devyatov I.V. Tsifrovoy rubl': chto zhdet potrebiteley finansovykh uslug? Population and Economics. 2025. Vol. 9. No. 3. P. 173–197. <https://www.doi.org/10.3897/popecon.9.e132388>. (In Russ.).
- Zhdanov D.Yu. Perspektivy konkurentnogo predlozheniya deneg v usloviyakh tsifrovoy transformatsii. Nauchnye issledovaniya ekonomicheskogo fakul'teta. Elektronnyy zhurnal. 2025. Vol. 17. Issue. 1. P. 7–21. <https://www.doi.org/10.38050/2078-3809-2025-17-1-7-21>. (In Russ.).
- Kochergin D.A. Tsifrovye valyuty tsentral'nykh bankov: opyt vnedreniya tsifrovogo yuanya i razvitie kontseptsii tsifrovogo rublya. Russian Journal of Economics and Law. 2022. Vol. 16. No. 1. P. 51–78. <https://www.doi.org/10.21202/2782-2923.2022.1.51-78>. (In Russ.).
- Kulakov, M.V., Maklakova, Yu.A. Kriptovalyuta: trudnyy put' ot de-fakto k de-yure // Vest. Mosk. un-ta. Ser. 6. Ekonomika. 2021. No. 3. P. 271–285. <https://www.doi.org/10.38050/013001052021312>. (In Russ.).
- Kulakov M.V., Nosov I.A. Tsifrovye valyuty tsentral'nykh bankov: priroda i naznachenie. Vest. Mosk. un-ta. Ser. 6. Ekonomika. 2024. No. 4. P. 160–180. <https://www.doi.org/10.55959/MSU0130-0105-6-59-4-8>. (In Russ.).
- Kuznetsov D.A. Istoriya vozniknoveniya, klassifikatsiya i pravovye voprosy ispol'zovaniya i zashchity bankovskikh platezhnykh kart. Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta MVD Rossii. 2007. No. 2 (34). P. 27–35. (In Russ.).
- Kuznetsova V.V., Larina O.I. Emissiya tsifrovyykh valyut tsentral'nymi bankami: napravleniya razvitiya i klyuchevye riski. Finansy: teoriya i praktika. 2023. Vol. 27. No. 6. P. 6–16. <https://www.doi.org/10.26794/2587-5671-2023-27-6-6-16>. (In Russ.).
- Mosakova E.A. Perspektivy sozdaniya global'noy tsifrovoy valyuty v tsifrovoy ekonomike. Informatsionnoe obshchestvo. 2024. No. 2. P. 28–33. https://www.doi.org/10.52605/16059921_2024_02_28. (In Russ.).
- Mosakova E.A., Shmeleva M.A. Osobennosti i perspektivy razvitiya rynka tsifrovyykh platezhey. Vest. Mosk. un-ta. Ser. 27. 2025. No. 1. P. 66–77. <https://www.doi.org/10.56429/2414489420255116677>. (In Russ.).
- Nedrov A.A. Pravovaya priroda tsifrovogo rublya. Vest. Mosk. un-ta. Ser. 21. Upravlenie (gosudarstvo i obshchestvo). 2025. Vol. 22. No. 1. P. 236–252. <https://www.doi.org/10.55959/MSU2073-2643-22-2025-1-236-252>. (In Russ.).
- Plekhanova L.S. Kriptovalyuty kak sotsial'no-ekonomicheskoe yavlenie. Vest. Mosk. un-ta. Ser. 6. Ekonomika. 2023. No. 3. P. 85–107. <https://www.doi.org/10.55959/MSU0130-0105-6-58-3-5>. (In Russ.).

Sakharov D.M. Tsifrovyye valyuty tsentral'nykh bankov: klyuchevyye kharakteristiki i vliyanie na finansovuyu sistemu. *Finansy: teoriya i praktika*. 2021. Vol. 25. No. 5. P. 133–149. <https://www.doi.org/10.26794/2587-5671-2021-25-5-133-149>. (In Russ.).

Semenov V.S. Narkotrafik i nezakonnoe proizvodstvo narkoticheskikh sredstv kak ugroza natsional'noy bezopasnosti (regional'nyy aspekt). *Gosudarstvennoe i munitsipal'noe upravlenie. Uchenye Zapiski*. 2013. P. 203–209. (In Russ.).

Trubnikova E.I. Kriptovalyuta: instrument tenevykh skhem ili denezhnaya sistema svobodnogo obshchestva. *Vestnik Samarskogo gosudarstvennogo universiteta*. 2014. No. 6 (117). P. 151–158. (In Russ.).

Tyutyunnik A.V., P'yanov A.P. Tsifrovyye den'gi: istoriya i perspektivy. *Vestnik TGU*. 2001. No. 4 (24). P. 80–83. (In Russ.).

Yudina T.N., Chzhao Zh., Van Sh. Yuanizatsiya kak trigger ekonomicheskoy globalizatsii i regionalizatsii, ee perspektivy. *Vek globalizatsii*. 2023. No. 1. P. 46–57. <https://www.doi.org/10.30884/vglob/2023.01.04>. (In Russ.).

Abraham L., Guegan D. The other side of the Coin: Risks of the Libra Blockchain. *HAL-SHS Sciences de l'Homme et de la Société*. 2019.

Basic Manual on the Detection and Investigation of the Laundering of Crime Proceeds Using Virtual Currencies. United Nations Office on Drugs and Crime. 2014. June.

Chaum D. Blind Signatures for Untraceable Payments. *Advances in Cryptology*. 1983. Vol. 82. P. 199–203.

Chaum D., Fiat A., Naor M. Untraceable electronic cash. *Advances in Cryptology*. 1990. P. 319–327.

Grinberg R. Bitcoin: An Innovative Alternative Digital Currency. Yale Law School. 2011. 23 April.

Löber K., Emery D. Central bank digital currencies. Committee on Payments and Market Infrastructures BIS. 2018.

Nakamoto S. Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. 2008.

Okamoto T., Ohta K. Universal electronic cash. *Advances in Cryptology*. 1992. P. 324–337.

Standage T. The victorian internet: the remarkable story of the telegraph and the nineteenth century's on-line pioneers. Walker. 2007.

Velde F. Bitcoin: A Primer. Chicago Fed Letter. 2013. No. 317.

Virtual currency schemes. European Central Bank. 2012. October.

Virtual Currencies. Key Definitions and Potential AML/CFT Risks. FATF. 2014. June.

Al'tkoiny: Chto eto takoe i kakie iz nikh samyye perspektivnyye? 13 noyabrya 2024. Ofitsial'nyy sayt kriptobirzhi Binance: Available at: <https://www.binance.com/en-ZA/square/post/16177959529145> (accessed: 05.11.2025).

V Rossii budut vypuskat' spetsialistov po blokcheynu i kriptovalyutam. 14 sentyabrya 2022. Vesti: Available at: <https://www.vesti.ru/article/2956286?ysclid=mhsf2ou7i272281506> (accessed: 12.10.2025).

Kontseptsiya tsifrovogo rublya. Bank Rossii. 8 aprelya 2021: Available at: <https://cbr.ru/fintech/dr/> (accessed: 29.10.2025).

Memkoiny. Ofitsial'nyy sayt kriptobirzhi Holder.io: Available at: <https://holder.io/ru/coin-cat/meme/?ysclid=mhsb4e3mlo382487599> (accessed: 10.11.2025).

Mezhdunarodnoe pravo, finansovyy monitoring i bezopasnost'. Magistratura. Fakul'tet global'nykh protsessov MGU imeni M.V. Lomonosova: Available at: <https://fgp.msu.ru/mpfmb> (accessed: 30.10.2025).

Ofitsial'nyy sayt nauchnoy biblioteki KiberLeninka: Available at: <https://cyber-leninka.ru/search?q=%D1%86%D0%B8%D1%84%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F%20%D0%B2%D0%B0%D0%BB%D1%8E%D1%82%D0%B0&page=1> (accessed: 20.10.2025).

Ofitsial'nyy sayt onlayn-kriptobirzhi CoinMarketCap: Available at: <https://coinmarketcap.com/> (accessed: 10.11.2025).

Ofitsial'nyy sayt Natsional'nogo tsentra tsifrovoy ekonomiki MGU imeni M.V. Lomonosova: Available at: <https://digital.msu.ru/about/history/> (accessed: 05.10.2025).

Pravovoe obespechenie oborota tsifrovyykh finansovykh aktivov, tsifrovyykh valyut i tsifrovyykh valyut tsentral'nykh bankov (CBDC). Yuridicheskiy fakul'tet MGU imeni M.V. Lomonosova: Available at: <https://www.law.msu.ru/courses/146?ysclid=mhsezczwzjv878241972> (accessed: 10.10.2025).

Tsifrovoy rubl'. Doklad dlya obshchestvennykh konsul'tatsiy. 13 oktyabrya 2020. Bank Ros-sii. Sayt: Available at: https://cbr.ru/analytics/d_ok/dig_ruble/ (accessed: 20.09.2025).

Internet currency firm pleads guilty to money laundering. PC World. 21 July 2008: Available at: <https://www.pcworld.com/article/536190/article-7609.html> (accessed: 12.10.2025)

Kariuk N. Countries Where Bitcoin Is a Legal Payment Method. B2binpay. 30 September 2025: Available at: <https://b2binpay.com/en/news/countries-which-allow-cryptocurrency-as-legal-payment-method> (accessed: 20.10.2025).

Nchain – written evidence. Central bank digital currencies inquiry. Ofitsial'nyy sayt Parla-menta Velikobritanii. 15 oktyabrya 2021: Available at: <https://committees.parliament.uk/written-evidence/40059/pdf/> (accessed: 20.09.2025).

Surowiecki J. Cryptocurrency. MIT Technology Review. 23 August 2011: Available at: <https://www.technologyreview.com/2011/08/23/191860/cryptocurrency/> (accessed: 20.10.2025).

The History of the World Wide Web. Gloria: Available at: <https://gloriathe.com/the-history-of-the-world-wide-web/> (accessed: 20.10.2025).

Who we are. Ofitsial'nyy sayt SWIFT: Available at: <https://www.swift.com/about-us/who-we-are> (accessed: 25.10.2025).