Научная статья
УДК 349.614
DOI: 10.14529/law260314

ПРАВОВЫЕ МЕХАНИЗМЫ СТИМУЛИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ ЗЕЛЕНЫХ ВИРТУАЛЬНЫХ АКТИВОВ В СТРАНАХ БРИКС

А. А. Романов, *Alexanderromanov74@yandex.ru*
Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск, Россия

Аннотация. Статья посвящена анализу подходов стран БРИКС к решению проблемы правового стимулирования цифровых активов через введение стандарта зеленых криптовалют. Основным методом исследования является межотраслевой подход, когда решение проблемы находится во взаимодействии и взаимосвязи гражданского права и экологического права. Исследуется вопрос о перспективах формирования эко-подходов стран участников в части изменений производства криптовалют путем замены энергозатратного механизма Proof-of-Work на более эффективный механизм Proof-of-Stake с учетом правовых возможностей каждого субъекта. Дается оценка действующим национальным нормативным правовым актам в сфере криптоиндустрии, а также готовности действующего законодательства адаптироваться под текущие реалии с целью минимизации последствий добычи криптовалют для экологической среды. Проводится систематизация текущих правовых инициатив и определяются стадии работы в сфере нормативного регулирования экологического майнинга криптовалют в странах – участниках БРИКС (Бразилии, России, Индии, Китая и ЮАР). Сделан вывод о наличии дефицита специализированных правовых механизмов для развития зеленых криптовалют, предлагаются способы унификации регулирования, в том числе путем определения места зеленых криптовалют в системе объектов гражданского права.

Ключевые слова: зеленые криптовалюты, виртуальные активы, правовые механизмы, БРИКС, зеленый майнинг, энергоэффективность.

Благодарности. Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 25-28-03215, https://rscf.ru/project/25-28-03215/ «Моделирование эко-эффективных подходов к разработке механизмов регулирования, стимулирующих развитие цифровых инноваций в странах БРИКС».

Для цитирования: Романов А. А. Правовые механизмы стимулирования развития зеленых виртуальных активов в странах БРИКС // Вестник ЮУрГУ. Серия «Право». 2026. Т. 26, № 3. С. 106–112. DOI: 10.14529/law260314.

Original article
DOI: 10.14529/ law260314

LEGAL MECHANISMS TO STIMULATE THE DEVELOPMENT OF GREEN VIRTUAL ASSETS IN THE BRICS COUNTRIES

A. A. Romanov, *Alexanderromanov74@yandex.ru*
South Ural State University, Chelyabinsk, Russia

Abstract. The article analyzes the approaches of the BRICS countries to solving the problem of legal incentives for digital assets through the introduction of a standard for green cryptocurrencies. The main research method is an interdisciplinary approach, when the solution to the problem is in the interaction and interrelation of civil law and environmental law. The article examines the prospects for the formation of eco-approaches of the participating countries in terms of changes in the production of cryptocurrencies by replacing the energy-intensive Proof-of-Work mechanism with a more effective Proof-of-Stake mechanism, taking into account the legal capabilities of each entity. An assessment is given of the current national regulatory legal acts in the field of the crypto industry, as well as the readiness of the current legislation to adapt to current realities in order to minimize the consequences of mining cryptocurrencies for the environmental environment.

Current legal initiatives are being systematized and the stages of work in the field of regulatory regulation of eco-logical mining of cryptocurrencies in the BRICS member countries (Brazil, Russia, India, China and South Africa) are being determined. It is concluded that there is a shortage of specialized legal mechanisms for the development of green cryptocurrencies, and ways to unify regulation are proposed, including by determining the place of green cryptocurrencies in the system of objects of civil law.

Keywords: green cryptocurrencies, virtual assets, legal mechanisms, BRICS, green mining, energy efficiency.

Acknowledgments. The research was carried out at the expense of the grant of the Russian Science Foundation No. 25-28-03215, https://rscf.ru/project/25-28-03215 "Modeling eco-efficient approaches to the development of regulatory mechanisms that stimulate the development of digital innovations in the BRICS countries".

For citation: Romanov A. A. Legal mechanisms to stimulate the development of green virtual assets in the BRICS countries. *Bulletin of the South Ural State University. Series "Law".* 2026. vol. 26. no. 3. pp. 106–112. (in Russ.) DOI: 10.14529/law260314.

Стремительное развитие цифровой среды, разработка технически сложных решений, индустриализация экономики на текущий момент находятся на своем пике, и даже на миллиметр не дают никаких поводов к обратной тенденции, что влечет необходимость совершенствования законодательства в этой сфере. Цифровые технологии и площадки для их реализации совершенствуются и модернизируются, без преувеличения, практически ежедневно. Перечень цифровых активов пополняется все новыми формами объектов имущественного права, что поднимает вопрос о систематизации объектов гражданского права.

Лидирующие позиции по числу активных владельцев и оборотоспособности среди таких объектов занимают криптовалюты. Преимущество использования децентрализованных систем не нуждается в широком представлении.

Однако в погоне за лучшими и более выгодными виртуальными активами законодатели различных стран не уделяют должного внимания косвенным проблемам, вызванным непосредственно процессом производства этого актива. Только с обывательской точки зрения можно предположить, что все, что находится в мире цифровом, не имеет отражения в мире материальном.

Скрытая, но глобальная проблема майнинга криптовалюты – отсутствие должного внимания к тому, какие ресурсы расходуются в процессе этого производства и как это влияет на экологические факторы. Стоит отметить, что вопросы экологизации отраслей права и, в частности, гражданского права обсуждаются в научной литературе [7, с. 93; 8, с. 36; 2, с. 38].

Для того чтобы разобраться и сформировать новые подходы для стимулирования эффективных подходов к производству криптовалюты, обратимся к двум основным механизмам по майнингу криптовалют Proof-of-Work (PoW) и Proof-of-Stake (PoS) [4, с. 90].

Традиционный механизм майнинга основан на технологии Proof-of-Work (PoW), через которую проходит весь трафик самой популярной криптовалюты Bitcoin. Суть механизма заключается в том, что необходимо быстрее остальных участников подобрать определенное число к списку транзакций. Чтобы это сделать, алгоритму приходится делать миллиарды вычислений в секунду, на что уходят огромные вычислительные мощности и, конечно же, огромное количество электроэнергии. По сути, эта криптовалюта является самой «прожорливой», что подтверждается Кембриджским индексом потребления электроэнергии с использованием Bitcoin. Потребление электроэнергии при производстве криптовалюты таким способом при расчете за год превышает показатели годового потребления электроэнергии таких стран, как Малайзия, Норвегия, Швеция, Аргентина, и многих других.

Этот факт ставит вопрос об углеродном следе для всей криптоиндустрии и ее соответствии Парижскому соглашению в рамках рамочной конвенции ООН об изменении климата, подписанной 22 апреля 2016 г., целью которой являются переориентация разработок моделей на возобновляемые источники энергии и создание экономики с нулевым выбросом углерода [5, с. 98].

Спасением для экологической обстановки становится внедрение альтернативного механизма майнинга Proof-of-Stake (PoS), приводящего к созданию нового сегмента – «зеленых» криптовалют.

В отличие от PoW, PoS не требует сложных вычислительных процессов, валидация транзакций работает на основе долей владения активом, что сокращает потребление электроэнергии практически на 99 и более процентов. Самым популярным криптоактивом на механизме PoS безусловно является Ethereum.

Бразилия, Россия, Индия, Китай, ЮАР, а также новые члены объединения (Иран, ОАЭ, Египет, Эфиопия) стремятся трепетно относиться к проблемам избыточного потребления энергоресурсов при майнинге криптовалюты. Страны – участники содружества обладают всем потенциалом для стимулирования и развития так называемых «зеленых» криптоактивов.

Целью настоящего исследования являются выявление существующих и подбор наиболее перспективных механизмов поддержки «зеленых» криптовалют в странах содружества БРИКС, а также формирование предложений по способам их совершенствования.

Подходы стран БРИКС к стимулированию зеленых криптовалют

В научной литературе отсутствует единый подход к выработке общепринятого определения зеленой криптовалюты. Допустимо полагать, что под этим термином скрывается специальная категория цифровых активов, создаваемых с минимальным воздействием на окружающую среду, использованием энергоэффективных алгоритмов добычи. Соответственно, при отсутствии единого понятийного аппарата и терминологии следует уделить внимание соответствующим признакам, возникающим в процессе майнинга криптопалют, для отнесения их к категории зеленых.

Применительно к настоящему исследованию первостепенное значение следует уделать именно технологическому признаку, ведь подавляющее снижение углеродного следа криптоактива возможно получить только при переходе с механизма PoW на PoS. В самом начале этого пути и возникает весьма существенная проблема, так как подавляющее большинство нормативных актов стран БРИКС не разделяет криптоактивы по признакам и видам их производства.

Ученые уже проводят сравнительную параллель между законодательством стран БРИКС и Европейского Союза [12, с. 70] в части правового регулирования криптовалют, поэтому следует обратиться к опыту Европейского Союза для проведения кросснационального анализа.

В 2023 году вступил в силу Регламент Markets in Crypto-Assets (MiCA), вводящий специальные требования к экологически устойчивым активам, включая обязательное раскрытие информации об энергопотреблении и углеродном следе. Страны БРИКС пока не создали аналогичных специальных правовых режимов, что в свою очередь при правильном подходе упростит процесс унификации и позволит всем странам партнерам изначально выбрать вектор развития и следовать ему синхронно.

Первые шаги к сближению стран содружества на площадке блокчейн для оптимизации торговых и финансовых операций между государствами предлагает Бразилия. К сожалению, в озвученных предложениях пока нет разделения между энергозатратным механизмом PoW и «зеленым» PoS. В целом страна позитивно относится к развитию этого направления, что свидетельствует о взаимовыгодных сделках в частном секторе для формирования эко-эффективных процессных подходов.

В России основным нормативным актом по регулированию правового режима криптовалют и иных виртуальных активов является Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 259-ФЗ «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Действующее российское законодательство, в частности Федеральный закон от 8 августа 2024 г. № 221-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», не различает PoW-майнинг и PoS-майнинг, но легализует его добычу, выводя все подходы из тени. Непосредственно PoS-стейкинг в нашей стране законодательно не запрещен, но и не урегулирован должным образом. Отдельные законопроекты, включающие в себя части правового регулирования этой сферы, содержащие в основном запретительные функции и усиление контроля, встречают неоднозначную оценку со стороны профессионального сообщества и становятся предметом для исследования учеными-юристами [6, с. 148].

Первостепенным шагом безусловно станет законодательное закрепление понятий зеленых криптовалют и зеленого стейкинга.

При формировании понятийного аппарата следует также сработать на упреждение и, например, предусмотреть фиксацию в определении зеленых криптовалют и зеленого стейкинга использования оборудования, зарегистрированного в установленном законе порядке именно в Российской Федерации и, в обозримом будущем, даже произведенного на территории стран содружества БРИКС.

В дальнейшей перспективе следует предусмотреть снижение налоговой нагрузки на доходы от производства зеленой криптовалюты либо заменить программой поддержки производителей при долгосрочных и экологичных инвестициях, например, по аналогии с успешно работающим механизмом предоставления налогового вычета по счетам индивидуального инвестиционного счета (ИИС) в банковской сфере. При разработке такого механизма важно заложить условия, которые не позволяли бы использовать его для обхода законодательства в части применения императивных норм [9, с. 125; 10, с. 22; 3, с. 116], например, налогового законодательства, гражданского законодательства по вопросам ответственности.

В приоритетах развития занимающей в 2026 году пост председательствующего стран БРИКС Индии значатся реформирование финансовых институтов, развитие технологий, изменение климата и продвижение торговли в национальных валютах. Данные приоритеты отражают все признаки и элементы, так необходимые для формирования энергоэффективного подхода и производства зеленых криптовалют. Как и любая развитая финансовая система, Резервный банк Индии относится к криптовалютам с неким скепсисом в качестве их использования как платежного средства. Но этой стране присущ нисходящий тренд от полного запрета криптовалюты к планомерным мерам контроля.

Авангардом радикальных мер в содружестве БРИКС является Китай, в котором полностью запрещен PoW-майнинг по экологическим и финансовым причинам. Свободный оборот криптовалюты тоже терпит на себе огромные ограничения даже для резидентов страны. Меры, вырабатываемые Китаем, направлены на развитие собственных блокчейн-систем и контроль за ними, что, безусловно, отражается с правовой точки зрения, но никак не влияет на экологические факторы.

Первой африканской страной, признавшей криптоактивы финансовым инструментом, стала ЮАР. Криптобиржы в стране подлежат обязательному лицензированию, но опять же, без привязки к способам добычи и экологическим требованиям. Частые энергетические кризисы на африканском континенте являются хорошим подспорьем для принятия правовых мер, направленных на развитие именно PoS-активов.

Проанализировав каждый из подходов стран – участников содружества, мы делаем однозначный вывод о том, что ни одна страна не имеет разработанного и внедренного в действие специального правового режима для зеленых криптовалют. Развитие этого механизма находится в стадии обсуждения, и любая поддержка эко-эффективных подходов к производству криптовалюты ограничивается слишком мягким правовым регулированием, что в дальнейшем не стимулирует выработку общей концепции об охране окружающей среды и минимизации экологического вреда. На сегодняшний день эта проблема имеет обширные возможности для ее решения.

Поскольку вся индустрия легального майнинга является видом предпринимательской деятельности, популярным решением стали бы разработка и внедрение единых налоговых преференций для стран – участников содружества БРИКС, использующих механизм добычи PoS. Речь идет о пониженной ставке налога на доходы от стейкинга при соблюдении ряда условий. Одним из основных условий является использование сертифицированного как «зеленое», энергоэффективного оборудования, ограниченного определенной мощностью кВт-ч на каждый создаваемый (валидированный) блок транзакций.

Поскольку технология PoS содержит минимальные энергозатраты, стимулирование участников рынка по налоговым послаблениям не создаст критической финансовой и технической нагрузки на страны БРИКС.

Для общего развития всех стран-партнеров безусловно требуется единый механизм стимулирования и контроля зеленого майнинга. Соответственно, не обойтись без обязательных процедур сертификации и создания единого реестра PoS-валидаторов. Сертификат соответствия, полученный в одной из стран содружества, безусловно должен иметь юридическое признание во всем содружестве. Принятие условной маркировки «зеленый стейкинг БРИКС» также упростило бы проце-

дуры инвестирования и перемещения купленного оборудования в странах БРИКС без дополнительных проверок и сертификации.

Для популяризации и принятия мер странами в части заботы об экологии майнинг и сами криптовалюты должны перейти от узкого уровня заинтересованности инвесторов к криптоактивам, как высоко маржинальному доходу, на уровень повседневного использования непосредственно широким кругом лиц. С учетом напряженной экономической и политической обстановки в мире проводимая работа в области расчетов по внешнеэкономическим сделкам в национальных валютах, интеграция PoS-криптовалют в общую платежную систему стран БРИКС решат ни один насущный вопрос. Каждая из стран содружества будет иметь в общей платежной системе цифровую национальную валюту в виде стейблкоинов. Отличным дополнением будет служить введение возможности онлайн-арбитража [16; 1, с. 204; 13, с. 106] по спорам из расчетов криптовалютой по внешнеэкономическим сделкам.

Как правило, самые непопулярные у инвесторов, но рабочие механизмы стимулирования, носят запретительный характер. Однако последствия перегруженной излишним вредом экологии и наличие альтернативной возможности майнинга криптовалюты (PoS) могут допустить принятие странами совместного решения о поэтапном запрете или частном ограничении использования PoW на территориях стран БРИКС. Установление переходного периода в течение нескольких лет на иные механизмы добычи, приведет к полному запрету использования технологии PoW, кроме случаев использования 100 %-возобновляемых источников энергии с нулевым углеродным следом.

Заключение

Доказанным фактом становится отсутствие специального правового режима для зеленых криптовалют в каждой стране – участнике БРИКС.

Принятые в каждом отдельном государстве нормативные акты по регулированию и контролю майнинга не содержат разделения криптовалют по экологическому критерию, что не соответствует общей тенденции экологизации отраслей права.

Ситуация с зелеными криптовалютами сравнима с правовым вакуумом, который безусловно тормозит в ближайшей перспективе использование зеленой криптовалюты для достижения целей устойчивого развития, задекларированной всеми странами – участниками БРИКС.

Необходимы поэтапные мероприятия по отмене ограничений и введение стимулирующих мер, что поспособствуют экологизации процесса майнинга. Среди таких мер будет логичным проведение регуляторных экспериментов с использованием регуляторных песочниц [14, с. 93; 15, с. 135].

Общие цели объединения по техническому развитию, изменению климата и расчетов в национальных валютах являются идеальным условием для формирования единой позиции содружества в развитии зеленых криптовалют. В перспективе имеется возможность создать самую большую зеленую криптозону, оказывающую существенное влияние на глобальный рынок.

Список источников

1. Громова Е. А. Создание арбитражного института БРИКС+: проблемы и перспективы // Вестник гражданского процесса. 2025. Т. 15. № 1. С. 203–215.

2. Громова Е. А. Сделки с углеродными единицами: в поисках оптимальной договорной формы // Университетские правовые диалоги: сборник статей конференции «Экология и отрасли права». Челябинск: ИЦ ЮУрГУ, 2025. С. 38–41.

3. Игнатьева А. В. Трансформация обхода закона в условиях цифровизации: потенциальные угрозы и пути нейтрализации // Вестник Саратовской государственной юридической академии. 2025. № 6. С. 115–122.

4. Коржова И. В. Концепция правового регулирования майнинга // Право и государство: теория и практика. 2023. № 1. С. 88–95.

5. Марьин Е. В. Парижское соглашение как механизм снижения выбросов на международном уровне // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2021. № 5-4. С. 98–100.

6. Павлюк А. В., Айбазов П. И., Дубасов М. В. Перспективы правового регулирования деятельности по майнингу криптовалют в Российской Федерации с учетом международного опыта // Пробелы в российском законодательстве. 2023. Т. 16. № 2. С. 146–151.

7. Подшивалов Т. П. К вопросу о тенденции экологизации вещных прав // Университетские правовые диалоги: сборник статей конференции «Право и экология». Челябинск: ИЦ ЮУрГУ, 2021. С. 93–95.

8. Подшивалов Т. П. Модели регулирования соседских отношений собственников смежных объектов недвижимости // Семейное и жилищное право. 2019. № 5. С. 36–39.

9. Ряполова О. А. О правовых последствиях квалификации действий субъектов гражданских прав как обхода закона // Современное право. 2014. № 4. С. 124–128.

10. Ряполова О. А. Запрет на обход закона как предел осуществления субъективных прав участниками гражданского оборота // Законы России: опыт, анализ, практика. 2015. № 11. С. 21–25.

11. Хаванова И. А. Зеленый майнинг криптовалюты: экономико-правовые возможности и риски // Экономика. Налоги. Право. 2023. Т. 16. № 3. С. 153–160.

12. Chudinovskikh M., Sevryugin V. Cryptocurrency regulation in the BriCs Countries and the eurasian economic union // BRICS Law Journal. 2019. No. 6 (1). P. 63–81. URL: https://doi.org/10.21684/2412-2343-2019-6-1-63-81.

13. Ferreira D. B., Gromova E. A., Podshivalov T. P. Quantum arbitration: uncovering the unobvious in the development of arbitration and law of the future // Revista Brasileira de Alternative Dispute Resolution. 2025. Vol. 7 No. 14. Pp. 105–119. URL: https://doi.org/10.52028/rbadr.v7.i14.ART07.RU.

14. Gromova E. A., Ferreira D. B. Regulatory Sandbox: Bridging the Gaps by Designing a Dispute Resolution System // Conflict Resolution Quarterly. 2025. Vol. 43. No. 1. Pp. 91–98.

15. Gromova E., Ferreira D. B. Designing trustworthy national models of the regulatory sandboxes in Russia and India: a viewpoint // Kazan University Law Review. 2024. Vol. 9. No. 3. P. 129–144.

16. Podshivalov T.P. Improving implementation of the Blockchain technology in real estate registration // Journal of High Technology Management Research. 2022. Volume 33, Issue 2, Article No. 100440. URL: https://doi.org/10.1016/j.hitech.2022.100440.

References

1. Gromova E. A. [Creation of the BRICS+ Arbitration Institute: problems and prospects]. *Vestnik grazhdanskogo protsessa [Bulletin of the Civil Procedure]*, 2025, Vol. 15, no. 1, pp. 203–215. (in Russ.)

2. Gromova E. A. *Sdelki s uglerodnymi edinitsami: v poiskakh optimal'noy dogovornoy formy* [Transactions with carbon units: in search of an optimal contractual form]. *Universitetskie pravovye dialogi: sbornik statey konferentsii «Ekologiya i otrasli prava» [University Legal Dialogues: a collection of conference articles on the topic "Ecology and branches of law"]*. Chelyabinsk, 2025, pp. 38–41. (in Russ.)

3. Ignat'eva A. V. [The transformation of circumvention of the law in the context of digitalization: potential threats and ways of neutralization]. *Vestnik Saratovskoy gosudarstvennoy yuridicheskoy akademii [Bulletin of the Saratov State Law Academy]*, 2025, no. 6, pp. 115–122. (in Russ.)

4. Korzhova I. V. [The concept of legal regulation of mining]. *Pravo i gosudarstvo: teoriya i praktika [Law and the state: theory and practice]*, 2023, no. 1, pp. 88–95. (in Russ.)

5. Mar'in E. V. [The Paris Agreement as a mechanism for reducing emissions at the international level]. *Mezhdunarodnyy zhurnal gumanitarnykh i estestvennykh nauk [International Journal of Humanities and Natural Sciences]*, 2021, no. 5-4. pp. 98–100. (in Russ.)

6. Pavlyuk A. V., Aybazov P. I., Dubasov M. V. [Prospects for legal regulation of cryptocurrency mining activities in the Russian Federation, taking into account international experience]. *Probely v rossiyskom zakonodatel'stve [Gaps in Russian legislation]*, 2023, Vol. 16, no. 2, pp. 146–151. (in Russ.)

7. Podshivalov T. P. *K voprosu o tendentsii ekologizatsii veshchnykh prav* [On the issue of the trend of greening property rights]. *Universitetskie pravovye dialogi: sbornik statey konferentsii «Pravo i ekologiya» [University legal dialogues: collection of articles of the conference on the topic "Law and Ecology"]*. Chelyabinsk, 2021, pp. 93–95. (in Russ.)

8. Podshivalov T. P. [Models of regulation of neighborhood relations of owners of adjacent real estate objects]. *Semeynoe i zhilishchnoe pravo [Family and housing law]*, 2019, no. 5, pp. 36–39. (in Russ.)

9. Ryapolova O. A. [On the legal consequences of qualifying the actions of subjects of civil rights as circumvention of the law]. *Sovremennoe pravo [Modern law]*, 2014, no. 4, pp. 124–128. (in Russ.)

10. Ryapolova O. A. [Prohibition of circumvention of the law as a limit to the exercise of subjective rights by participants in civil turnover]. *Zakony Rossii: opyt, analiz, praktika [Laws of Russia: experience, analysis, practice]*, 2015, no. 11, pp. 21–25. (in Russ.)

11. Khavanova I. A. [Green mining of cryptocurrencies: economic and legal opportunities and risks]. *Ekonomika. Nalogi. Pravo [Economy. Taxes. Right]*, 2023, Vol. 16, no. 3, pp. 153–160. (in Russ.)

Информация об авторе

Романов Александр Андреевич, аспирант кафедры гражданского права и гражданского судопроизводства, Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск, Россия.

Information about the author

Alexander A. Romanov, postgraduate student of the Department of Civil Law and Civil Procedure, South Ural State University, Chelyabinsk, Russia.

Поступила в редакцию 26 апреля 2026 г.
Received April 26, 2026.