

УДК 336

<http://doi.org/10.35854/1998-1627-2026-9-1180-1186>

Проблемные аспекты развития проекта цифровых валют центральных банков: опыт e-Naira (Нигерия)

Хасан Суннатуллаевич Умаров¹, Хусан Суннатуллаевич Умаров²✉

¹ Международный Вестминстерский университет (МВУТ), Ташкент, Узбекистан, academ778@gmail.com

² Московский государственный институт международных отношений МИД России, Москва, Россия, khusan0000@bk.ru✉

Аннотация

Цель. Проанализировать системные факторы (макроэкономические, регуляторные, инфраструктурные и социальные), препятствующие успешному внедрению цифровых валют центральных банков (ЦВЦБ) в странах с низким уровнем экономического развития (на примере проекта e-Naira в Нигерии), и обосновать направления их преодоления.

Задачи. Раскрыть теоретические и институциональные особенности ЦВЦБ в контексте развивающихся экономик и сопоставить e-Naira с проектами Sand Dollar и DCash; проанализировать макроэкономический и регуляторный контекст запуска e-Naira, включая политику в отношении криптовалют и реакции банковского сектора; исследовать статистику использования e-Naira и выделить инфраструктурные, институциональные, регуляторные, социальные и кибербезопасностные барьеры ее принятия; сформулировать практические рекомендации для стран Глобального Юга по проектированию и реализации ЦВЦБ с учетом выявленных ограничений.

Методология. Исследование проведено на основе системного и сравнительного анализа, включающего в себя сопоставление опыта Нигерии с реализацией розничных ЦВЦБ Sand Dollar и DCash. Эмпирическую базу составили официальные отчеты международных финансовых организаций и Центрального банка Нигерии, данные специализированных трекеров ЦВЦБ и статистических платформ, индексы криптовалютной активности, а также результаты рецензируемых эмпирических исследований за 2017–2026 гг.

Результаты. Установлено, что низкий уровень распространения e-Naira обусловлен не столько технологическими параметрами платформы, сколько совокупностью макроэкономической нестабильности, инфраструктурной фрагментарности, институционального сопротивления банков, непоследовательной регуляторной политики в отношении криптоактивов и низкой финансово-цифровой грамотности населения.

Выводы. Технологическая готовность ЦВЦБ является необходимым, но недостаточным условием успеха. Решающую роль выполняют устойчивость макроэкономической среды, предсказуемость регуляторной политики, уровень доверия к государству, развитость инфраструктуры и адресные меры финансового просвещения. Нигерийский опыт e-Naira показывает, каким образом несогласованность политики в отношении криптовалют и отсутствие продуманной стратегии взаимодействия с банковским сектором могут ослабить доверие к ЦВЦБ. Предложенные рекомендации (приоритизация офлайн-функциональности, последовательное регулирование, финансовые стимулы, управление рисками дезинтермедиации и программы просвещения) могут быть использованы развивающимися странами, включая Россию, при проектировании и запуске собственных ЦВЦБ.

Ключевые слова: денежно-кредитная политика, цифровые валюты центральных банков, ЦВЦБ, криптовалюты, e-Naira, Нигерия, финансовая доступность

Для цитирования: Умаров Х. С., Умаров Х. С. Проблемные аспекты развития проекта цифровых валют центральных банков: опыт e-Naira (Нигерия) // Экономика и управление. 2026. Т. 32. № 9. С. 1180–1186. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2026-9-1180-1186>

© Умаров Х. С., Умаров Х. С., 2026

Problematic aspects of the development of the central bank digital currency project: The experience of e-Naira (Nigeria)

Hasan S. Umarov¹, Husan S. Umarov²✉

¹ Westminster International University (WIUT), Tashkent, Uzbekistan, academ778@gmail.com

² Moscow State Institute of International Relations, Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation, Moscow, Russia, khusan0000@bk.ru✉

Abstract

Aim. To analyze the systemic factors (macroeconomic, regulatory, infrastructural, and social) that hinder the successful implementation of central bank digital currencies (CBDCs) in countries with a low level of economic development (using the e-Naira project in Nigeria as an example), and to substantiate directions for overcoming them.

Objectives. To reveal the theoretical and institutional features of CBDCs in the context of developing economies and to compare e-Naira with the Sand Dollar and DCash projects; to analyze the macroeconomic and regulatory context of the e-Naira launch, including policy toward cryptocurrencies and the reaction of the banking sector; to examine statistics on e-Naira usage and to identify the infrastructural, institutional, regulatory, social, and cybersecurity barriers to its adoption; to formulate practical recommendations for Global South countries on the design and implementation of CBDCs, taking into account the identified limitations.

Methods. The research is based on systemic and comparative analysis, including a comparison of Nigeria's experience with the implementation of the retail CBDCs Sand Dollar and DCash. The empirical basis consists of official reports of international financial organizations and the Central Bank of Nigeria, data from specialized CBDC trackers and statistical platforms, cryptocurrency activity indices, as well as the results of peer-reviewed empirical studies for 2017–2026.

Results. It is established that the low level of e-Naira adoption is driven not so much by the technological parameters of the platform as by a combination of macroeconomic instability, infrastructural fragmentation, institutional resistance from banks, inconsistent regulatory policy toward crypto assets, and low financial and digital literacy of the population.

Conclusions. The technological readiness of a CBDC is a necessary but insufficient condition for success. The decisive role is played by the stability of the macroeconomic environment, the predictability of regulatory policy, the level of trust in the state, the development of infrastructure, and targeted financial education measures. The Nigerian experience of e-Naira shows how inconsistency in policy toward cryptocurrencies and the absence of a well-considered strategy for interaction with the banking sector can weaken trust in a CBDC. The proposed recommendations (prioritizing offline functionality, consistent regulation, financial incentives, managing disintermediation risks, and education programs) can be used by developing countries, including Russia, when designing and launching their own CBDCs.

Keywords: monetary policy, central bank digital currencies, CBDC, cryptocurrencies, e-Naira, Nigeria, financial inclusion

For citation: Umarov H.S., Umarov H.S. Problematic aspects of the development of the central bank digital currency project: The experience of e-Naira (Nigeria). *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2026;32(9):1180–1186. (In Russ.). <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2026-9-1180-1186>

Введение

Стабильный рост интереса к цифровым валютам центральных банков (ЦВЦБ, от англ. CBDC, Central Bank Digital Currency) является характерной чертой глобальной финансовой повестки последнего десятилетия. ЦВЦБ представляет собой цифровую форму суверенных фиатных денег, выпускаемую и гарантированную центральным банком-эмитентом; в отличие от безналичных де-

нег коммерческих банков, она выступает прямым обязательством государства. Это принципиальное отличие определяет и потенциальные преимущества ЦВЦБ, и специфические риски для финансовой системы.

Широкий спектр задач, которые призвана решить ЦВЦБ, обуславливает устойчивое внимание к ней со стороны регуляторов в мире. Среди наиболее значимых — снижение рисков финансовой нестабильности, реализация одноранговых платежей без участия

традиционных финансовых посредников, сокращение издержек наличного денежного обращения, автоматизация социальных выплат, повышение прозрачности трансграничных переводов, противодействие уклонению от налогов и отмыванию денег¹.

По данным Банка международных расчетов (BIS), к началу 2024 г. проект внедрения национальных цифровых валют находился в стадии исследования, разработки или пилотирования более чем в 130 государствах. Среди них — США, страны Европейского союза (ЕС), Китай, Индия, Казахстан, Россия, планирующая полноценный запуск цифрового рубля [1] в 2026 г. Ряд стран был вынужден «свернуть» пилотные проекты. Так, Эквадор прекратил эксперимент, сославшись на высокую затратность и отсутствие спроса со стороны населения [2].

Ввиду изложенного особый научный интерес представляет опыт Нигерии. 25 октября 2021 г. этой страной, первой в Африке и одной из первых в мире, официально запущена розничная ЦВЦБ под названием e-Naira. Нигерия — крупнейшее государство Африки по численности населения (237,5 млн чел. в 2025 г.)², занимающее шестое место в мире по данному показателю. Масштаб страны, острота социально-экономических проблем и амбициозность поставленных задач делают нигерийский опыт уникальным прецедентом.

Цель настоящей работы — на основе анализа процесса реализации проекта e-Naira выделить ключевые системные факторы, препятствующие распространению ЦВЦБ в странах с низким уровнем экономического развития, и сформулировать рекомендации по их преодолению.

Методология

Исследование проведено с помощью методов системного и сравнительного анализа. Эмпирической базой послужили официальные отчеты Международного валютного фонда (МВФ), Центрального банка Нигерии и организации EFINA («Расширение финансовых инноваций и доступа»), данные аналити-

ческой платформы Statista, материалы Global Crypto Adoption Index (Chainalysis), результаты эмпирических исследований в рецензируемых журналах. Хронологические рамки включают в себя период с 2017 г. по начало 2026 г. Для контекстуализации нигерийского опыта использован сравнительный анализ с проектами Sand Dollar (Багамские острова) и DCash (Восточно-Карибский валютный союз).

Теоретические основания: ЦВЦБ в условиях развивающихся экономик

Типология ЦВЦБ и место e-Naira

В академической литературе принято разграничивать оптовые ЦВЦБ (wholesale CBDC), предназначенные для межбанковских расчетов, и розничные (retail CBDC), ориентированные на широкий круг пользователей. Электронная найра относится ко второму типу: хранится в цифровых кошельках, функционирует на основе технологии распределенного реестра под полным контролем центрального регулятора [3].

Принципиальное отличие ЦВЦБ от криптовалют состоит не в технологической основе, а в архитектуре управления: криптовалюты функционируют с учетом децентрализованных протоколов, а ЦВЦБ выступают прямым обязательством государства и находятся под его полным надзором [4].

Потенциал ЦВЦБ для развивающихся экономик

П. К. Озили выделяет несколько ключевых преимуществ ЦВЦБ для стран с низким уровнем экономического развития. Среди них — низкие транзакционные издержки, возможность «оцифровки» цепочек создания стоимости, потенциал автономного (офлайн) использования без постоянного подключения к интернету как критически важная характеристика для регионов с неразвитой инфраструктурой [5].

К. Фостер пишет о том, что ЦВЦБ способны существенно расширить финансовую доступность при условии учета специфики местной инфраструктуры. Т. Манчини-Гриффоли, М. С. Мартинес Пера и др.³ указывают

¹ Kiff J., Alwazir J., Davidovic S. et al. A Survey of Research on Retail Central Bank Digital Currency // IMF Working Papers. 2020. Vol. 104. URL: <https://www.imf.org/en/publications/wp/issues/2020/06/26/a-survey-of-research-on-retail-central-bank-digital-currency-49517> (дата обращения: 10.06.2026).

² World Population Dashboard: Nigeria. 2025 // UNFPA. URL: <https://www.unfpa.org/data/world-population/NG> (дата обращения: 10.06.2026).

³ Mancini-Griffoli T., Martinez Peria M. S., Haksar V., He D., Dell'Ariccia G. Casting Light on Central Bank Digital Currencies // IMF Staff Discussion Note. November. 2018. URL: <https://www.imf.org/en/publications/staff-discussion-notes/issues/2018/11/13/casting-light-on-central-bank-digital-currencies-46233> (дата обращения: 10.06.2026).

на риски для финансовой стабильности: при определенных условиях ЦВЦБ может спровоцировать отток депозитов из коммерческих банков («цифровое изъятие вкладов»), особенно в период нестабильности.

Сравнительный контекст: Sand Dollar и DCash

Sand Dollar (Багамские острова), запущенный в октябре 2020 г., стал первой в мире общедоступной розничной ЦВЦБ. Небольшое население (~400 тыс. чел.) и высокий уровень цифровой грамотности обусловили более благоприятные стартовые условия. Тем не менее на пике использования в обращении находилось лишь около 0,1 % от общей денежной массы страны [6].

DCash — совместный проект центральных банков восьми государств Восточно-Карибского валютного союза (2021) — демонстрирует важность наднациональной координации. Нелегким испытанием стал технический сбой в начале 2022 г., остановивший систему на несколько недель. Нигерийский проект выделяется принципиально иным масштабом. Так, страна с населением, превышающим совокупное население всех карибских государств примерно в 500 раз, предприняла попытку решить системные проблемы одной из крупнейших развивающихся экономик мира.

Макроэкономический контекст и запуск e-Naira

Решение о запуске e-Naira созревало в условиях затяжной макроэкономической нестабильности. Нигерийская экономика испытывала последовательные потрясения: шоковое падение нефтяных цен в 2015 г. (нефть обеспечивает около 90 % экспортных доходов), разгон инфляции до 18,55 % в 2016 г. и 15,75 % в декабре 2020 г., накопление государственного долга, замедление экономического роста. Согласно отчету EFINA за 2024 г., банковскими сервисами пользуются лишь около 58,3 млн взрослых нигерийцев, то есть менее 30 % взрослого населения.

Электронная найра официально позиционировалась под девизом «Та же найра, больше возможностей»: e-Naira введена как дополнение к существующим деньгам,

то есть инструмент расширения финансовой доступности¹. Разработка платформы осуществлена в партнерстве с компанией Bitt Inc., такой же, что создавала DCash.

Стартовые ожидания были оптимистичными. В частности, совокупный объем цифровых платежей в Нигерии возрос с 324 млрд долл. в 2017 г. до 2,60 трлн долл. в 2021 г.² Предполагалось, что к 2026 г. количество транзакций превысит 300 млн. Однако эти ожидания не учитывали в должной мере ни специфику нигерийского пользователя, ни масштаб структурных барьеров.

Регуляторные противоречия: e-Naira и криптовалюты

Нигерия демонстрирует один из самых высоких в мире уровней вовлеченности населения в криптовалютные операции. По данным Chainalysis, к 2023 г. объем вложений нигерийцев в криптоактивы достиг 60 млрд долл., а страна заняла первое место в Африке по этому показателю. Популярность криптовалют объясняется их использованием для трансграничных переводов диаспоры и как инструмента защиты сбережений от инфляции.

Регуляторная реакция Центрального банка Нигерии (Central Bank of Nigeria) оказалась непоследовательной. В феврале 2021 г., практически одновременно с приготовлениями к запуску e-Naira, Центральный банк Нигерии (Central Bank of Nigeria) запретил торговлю криптовалютами через банковские счета, что лишь стимулировало переток операций в нерегулируемые P2P-платформы. В 2022 г. принял решение о применении штрафов в отношении шести кредитных учреждений на сумму 1,314 млрд найр. В декабре 2023 г. запрет официально снят; Комиссия по ценным бумагам и биржам (SEC) назначена регулятором рынка криптоактивов. В 2024 г. введено десятипроцентное налогообложение криптовалютных операций.

К. Дирксмайер, П. Зеле до запуска e-Naira предупреждали о том, что правовая политика Нигерии в отношении криптоактивов «неоднозначна» для «незрелой» экономики. И последующие события подтвердили этот прогноз.

¹ Nigeria: Staff Report. IMF Country Report No. 21/308 // International Monetary Fund (IMF). 2021. URL: <https://www.imf.org/-/media/files/publications/cr/2024/english/1nga2024001.pdf> (дата обращения: 10.06.2026).

² Ree J. Nigeria's eNaira, One Year After. IMF Working Paper WP/23/104 // International Monetary Fund (IMF). 2023. URL: <https://www.imf.org/en/publications/wp/issues/2023/05/16/nigerias-enaira-one-year-after-533487> (дата обращения: 10.06.2026).

Противоречивые сигналы уменьшали доверие и к рынку криптовалют, и к государственным финансовым инициативам в целом [4].

Социальное измерение конфликта вышло на поверхность в апреле 2023 г. В Нигерии прошли массовые протесты против навязывания цифровой государственной валюты и вследствие дефицита наличности. В этот период лишь 0,5 % представителей взрослого населения активно использовали e-Naira¹. Часть граждан воспринимала ЦВЦБ как инструмент тотального финансового контроля². Механизмы КУС/AML, объективно необходимые для регулятора, пользователи оценивали как инструменты слежки.

Барьеры принятия e-Naira: систематизация

Статистика использования e-Naira свидетельствует о глубоком разрыве между заявленными целями и достигнутыми результатами. По итогам 2023 г. лишь 3,9 % пользователей загрузили приложение для электронного кошелька³. По состоянию на май 2024 г. активными пользователями стали от 700 до 840 тыс. человек при населении свыше 200 млн. К началу 2023 г. только 0,8 % действующих банковских счетов подключено к системе ЦВЦБ. П. К. Озили прогнозирует, что при сохранении текущей динамики к 2030 г. финансовая доступность увеличится лишь на 4 % [7].

При систематизации выявленных барьеров можно выделить пять взаимосвязанных групп.

Инфраструктурные барьеры — наиболее фундаментальные. Доля пользователей мобильного интернета в Нигерии составляла в 2023 г. 42,65 %, и, по прогнозам, она достигнет 51 % лишь к 2027 г. В беднейших регионах цифровой кошелек принципиально недоступен. Инициатива по разработке офлайн-режима e-Naira через протокол USSD к началу 2026 г. оставалась на стадии апробации [8].

Институциональные барьеры связаны с сопротивлением банковского сектора. Ком-

мерческие банки опасаются оттока депозитов на кошельки e-Naira⁴. МВФ рекомендовал ввести лимиты на остатки в кошельках и механизм переменных процентных ставок, однако к началу 2026 г. эти рекомендации не реализованы.

Регуляторные барьеры носят системный характер: непоследовательность государственной политики в отношении криптоактивов создала устойчивое общественное недоверие к государственным финансовым инициативам.

Социальные барьеры включают в себя низкую финансовую и цифровую грамотность, низкий уровень доходов значительной части населения, а также устойчивое недоверие к государственным институтам, сформировавшиеся исторически. Д. Кифф принципиально важным считает закрепление за ЦВЦБ статуса законного платежного средства в общественном сознании⁵.

Барьеры кибербезопасности носят двойственный характер: механизмы КУС/AML, необходимые для регулятора, восприняты пользователями, привыкшими к анонимности криптовалютных операций, как инструменты слежки.

Рекомендации

С учетом анализа нигерийского опыта целесообразно сформулировать ряд системных рекомендаций, актуальных для развивающихся экономик, реализующих или планирующих проекты ЦВЦБ.

1. *Приоритизация офлайн-функциональности.* Разработка полноценного офлайн-режима ЦВЦБ (через USSD или аналогичные технологии) должна быть ключевым элементом базовой архитектуры. Без этого ЦВЦБ принципиально недоступна для наиболее уязвимых групп населения.

2. *Последовательная и предсказуемая регуляторная политика.* Регуляторную стратегию следует формировать заблаговременно, публично обосновать и выдержать в долгосрочной перспективе.

¹ Foster K., Blakstad S., Gazi S., Bos M. Digital Currencies and CBDC Impacts on Least Developed Countries (LDCs). The Dialogue on Global Digital Finance Governance Paper Series // UNDP, UNCDF. 2021. URL: <https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2021-06/UNDP-UNCDF-TP-1-2-Digital-Currencies-and-CBDC-Impacts-on-Least-Developed-Countries-LDCs-EN.pdf> (дата обращения: 10.06.2026).

² Rawat P. Nigeria's eNaira CBDC: What Went Wrong? // Cornell SC Johnson College of Business Hub. 2023. URL: <https://business.cornell.edu/hub/2023/04/28/nigerias-enaira-cbdc-what-went-wrong/> (дата обращения: 10.06.2026).

³ Ree J. Op. cit.

⁴ Mancini-Griffoli T., Martinez Peria M. S., Haksar V., He D., Dell'Ariccia G. Op. cit.

⁵ Kiff J., Alwazir J., Davidovic S. et al. Op. cit.

3. *Финансовые стимулы для пользователей.* Нужно предусмотреть налоговые льготы при использовании ЦВЦБ для уплаты сборов, субсидированные тарифы на государственные услуги, а также зачисление части социальных выплат на кошельки ЦВЦБ.

4. *Управление рисками дезинтермедиации банков.* Установление лимитов на остатки в кошельках ЦВЦБ и введение переменных процентных ставок позволит нейтрализовать институциональное сопротивление банков.

5. *Программы финансового и цифрового просвещения,* адаптированные к уровню грамотности целевых групп и учитывающие как городских, так и сельских жителей.

6. *Поэтапное расширение функциональности.* Опыт M-Pesa в Кении свидетельствует о целесообразности постепенного наращивания возможностей платформы по мере роста пользовательской базы.

Выводы

Нигерия вошла в историю как одна из первых стран мира, официально запустивших розничную ЦВЦБ. Вместе с тем результаты пятилетней реализации проекта e-Naira не позволяют характеризовать его как успеш-

ный: менее 1 % потенциальных пользователей активно применяют электронную найру, а прогнозируемый рост финансовой доступности к 2030 г. не превысит 4 %.

Причины неудачи носят системный, а не технологический характер. Электронная найра запущена в среде, не готовой к ее принятию, с недостаточной инфраструктурой, низкой финансовой грамотностью, нерегулируемым рынком криптоактивов и ослабленным доверием к государственным институтам. Непоследовательная регуляторная политика усугубила ситуацию, создав дополнительные барьеры.

Важный вывод для остальных государств заключается в том, что технологическая готовность платформы является необходимым, но недостаточным условием успеха. Не менее значимы последовательность регуляторной политики, качество финансовой инфраструктуры и уровень доверия граждан.

Для России, планирующей полноценный запуск цифрового рубля в 2026 г., нигерийский опыт представляет особый интерес: он показывает, какие именно факторы способны превратить технологически состоятельный проект ЦВЦБ в инструмент, не востребованный теми, для кого он создан.

Список источников

1. Кузьмин М. С. Национальные цифровые валюты: анализ российского и международного опыта внедрения // *Cifra. Экономика: электрон. науч. журнал.* 2024. № 1. Ст. 2. <https://doi.org/10.23670/ECNMS.2024.4.2>
2. Тоиров Т. Б., Кузьмина О. А. Цифровые валюты центральных банков: риски и возможности // *Наука XXI века: актуальные направления развития.* 2025. № 1–2. С. 61–67.
3. Санникова Л. В. Правовые основы цифровых валют центральных банков и цифрового рубля // *Финансовый журнал.* 2023. Т. 15. № 5. С. 27–44. <https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-5-27-44>
4. Dierksmeier C., Seele P. Cryptocurrencies and business ethics // *Journal of Business Ethics.* 2018. Vol. 152. No. 1. 1–14. <https://doi.org/10.1007/s10551-016-3298-0>
5. Ozili P. K. Circular economy and central bank digital currency // *Circular Economy and Sustainability.* 2022. Vol. 2. No. 4. P. 1501–1516. <https://doi.org/10.1007/s43615-022-00170-0>
6. Юссуф А. А., Смагулова С. М. Цифровая трансформация и ее роль в экономике Африки: современное состояние и перспективы развития // *Вестник Алтайской академии экономики и права.* 2024. № 7-2. С. 403–408. <https://doi.org/10.17513/vaael.3613>
7. Ozili P. K. Central bank digital currency in Nigeria: Opportunities and risks // *The new digital era: Digitalisation, emerging risks and opportunities* / eds. S. Grima, E. Özen, H. Boz. Bingley: Emerald Publishing Limited, 2022. P. 125–133. (Contemporary Studies in Economic and Financial Analysis. Vol. 109A). <https://doi.org/10.1108/S1569-37592022000109A008>
8. Аль-Чаллаби С. Х. М. Центральные банки и цифровые валюты (CBDC): драйверы развития, модели и потенциальные макроэкономические эффекты // *Дискуссия.* 2025. № 6. С. 237–244. <https://doi.org/10.46320/2077-7639-2025-6-139-237-244>

References

1. Kuzmin M.S. National digital currencies: An analysis of Russian and international implementation experience. *Cifra. Ekonomika = Cifra. Economics.* 2024;(1):2. <https://doi.org/10.23670/ECNMS.2024.4.2>

2. Toirov T.B., Kuzmina O.A. Central bank digital currencies: Risks and new opportunities. *Nauka XXI veka: aktual'nye napravleniya razvitiya*. 2025;(1-2):61-67. (In Russ.).
3. Sannikova L.V. Legal framework for central bank digital currencies and the digital ruble. *Finansovyi zhurnal = Financial Journal*. 2023;15(5):27-44. (In Russ.). <https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-5-27-44>
4. Dierksmeier C., Seele P. Cryptocurrencies and business ethics. *Journal of Business Ethics*. 2018;152(1):1-14. <https://doi.org/10.1007/s10551-016-3298-0>
5. Ozili P.K. Circular economy and central bank digital currency. *Circular Economy and Sustainability*. 2022;2(4):1501-1516. <https://doi.org/10.1007/s43615-022-00170-0>
6. Yussuf A.A., Smagulova S.M. Digital transformation and its role in the African economy: Current state and development prospects. *Vestnik Altaiskoi akademii ekonomiki i prava = Journal of Altai Academy of Economics and Law*. 2024;(7-2):403-408. (In Russ.). <https://doi.org/10.17513/vaael.3613>
7. Ozili P.K. Central bank digital currency in Nigeria: Opportunities and risks. In: Grima S., Özen E., Boz H., eds. *The new digital era: Digitalisation, emerging risks and opportunities*. Bingley: Emerald Publishing Limited; 2022:125-133. (Contemporary Studies in Economic and Financial Analysis. Vol. 109A). <https://doi.org/10.1108/S1569-37592022000109A008>
8. Al-Challabi S.H.M. Central banks and digital currencies (CBDCs): Development drivers, models, and potential macroeconomic effects. *Diskussiia = Discussion*. 2025;(6):237-244. (In Russ.). <https://doi.org/10.46320/2077-7639-2025-6-139-237-244>

Информация об авторах

Хасан Суннатуллаевич Умаров

кандидат экономических наук,
преподаватель кафедры финансов

Международный Вестминстерский университет
(МВУТ), Ташкент, Узбекистан

<https://orcid.org/0000-0001-5852-9669>

SPIN-код: 2075-8043

Хусан Суннатуллаевич Умаров

кандидат экономических наук

Московский государственный институт
международных отношений МИД России,
Москва, Россия

<https://orcid.org/0000-0001-6370-3000>

SPIN-код: 2699-1414

Поступила в редакцию 11.06.2026
Прошла рецензирование 31.07.2026
Подписана в печать 01.10.2026

Information about the authors

Hasan S. Umarov

PhD in Economics, lecturer at the Finance
Department

Westminster International University (WIUT),
Tashkent, Uzbekistan

<https://orcid.org/0000-0001-5852-9669>

SPIN: 2075-8043

Husan S. Umarov

PhD in Economics

Moscow State Institute of International Relations,
Ministry of Foreign Affairs of the Russian
Federation, Moscow, Russia

<https://orcid.org/0000-0001-6370-3000>

SPIN: 2699-1414

Received 11.06.2026
Revised 31.07.2026
Accepted 01.10.2026

Конфликт интересов: авторы декларируют отсутствие конфликта интересов,
связанных с публикацией данной статьи.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest
related to the publication of this article.