

**ТОКЕНИЗАЦИЯ РУБЛЯ КАК ФАКТОР ТРАНСФОРМАЦИИ СИСТЕМЫ
МЕЖДУНАРОДНЫХ РАСЧЕТОВ РОССИИ**DOI: <https://doi.org/10.24891/sdlcts>EDN: <https://elibrary.ru/sdlcts>**Олег Борисович ПИЧКОВ**

ответственный автор, доктор экономических наук, профессор, декан факультета международных экономических отношений, МГИМО МИД России, Москва, Российская Федерация

e-mail: o.b.pichkov@yandex.ru

ORCID: 0000-0003-1210-2066

SPIN: 8701-8789

Евгений Денисович МАНТУРОВ

аспирант кафедры международных экономических отношений и внешнеэкономических связей им. Н.Н. Ливенцева, МГИМО МИД России, Москва, Российская Федерация

e-mail: evgeniymanturov.em@gmail.com

ORCID: отсутствует

SPIN-код: 3961-6250

История статьи:

Рег. № 466/2025

Получена 21.07.2025

Одобрена 31.07.2025

Доступна онлайн

30.09.2025

Специальность: 5.2.5

УДК 339.72

JEL: E42, E58, F33,

G21, O33

Ключевые слова:

токенизация, цифровой рубль, трансграничные расчеты, платежный суверенитет, финансовая инфраструктура

Аннотация**Предмет.** Токенизация национальной валюты как инструмент трансформации системы международных расчетов.**Цели.** Провести сравнительный анализ моделей использования токенизированного рубля во внешнеэкономических операциях. Показать, что в условиях ограниченного доступа России к международной платежной инфраструктуре и геополитических рисков актуализируется необходимость разработки альтернативных расчетных механизмов.**Методология.** Использован сценарный подход, включающий институциональное моделирование, стратегическую оценку рисков и анализ заинтересованных сторон (stakeholder analysis).**Результаты.** Проанализированы три модели применения токенизированного рубля: цифровой рубль Банка России, частные стейблкоины и гибридная схема. Выявлены ключевые преимущества и ограничения каждой модели с позиции технологической осуществимости, суверенности, регуляторной гибкости и экономической эффективности.**Область применения.** Результаты могут быть использованы государственными органами, регуляторами, участниками финансового рынка и разработчиками платежных решений для формирования стратегии внедрения цифровых валют в международные расчеты.**Выводы.** Гибридная модель, сочетающая централизованную эмиссию цифрового рубля с использованием частных токенов, является наиболее адаптивной и реалистичной на текущем этапе развития финансовой инфраструктуры. Ее реализация требует комплексной нормативной базы, технологической совместимости и международного признания.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2025

Для цитирования: Пичков О.Б., Мантуров Е.Д. Токенизация рубля как фактор трансформации системы международных расчетов России // Финансы и кредит. – 2025. – № 9. – С. 4 – 21.

DOI: 10.24891/sdlcts EDN: SDLCTS

Введение

Трансграничные расчеты являются одним из ключевых элементов глобальной экономики, обеспечивающим движение капитала, товаров и услуг между странами. Однако архитектура современных международных платежных систем демонстрирует все большую уязвимость перед вызовами геополитической нестабильности, технологического неравенства и институционального доминирования ограниченного числа игроков. В этих условиях поиск новых решений в области цифровых финансов становится не просто актуальным, а стратегически значимым направлением развития экономической политики, особенно для стран, заинтересованных в укреплении платежного суверенитета, таких как Россия.

Одним из наиболее перспективных подходов в этом контексте является токенизация национальной валюты – цифровое представление рубля в виде токена, функционирующего в распределенной инфраструктуре. В условиях ограничения доступа к международным платежным системам, заморозки активов и санкционного давления токенизированный рубль рассматривается как инструмент, способный обеспечить независимость трансграничных расчетов и повысить устойчивость внешнеэкономических связей. Вопрос, однако, заключается не в самой технологии, а в выборе организационной модели, через которую этот инструмент будет интегрирован в международную финансовую систему.

Цель настоящей статьи – провести комплексный анализ возможных моделей использования токенизированного рубля в международных расчетах с точки зрения их технологической осуществимости, институциональной устойчивости и соответствия интересам ключевых участников рынка. В исследовании обосновывается, почему именно гибридная модель, сочетающая централизованную эмиссию цифрового рубля и гибкость частных токенов, может стать наиболее реалистичной основой новой расчетной архитектуры.

Критика существующей системы международных расчетов

До 1980-х гг. международные расчеты опирались преимущественно на банковские платежные системы, базирующиеся на корреспондентских отношениях. Коммерческие и центральные банки, устанавливая между собой доверительные связи, осуществляли переводы посредством обмена платежными поручениями и зачета взаимных требований – клиринга¹. Этот подход обеспечивал относительную надежность, но был крайне инертным, дорогим и зависимым от политической обстановки. Особенности архитектуры таких систем, в которых доверие и платежеспособность определялись вручную и регламентировались двусторонними соглашениями, затрудняли масштабирование и затягивали время прохождения операций.

С конца XX в. происходит сдвиг в сторону более гибких и ориентированных на пользователя решений. Начиная с 1970-х гг. под влиянием изменений в клиринговой политике Федеральной резервной системы США стали развиваться частные глобальные платежные решения, в первую очередь на базе кредитных карт. Такие компании, как Visa и MasterCard, не просто предоставили технологическую платформу, но фактически стали глобальными «сетями доверия», способными соединять сотни банков и миллионы пользователей в рамках единого протокола [1]. Они развивали инфраструктуру обмена данными, стандартизируя процессы идентификации, подтверждения и расчета. В то же время они оставались жестко привязаны к долларовой системе и юрисдикциям англо-американского права.

С начала 2010-х гг. на арену вышли цифровые экосистемы, предлагающие новые уровни надстройки над существующей международной расчетной инфраструктурой. Крупнейшие технологические компании, такие как Apple, Google, PayPal, Alibaba и пр., начали предоставлять платежные сервисы, которые функционально интегрированы в повседневную цифровую среду потребителя².

¹ Взаимозависимости платежных и расчетных систем // Банк России. 2008. URL: <https://www.cbr.ru/Queries/UniDbQuery/File/48362/79>

² Статистика внешнего сектора // Банк России. 2025. URL: https://www.cbr.ru/statistics/macro_itm/external_sector/etg/#a_164736

Несмотря на удобство, подобные решения не решают проблем суверенности и зависимости: они продолжают использовать инфраструктуру корреспондентских счетов, а ключевые элементы – маршрутизация транзакций, хранение данных, процессинг – контролируются компаниями, зарегистрированными в недружественных юрисдикциях.

Таким образом, эволюция международных расчетных систем демонстрирует последовательную концентрацию управления в руках все меньшего числа игроков – от национальных банков к транснациональным корпорациям и далее к цифровым платформам. Однако общим ограничением всех этих этапов остается принципиальная зависимость от централизованной архитектуры, в которой управление доступом к расчетам, их блокировка или замедление могут использоваться как инструмент геэкономического давления. Это особенно остро проявляется в условиях санкций, что делает поиск новых технологически независимых решений – например, токенизации национальной валюты – не просто желательным, а стратегически необходимым для России.

Современная мировая система трансграничных расчетов, в основе которой лежит инфраструктура корреспондентских банков и система SWIFT, обладает рядом системных недостатков, тормозящих развитие международной торговли и снижающих экономическую устойчивость стран, не обладающих статусом эмитента резервной валюты.

Одним из главных ограничений является низкая скорость обработки транзакций [2]. Прохождение платежей через цепочку посредников, включая банки, центральные банки и их зарубежных корреспондентов, требует согласования операций, верификации данных и проведения идентификации клиентов, что растягивает расчеты на несколько дней. Ситуацию усугубляют различия в часовых поясах, из-за чего окно доступности банковской инфраструктуры между странами может быть крайне узким. Эти особенности резко контрастируют с потенциалом современных цифровых и распределенных систем, где расчеты могут занимать секунды [3].

Высокая стоимость – еще один ключевой барьер. Проведение международных платежей связано со множеством сопутствующих сборов: комиссиями за посредничество, телеграфные сборы, издержки на конвертацию валют, а также накладные расходы на обеспечение безопасности операций. По данным McKinsey, стоимость одного трансграничного банковского перевода может достигать 25–35 долл. США, что в десятки раз превышает издержки расчетов внутри страны³. При этом значительная часть данных расходов ложится на конечного пользователя или бизнес, что снижает рентабельность международных операций.

Неэффективная аллокация капитала тоже является системной проблемой. Из-за длительного цикла расчетов и необходимости предварительного резервирования средств на счетах у разных посредников, участники международной торговли вынуждены замораживать значительные объемы ликвидности [3]. Это ведет к снижению оборачиваемости капитала, увеличению транзакционных и хеджировочных издержек, а также уменьшению финансовой гибкости банков и компаний, особенно в периоды волатильности.

Существенным риском является низкий уровень информационной безопасности. Централизованный характер расчетной системы приводит к концентрации чувствительных данных о клиентах, транзакциях и бизнес-операциях в руках небольшого числа посредников. Эти данные становятся потенциальной целью для хакерских атак, утечек или недобросовестного использования. При использовании третьих сторон (финтех-платформ, процессинговых центров) риск усугубляется дополнительными точками уязвимости в цепочке передачи данных.

Кроме того, система трансграничных платежей остается слабо инклюзивной. Более четверти мирового населения не имеют доступа к банковским счетам и, соответственно, к международным платежам [4]. Традиционная инфраструктура оказывается недоступной для миллионов людей, осо-

³ A vision for the future of cross-border payments. McKinsey, 2024. URL: <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Industries/Financial%20Services/Our%20Insights/A%20vision%20for%20the%20future%20of%20cross%20border%20payments%20final/A-vision-for-the-future-of-cross-border-payments-web-final.ashx>

бенно в развивающихся странах, что усиливает финансовое неравенство. При этом даже те, кто имеет доступ к банковским услугам, зависят от посредников, без которых невозможно осуществление международных переводов.

Дополнительными ограничениями являются доминирование доллара США, политическая ангажированность и монополизация инфраструктуры. Преобладание долларовых расчетов делает мировую экономику уязвимой перед изменениями в политике ФРС и действиями американских регуляторов. США, контролируя ключевые элементы платежной инфраструктуры, получают возможность использования расчетной системы как инструмента геэкономического давления, включая блокировку расчетов, ограничение доступа к системе SWIFT или применение санкций против отдельных стран и компаний [5]. Это ставит под сомнение нейтральность и универсальность существующей платежной модели и усиливает потребность в построении более справедливой, технологически независимой архитектуры международных расчетов.

События 2022 г. стали переломным моментом для системы международных расчетов России, продемонстрировав уязвимость существующей глобальной инфраструктуры перед политически мотивированным вмешательством. В условиях ужесточения санкционной политики со стороны США и их союзников Россия столкнулась с ограничением доступа к системе SWIFT для ряда крупнейших банков, замораживанием активов в иностранной валюте и запретом на проведение долларовых транзакций [6]. Это стало ярким проявлением доминирования доллара в мировой финансовой системе и политической ангажированности международной платежной инфраструктуры, в которой ключевые каналы расчетов контролируются западными регуляторами.

Такая ситуация не только дестабилизировала внешнеэкономическую деятельность российских компаний, но и фактически продемонстрировала, что существующая модель расчетов не обладает нейтральностью и устойчивостью. Монополизация инфраструктурных элементов – от расчетных систем до глобальных клиринговых центров – привела к тому, что расчеты даже по ранее заключенным контрактам оказались под угрозой срыва. Это подтолкнуло российские власти и финансовый сектор к активному поиску альтернативных решений, включая развитие национальных платежных систем, переход к расчетам в рублях и валютах дружественных стран, а также к исследованию потенциала цифровых и токенизированных валют как инструмента повышения платежного суверенитета.

Токенизация как альтернатива традиционным расчетам

В условиях нарастающих вызовов традиционной платежной инфраструктуре, все большее внимание привлекает токенизация – процесс переноса финансовых и иных операций в цифровую среду на базе распределенных технологий. Токенизация представляет собой цифровое отображение актива в виде специального токена, как правило, функционирующего в инфраструктуре блокчейна или другой DLT-системы⁴. Такой токен может представлять любую экономическую ценность – от ценных бумаг и недвижимости до товарных остатков или денежных средств. Управление токенами осуществляется посредством смарт-контрактов, что делает операции с ними автоматизированными, прозрачными и независимыми от центральных посредников.

Важно понимать, что токен – это не криптовалюта в привычном смысле слова. Это прежде всего единица учета, цифровая запись в распределенном реестре, не обладающая собственным блокчейном и использующая чужую инфраструктуру [7]. Например, токены стандарта ERC-20 работают на базе блокчейна Ethereum. Такие токены не майнятся, не эмитируются децентрализованно, а выпускаются централизованным эмитентом (например, государством, банком или компанией) для представления реального или цифрового актива. Это может быть токенизированный рубль, токенизированная акция, ваучер на товар или даже доля в инвестиционном пуле.

⁴ Цифровизация платежей и внедрение инноваций на платежном рынке // Банк России. 2024. URL: https://cbr.ru/Content/Document/File/161600/analytical_report_20240605.pdf

Интересно, что токенизация как концепция возникла задолго до появления блокчейна. Примеры предблокчейновой токенизации можно найти в механизме глобальных депозитарных расписок, когда акция компании из одной юрисдикции получает цифровое отображение и обращается на бирже другой страны [8]. Другой пример – торговля иностранными ценными бумагами через российских брокеров, когда активы доступны для операций в «обертке» иным способом, без перехода их реального владения. Такие решения можно рассматривать как ранние формы токенизации, стремящиеся устранить барьеры между финансовыми системами.

Однако именно с появлением блокчейн-технологий токенизация вышла на новый этап эволюции. Распределенные реестры, смарт-контракты и децентрализованные приложения позволили перейти от репрезентации активов в чужой инфраструктуре к созданию новых форм цифровой собственности. Это открыло возможности для создания токенизированных денег, которые могут стать технологически независимой альтернативой существующим расчетным механизмам и сформировать основу для новой более открытой и устойчивой международной платежной системы.

Токенизация национальной валюты способна открыть для России качественно новые горизонты в сфере международных расчетов, позволить выйти за пределы традиционной инфраструктуры, завязанной на корреспондентские счета, SWIFT и иностранные банки-посредники. Одним из ключевых преимуществ является возможность осуществления прямых расчетов между сторонами, минуя цепочку финансовых посредников. Это может позволить российским компаниям и их иностранным партнерам вступать во взаиморасчеты напрямую – на базе децентрализованной архитектуры или через инфраструктуру, контролируемую национальными органами [9].

Устранение посредников неизбежно ведет к снижению транзакционных издержек. В отличие от традиционных банковских переводов, которые включают комиссионные сборы от нескольких звеньев (корреспондентских банков, клиринговых центров, международных платежных систем), токенизированные платежи могут осуществляться по фиксированной или даже нулевой ставке. Кроме того, исключаются расходы, связанные с валютными спредами, комиссией за конвертацию и удорожанием ликвидности в иностранных валютах.

Следующее важное преимущество – повышение скорости расчетов. В традиционной модели международный платеж может занимать от одного до пяти рабочих дней, особенно при участии банков, находящихся в разных часовых поясах и действующих по разным регламентам [10]. Токенизированные расчеты, если они осуществляются на базе смарт-контрактов, происходят практически в реальном времени – 24/7 без выходных и перерывов. Это критически важно в условиях глобальной экономики, где временные лаги могут существенно снижать эффективность внешне-торговой деятельности.

Наконец, токенизированная платежная система обеспечивает высокую надежность за счет дублирования информации в распределенном реестре и автоматизации процессов исполнения. Уменьшается риск ошибок, задержек, двойных списаний и других типичных для традиционной модели проблем [11].

В условиях трансформации глобальной финансовой инфраструктуры перед Россией стоит выбор между различными формами цифровых активов, которые можно использовать для международных расчетов. Среди них криптовалюты (например, Bitcoin или Ethereum), токенизированные материальные активы, например золото или нефть, токенизированные валюты третьих стран (цифровой доллар, цифровой юань), а также токенизированная национальная валюта – рубль.

Использование криптовалют в международных расчетах теоретически возможно, однако сопряжено с высокой волатильностью, анонимностью, слабой регуляторной базой и отсутствием привязки к национальной экономике [12]. Токенизированное золото или нефть более устойчивы в стоимости, но остаются неликвидными для повседневной торговли и требуют сложной системы обеспечения и хранения [13]. Опора же на токенизированные валюты третьих стран, таких как цифровой доллар или цифровой юань, несет в себе высокие геополитические риски и ограничивает суверени-

тет: Россия по-прежнему будет зависеть от эмиссионной политики и инфраструктуры других государств.

На этом фоне токенизированный рубль представляется наиболее сбалансированным и стратегически обоснованным выбором. Во-первых, рубль уже используется в значительном объеме внешнеэкономических операций, например в расчетах с партнерами из стран ЕАЭС, Китая, Турции и стран дружественного круга. По данным Банка России, доля рубля в российском экспорте и импорте достигла рекордных значений после 2022 г. [14]. Это создает естественный спрос на рубль как расчетную единицу и логическую основу для его токенизации.

Во-вторых, внедрение токенизированного рубля может стимулировать приток инвестиций в российскую экономику. Участие иностранных контрагентов в рублевых цифровых расчетах потребует резервирования ликвидности в рублевых токенах, что в свою очередь расширит рублевую зону влияния. Это может способствовать укреплению статуса рубля как региональной валюты в трансграничной торговле и диверсификации от доллара и евро.

Варианты токенизации рубля могут быть разными. Один из наиболее институционально проработанных – это цифровой рубль, эмитируемый Банком России. Этот механизм уже находится в стадии пилотирования и обладает высокой степенью легитимности. Однако возможны и альтернативные формы, например частные токенизированные рубли, выпускаемые коммерческими банками на основе существующих безналичных средств – например, в виде токенов в инфраструктуре, поддерживающей смарт-контракты (так называемый крипторубль). Подобная модель может быть реализована быстрее, при этом обеспечивая гибкость и адаптивность под конкретные условия внешнеэкономических расчетов.

Модели использования токенизированного рубля в международных расчетах

Формирование новой модели международных расчетов с использованием токенизированного рубля требует системного подхода к анализу доступных технологических и институциональных решений. В условиях санкционного давления, геоэкономической нестабильности и фрагментации глобальной финансовой инфраструктуры России необходимо выстраивать расчетную архитектуру, способную одновременно обеспечивать суверенитет, надежность, гибкость и масштабируемость. В связи с этим особое значение приобретает сравнительный анализ возможных моделей использования токенизированного рубля во внешнеторговом обороте.

Методологической основой данного анализа является сценарный подход [15], сочетающий элементы институционального моделирования, стратегической оценки рисков и анализа заинтересованных сторон (stakeholder analysis) [16]. Это позволяет рассматривать не только технологические параметры решений (тип токена, архитектура платформы, формат обеспечения), но и институциональные последствия внедрения для государства, финансовых институтов и реального сектора. В рамках названной методологии анализируются три модели: использование цифрового рубля во внутреннем и внешнем контурах; комбинированный режим с применением цифрового рубля внутри страны и частных рублевых стейблкоинов для международных расчетов; а также гибридная модель, предполагающая параллельное использование цифрового рубля и крипторублей в зависимости от контекста.

Выбор данной методологии обусловлен сложной, многокомпонентной природой рассматриваемого объекта. Международные расчеты – это не только технический обмен данными и ценностями, но и часть глобальной экономической и политической инфраструктуры, в которой критическую роль играют вопросы доверия, правовой совместимости, геополитической чувствительности и институциональной ответственности. Сценарный подход позволяет не ограничиваться нормативной моделью оптимального выбора, а оценить жизнеспособность каждой из моделей в конкретных условиях – с учетом политических ограничений, готовности технологической базы, интересов бизнеса и опыта других стран.

Целью анализа выступает выявление сильных и слабых сторон каждой модели, условий их реализации и потенциальных эффектов в краткосрочной и долгосрочной перспективах. Это, в свою очередь, должно помочь сформировать практические рекомендации для регуляторов, участников финансового рынка и разработчиков цифровой платежной инфраструктуры, ориентированных на развитие устойчивой, независимой и эффективной системы международных расчетов России (рис. 1).

В рамках данной модели цифровой рубль, эмитируемый Банком России, применяется как для внутренних, так и для международных расчетов. В этих целях создается единая централизованная инфраструктура, в которой все участники, и российские, и иностранные, получают доступ к цифровому рублю через цифровые кошельки, зарегистрированные на платформе Банка России. Иностранные банки и компании могут подключаться к системе на основе межгосударственных соглашений или через специально лицензированных посредников, действующих в юрисдикции РФ. Данный подход позволяет проводить трансграничные расчеты напрямую, без использования корреспондентских счетов и традиционных международных платежных систем, что особенно актуально в условиях санкционного давления и ограничений доступа к глобальной финансовой инфраструктуре.

Для государства внедрение данной модели может означать усиление контроля над денежной эмиссией и расчетными потоками. Поскольку цифровой рубль эмитируется исключительно центральным банком, он позволяет государству полностью контролировать движение средств, оперативно реагировать на внешнеэкономические и макрофинансовые вызовы, а также использовать механизмы целевого финансирования и программных трансакций, например, в межгосударственных проектах. Высокая степень регуляторного надзора делает систему устойчивой к злоупотреблениям и незаконным операциям.

Финансовые институты могут получить выгоду за счет снижения валютных рисков и зависимости от зарубежной инфраструктуры, такой как SWIFT или зарубежные корреспондентские банки. Прямой доступ к цифровому рублю снижает издержки на международные переводы и повышает операционную эффективность. Вместе с тем высокая степень централизации со стороны Банка России может ограничить возможности банков по разработке собственных продуктов и получения дохода от обслуживания трансграничных расчетов.

Для нефинансового сектора цифровой рубль может существенно повысить скорость международных платежей: операции осуществляются в режиме реального времени, 24/7, без зависимости от часовых поясов и банковских графиков. Использование цифровой валюты центральных банков (ЦВЦБ) также упрощает процедуры валютного контроля и документооборота, снижает транзакционные издержки и повышает предсказуемость расчетов. Однако на ранних этапах возможна ограниченная ликвидность цифрового рубля за пределами России, что способно затруднять его обращение в широком круге юрисдикций и требовать дополнительных процедур по обмену.

Внедрение данной модели потребует комплексной подготовки, в первую очередь заключения двусторонних соглашений с ключевыми внешнеэкономическими партнерами, предусматривающих признание цифрового рубля в трансграничных расчетах. Также потребуются создание технической и организационной инфраструктуры, обеспечивающей участие иностранных финансовых и нефинансовых организаций в расчетной системе: от создания цифровых кошельков до интеграции с национальными платформами партнеров. Дополнительно необходимо формирование правовой базы, регулирующей экстерриториальное обращение цифрового рубля, включая вопросы налогообложения, юрисдикции споров и защиты прав иностранных пользователей. Только при выполнении этих условий он сможет полноценно использоваться как универсальное средство расчета не только внутри страны, но и в международной торговле (рис. 2).

В рамках данной модели цифровой рубль, эмитируемый Банком России, ограничивается внутренним оборотом и используется исключительно внутри страны для расчетов между физическими

и юридическими лицами, а также между государственными структурами. При этом внешнеэкономические расчеты осуществляются с помощью токенизированных рублевых активов, выпускаемых коммерческими банками или другими лицензированными финансовыми организациями в форме стейблкоинов. Эти стейблкоины должны быть напрямую привязаны к курсу рубля и обеспечены эквивалентными резервами в безналичной рублевой ликвидности на счетах в российских банках. Их выпуск и обращение регулируется национальными органами и требует соблюдения жестких стандартов верификации, отчетности и обеспеченности.

Такой подход позволяет государству сохранить полный контроль над внутренним денежным оборотом без распространения юрисдикции цифрового рубля за пределы страны и без необходимости решения сложных правовых и политических вопросов, связанных с международным признанием государственной цифровой валюты. В то же время он позволяет гибко делегировать задачи международных расчетов частным институтам, снизить нагрузку на центральный банк и избежать необходимости создания государственной платежной инфраструктуры за рубежом. Однако подобное распределение ролей ограничивает прямое влияние государства на трансграничные потоки и создает риски утраты суверенного контроля над денежным обращением за пределами своей юрисдикции, особенно если оборот частных токенов окажется значительным.

Для коммерческих банков эта модель создает новые возможности: они могут разрабатывать и продвигать собственные финансовые продукты, основанные на стейблкоинах, включая токенизированные расчеты, депозиты и кредитование. Выпуск токенов становится для них источником дополнительного дохода, а участие в трансграничных расчетах позволяет расширить клиентскую базу и интегрироваться в международные цепочки поставок. Однако при этом банки несут технологические и операционные риски, связанные с обеспечением кибербезопасности, соответствия нормативным требованиям, а также доверия к их токенам на международном уровне. Высокая технологическая зрелость становится необходимым условием конкурентоспособности.

Для нефинансовых компаний модель предлагает значительную гибкость: они получают возможность выбора между различными платежными решениями и поставщиками токенизированных инструментов. Это способствует упрощению и ускорению международных расчетов, особенно в странах, не взаимодействующих с российской государственной инфраструктурой напрямую. Вместе с тем компании сталкиваются с необходимостью оценки надежности эмитента токена, а также с юридическими рисками в случае разногласий между участниками из разных юрисдикций. Возникает потребность в дополнительных механизмах защиты интересов пользователей и правового регулирования споров.

Для внедрения данной модели потребуются создание полноценной нормативной базы, регулирующей выпуск и обращение частных рублевых стейблкоинов. Важно установить единые стандарты обеспеченности токенов, включая требования к резервированию средств, процедурам контроля, аудита и информационного раскрытия. Кроме того, необходимо наладить международные каналы ликвидности, которые обеспечат обмен токенов на другие активы, поддержку расчетов в дружественных юрисдикциях и подключение к глобальным торговым и криптоплатформам. Успешная реализация этой модели потребует тесного взаимодействия между регулятором, банковским сектором и международными партнерами.

Важным аргументом в пользу данной модели является то, что аналогичный подход уже находит применение в практике других государств, включая США. Американская финансовая система активно использует частные стейблкоины, такие как USDC и USDT, которые выпускаются лицензированными небанковскими структурами, но при этом широко применяются для международных расчетов, торговли, трансграничных переводов и операций на криптовалютных биржах. Эти стейблкоины обеспечены долларовой ликвидностью, хранящейся в банковской системе США, и регулируются действующим законодательством.

Опыт США демонстрирует, что делегирование эмиссии цифровых платежных инструментов частным эмитентам (финтех компании) при государственном надзоре может эффективно работать и в условиях глобального оборота. США сохраняют полный контроль над внутренним долларовым оборотом, при этом не мешая частным токенам выполнять функции международной расчетной единицы. Российская модель может строиться по аналогичной логике, что позволит одновременно обеспечить монетарную стабильность внутри страны и гибкость внешнеэкономической активности без необходимости немедленного масштабного внедрения цифрового рубля за рубежом (*рис. 3*).

Гибридная модель предполагает параллельное использование двух типов токенизированных рублевых активов в международных расчетах: цифрового рубля, выпускаемого Центральным банком РФ, и частных токенов, эмитируемых коммерческими банками или лицензированными финансовыми организациями. Применение конкретного инструмента будет зависеть от типа участников сделки и юрисдикции. Расчеты с государственными структурами или в рамках межгосударственных соглашений в большинстве своем должны осуществляться в цифровом рубле, при этом операции могут проходить по каналам, контролируемым Банком России. В то же время частный сектор, особенно малый и средний бизнес, может использовать крипторубли и стейблкоины, обеспеченные рублевыми резервами, которые обращаются в более гибкой и технологически разнообразной среде, включая криптовалютные платформы.

Такой подход обеспечивает государству высокую степень адаптивности. Оно может постепенно расширять использование цифрового рубля за пределы страны по мере готовности международных партнеров, не форсируя создание универсальной глобальной инфраструктуры. Гибкость позволяет учитывать политико-правовую специфику конкретных стран и формировать индивидуальные расчетные механизмы. При этом государство сохранит влияние на ключевые направления внешнеэкономических расчетов, не отказываясь от делегирования некоторых функций частным участникам.

Для финансовых институтов эта модель создаст условия для соблюдения баланса между инновационными цифровыми решениями и требованиями регуляторов. Для высокорисковых юрисдикций банки могут использовать цифровой рубль для полного контроля операций совместно с государственными органами, одновременно развивая собственные токенизированные продукты для менее формализованных рынков и партнерств. Это будет способствовать диверсификации рисков и откроет доступ к более широкой клиентской базе. Вместе с тем смешанный режим требует высокой степени технологической зрелости, поскольку учреждениям придется поддерживать сразу несколько архитектур токенов, обеспечивать совместимость платформ и соблюдать различные нормативные требования.

Нефинансовые компании получают доступ к широкому спектру инструментов для международных расчетов, что позволит гибко выбирать подходящие каналы в зависимости от целей сделки, характера партнера, сроков и юрисдикции. Это может существенно сократить транзакционные издержки, повысить скорость операций и упростить доступ к новым рынкам. Однако многообразие платежных решений влечет за собой дополнительные затраты на интеграцию с разными платформами, необходимость управления различными типами токенов и повышение требований к компетенциям в области цифровых финансов.

Для успешной реализации данной модели требуется обеспечить техническую совместимость между платформой цифрового рубля и экосистемами, на которых обращаются частные токенизированные рубли. Это предполагает унификацию интерфейсов, протоколов безопасности, процедур идентификации и верификации. Ключевым элементом становится стандартизация как на уровне программного обеспечения, так и на уровне нормативных актов. Наряду с этим необходимо проработать юридические механизмы, которые позволят признавать платежи, проведенные с использованием разных токенов, равнозначными и обладающими юридической силой в рамках трансграничных контрактов. Без этого невозможна полноценная интеграция гибридной модели в международную финансовую систему (*табл. 1*).

Сравнительный анализ трех моделей использования токенизированного рубля в международных расчетах показывает различия в уровне государственного контроля, степени вовлеченности частных институтов, технологической сложности и адаптивности к внешнеэкономическим условиям. Первая модель, основанная исключительно на цифровом рубле Банка России, обеспечивает максимальный контроль, но требует длительного международного признания и характеризуется ограниченной гибкостью. Вторая модель, напротив, предоставляет большую свободу частным эмитентам, снижая нагрузку на государственные институты, но при этом увеличивает риски потери контроля и требует высокого уровня технологической зрелости частного сектора.

Третья модель – гибридная – сочетает сильные стороны обеих альтернатив: она позволяет использовать цифровой рубль в стратегически важных направлениях (например, в расчетах с государственными партнерами), одновременно предоставляя пространство для использования частных криптовалют в менее чувствительных или коммерчески ориентированных сегментах. Это создает необходимую гибкость, снижает регуляторную нагрузку на ранних этапах и ускоряет практическое внедрение даже без полной международной легализации цифрового рубля.

Таким образом, с точки зрения баланса между контролем, масштабируемостью и технологической реалистичностью, третья модель представляется оптимальной на текущем этапе развития международной платежной системы России.

Регуляторные и инфраструктурные вызовы

Развитие системы международных расчетов на базе токенизированного рубля требует не только технологических решений, но и глубокой правовой и институциональной трансформации. Одним из ключевых направлений в этом процессе становится формирование регуляторной среды, способной адекватно реагировать на риски и одновременно стимулировать инновации. Особенно это актуально в отношении частных стейблкоинов, которые в рамках предложенных моделей играют важную роль в международном платежном обороте.

Прежде всего необходимым условием становится создание экспериментальных правовых режимов для тестирования моделей обращения частных токенов, привязанных к рублю. Данные режимы могут включать в себя временное ослабление действующих ограничений для участников «регуляторных песочниц», возможность выпуска токенов при условии соблюдения базовых требований к обеспеченности, прозрачности и раскрытию информации, а также отработку механизмов трансграничного взаимодействия [17]. Введение подобных режимов позволяет государству не брать на себя сразу весь объем нормативной ответственности, но при этом получить эмпирические данные и отработать юридические и технологические сценарии в контролируемых условиях.

Ключевую роль в обеспечении устойчивости токенизированной системы должен играть Банк России. Он остается центральным звеном в эмиссии цифрового рубля и в регулировании обращения частных токенов. Одна из важнейших задач – организация резервирования обеспечения частных стейблкоинов в полном объеме (100% рублевой ликвидности) на специально выделенных счетах в уполномоченных банках. При этом ЦБ РФ может осуществлять ежедневный мониторинг движения средств, устанавливать стандарты аудита и отчетности, а также формировать механизмы защиты инвесторов и участников расчетов в случае дефолта эмитента. Кроме того, потребуются адаптация законодательства в части платежных систем, валютного регулирования и идентификации участников цифровых операций.

На международном уровне уже существует ряд примеров, демонстрирующих различные подходы к регулированию цифровых валют. Так, в Китае цифровой юань (e-CNY) используется в пилотных проектах для трансграничных расчетов с Гонконгом и странами Юго-Восточной Азии [18]. Проекты реализуются под контролем Народного банка Китая с опорой на государственную платформу. В США, напротив, основная нагрузка по разработке платежных решений легла на частные компании, крупнейшие стейблкоины USDT (Tether) и USDC (Circle) активно применяются в международной практике, а органы регулирования (SEC, CFTC) сосредоточены на установлении

рамок ответственности эмитентов [19]. В Сингапуре и Швейцарии активно внедряются «регуляторные песочницы», где государство создает условия для тестирования цифровых финансовых инструментов при одновременном надзоре за рисками [20].

Заключение

В условиях трансформации глобального финансового ландшафта токенизированный рубль может стать для России не просто технологической новацией, а стратегическим инструментом, способным существенно изменить архитектуру международных расчетов. На фоне снижения доверия к традиционным централизованным платежным каналам создание суверенной, гибкой и высокотехнологичной платежной инфраструктуры на базе токенизированной национальной валюты открывает путь к реальной экономической независимости.

Однако эффективность этого инструмента во многом будет зависеть от баланса между государственным регулированием и частной инициативой. С одной стороны, государство должно сохранять контроль над ключевыми элементами системы, обеспечивать надежность, законность и безопасность операций. С другой – развитие инфраструктуры и адаптация к условиям международного рынка невозможны без участия коммерческих банков, технологических компаний и инвестиционного сообщества, которые обладают необходимыми ресурсами, экспертизой и мотивацией.

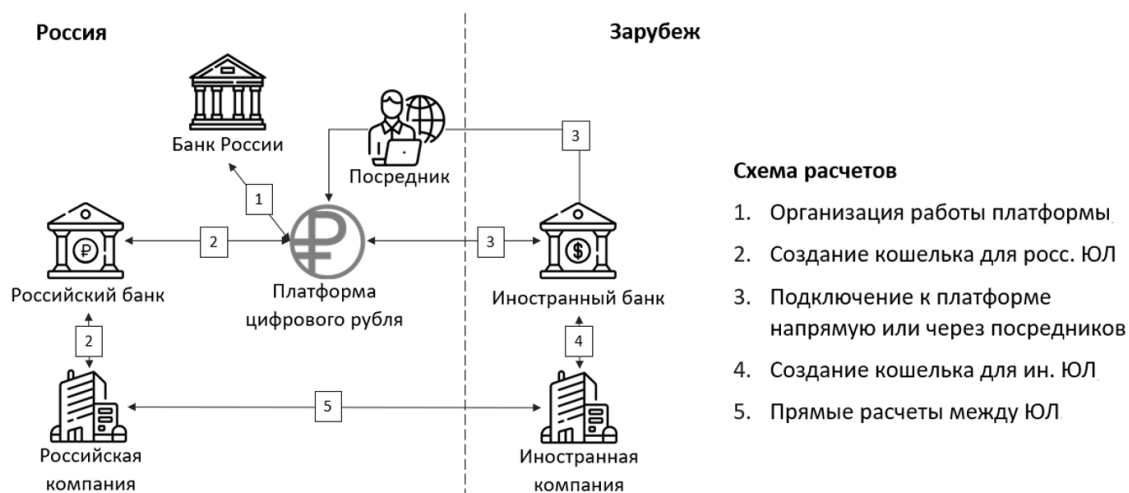
Наиболее перспективной на настоящем этапе представляется гибридная модель, сочетающая использование цифрового рубля в формализованных и межгосударственных расчетах с обращением частных токенизированных форм рубля в гибких рыночно ориентированных сегментах. Такая конфигурация позволит обеспечить поступательное внедрение новых решений, минимизировать риски и учесть разнонаправленные интересы участников рынка.

В дальнейшем требуется проведение комплексных исследований по нормативному дизайну, трансграничной совместимости, кибербезопасности и моделям ликвидности в токенизированных расчетных системах. Особого внимания заслуживает опыт стран, реализующих свои цифровые валюты центральных банков и стейблкоин-инициативы, а также выработка подходов к международному взаимному признанию цифровых валют. Только на основе данной исследовательской и правовой базы токенизированный рубль сможет стать устойчивым фундаментом новой модели международных расчетов.

Таблица 1**Сравнительный анализ моделей внедрения токенизированного рубля в международные расчеты****Table 1****Comparative analysis of the models for introducing the tokenized ruble into international settlements**

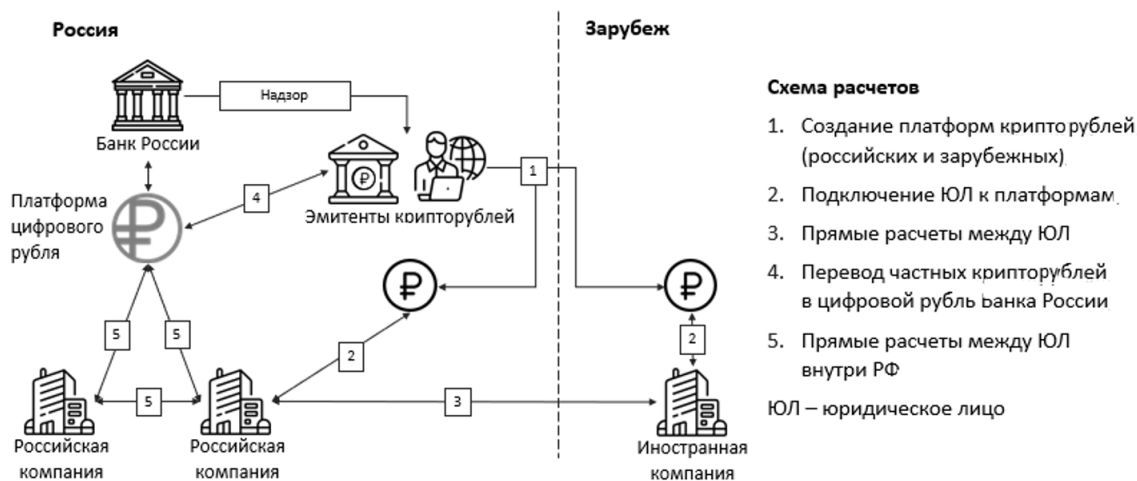
Критерий	Модель 1: цифровая валюта ЦБ РФ во внутреннем и внешнем контурах	Модель 2: цифровая валюта ЦБ РФ внутри, стейблкоины снаружи	Модель 3: Гибридная (цифровая валюта ЦБ РФ + крипторубли вне)
Типы используемых токенов	Цифровой рубль ЦБ РФ	Цифровой рубль ЦБ РФ (внутри), частные стейблкоины (вне)	Цифровой рубль ЦБ РФ и частные токены
Контроль государства	Максимальный	Средний	Средне-высокий
Роль частных институтов	Ограниченная	Высокая	Сбалансированная
Гибкость расчетов	Низкая	Высокая	Максимальная
Зависимость от международных соглашений	Высокая	Средняя	Низкая
Технологическая сложность	Умеренная	Высокая	Высокая
Риски для государства	Зависимость от внешнего признания	Ограниченный контроль над внешним оборотом	Сложность координации и регулирования
Риски для банков	Снижение доходов, высокая централизация	Риски кибербезопасности, технологическая нагрузка	Необходимость поддержки нескольких решений
Риски для компаний	Ограниченная ликвидность цифрового рубля ЦБ РФ за рубежом	Контрагентские риски	Издержки на интеграцию и сопровождение
Необходимость в стандартизации и совместимости	Умеренная	Высокая	Очень высокая
Темп внедрения в международную практику	Медленный	Средний	Быстрый (при наличии инфраструктуры)

Источник: авторская разработка*Source:* Authoring

Рисунок 1**Модель 1: Цифровой рубль Банка России во внутреннем и внешнем контурах****Figure 1****Model 1: Digital ruble of the Bank of Russia in internal and external circuits**

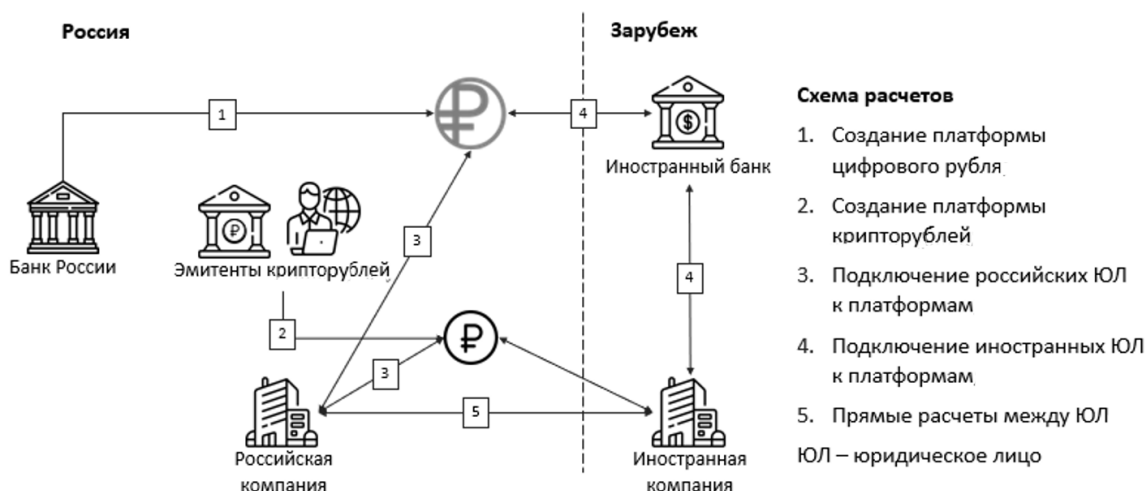
Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 2**Модель 2: Цифровой рубль внутри страны, частные рублевые стейблкоины для внешних расчетов****Figure 2****Model 2: Digital ruble within the country, private ruble stablecoins for external settlements**

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 3**Модель 3: Смешанное использование цифрового рубля и криптовалют во внешнем контуре****Figure 3****Model 3: Mixed use of the digital ruble and cryptorubles in the external circuit**

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Список литературы

1. Byrum J. The past, present, and future of the payment system as trusted broker and the implications for banking. In: Babich V., Birge J.R., Hilary G. (eds) *Innovative Technology at the Interface of Finance and Operations*. Springer Series in Supply Chain Management, Springer, Cham., 2022, vol. 11. DOI: 10.1007/978-3-030-75729-8_4
2. Islam M.R., Rashid M.M., Rahman M.A. et al. Analysis of blockchain-based Ripple and SWIFT. *Asian Journal of Electrical and Electronic Engineering*, 2022, vol. 2, no. 1, pp. 1–8. DOI: 10.69955/ajoeee.2022.v2i1.26 EDN: VBVFRD
3. Deng Q. Application analysis on blockchain technology in cross-border payment. *Proceedings of the 5th International Conference on Financial Innovation and Economic Development (ICFIED 2020)*, Atlantis Press, 2020, pp. 287–295. DOI: 10.2991/aebmr.k.200306.050
4. Soufaih A. *Revolutionizing International Remittance Payments Using Cryptocurrency and Blockchain-based Technology*. 2020.
5. Платонова И.Н. Переход к использованию национальных валют в условиях трансформации мировой экономики // *Горизонты экономики*. 2019. № 4. С. 69–73.
6. Cipriani M., Goldberg L.S., La Spada G. Financial sanctions, SWIFT, and the architecture of the international payment system. *Journal of Economic Perspectives*, 2023, vol. 37, no. 1, pp. 31–52. DOI: 10.1257/jep.37.1.31 EDN: TZTLKV
7. Sunyaev A., Kannengießer N., Beck R. et al. Token economy. *Business & Information Systems Engineering*, 2021, vol. 63, pp. 457–478. DOI: 10.1007/s12599-021-00684-1 EDN: EJYSGT
8. Курилова А.А., Кирюшкина А.Н., Потапова Е.А., Быкова Н.Н. Депозитарные расписки как инструмент финансовой интеграции // *Балканское научное обозрение*. 2020. Т. 4. № 4. С. 58–61. DOI: 10.34671/SCH.BSR.2020.0404.0013 EDN: FAIYNM

9. Андрюшин С.А. Токенизация реальных активов: классификация, платформы, приложения, возможности и проблемы развития // *Russian Journal of Economics and Law*. 2024. Т. 18. № 1. С. 88–104. DOI: 10.21202/2782-2923.2024.1.88-104 EDN: FCAUDV
10. Акулинкин С.С. Использование технологии распределенного реестра при формировании трансграничной платежной инфраструктуры // *Финансовые рынки и банки*. 2023. № 9. С. 30–37. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-tehnologii-raspredelennogo-reestra-pri-formirovanii-transgranichnoy-platezhnoy-infrastruktury>
11. Mohanty D., Anand D., Aljahdali H.M., Villar S.G. Blockchain interoperability: Towards a sustainable payment system. *Sustainability*, 2022, vol. 14, iss. 2. DOI: 10.3390/su14020913 EDN: PESJAW
12. Sukarno K.S. The use of cryptocurrency as a Payment Instrument. *Proceedings of the 3rd International Conference on Law and Governance (ICLAVE 2019)*, Atlantis Press, 2020, pp. 366–370. DOI: 10.2991/aebmr.k.200321.048
13. Baltais M., Sondore E. Economic impact potential of real-world asset tokenization. UTS Business School, University of Technology Sydney, Report, 2024, vol. 2024-06.
14. Туруев И.Б., Перцева С.Ю. Глобальные вызовы и основные направления эволюции платежных систем // *Международный бизнес*. 2023. № 3. С. 14–32. EDN: VPCLQL
15. Huss W.R. A move toward scenario analysis. *International Journal of Forecasting*, 1988, vol. 4, iss. 3, pp. 377–388. DOI: 10.1016/0169-2070(88)90105-7
16. Brugha R., Varvasovszky Z. Stakeholder analysis: a review. *Health Policy and Planning*, 2000, vol. 15, no. 3, pp. 239–246.
17. Завьялова Е.Б., Крыканов Д.Д., Патрунина К.А. Механизм регуляторных «песочниц» для внедрения цифровых инноваций: опыт внедрения экспериментальных правовых режимов на национальном и наднациональном уровне // *Право и управление. XXI век*. 2019. Т. 15. № 4. С. 130–138. EDN: WEHVAZ
18. Xu J. Developments and implications of central bank digital currency: The case of China e-CNY. *Asian Economic Policy Review*, 2022, vol. 17, iss. 2, pp. 235–250. DOI: 10.1111/aep.12396 EDN: RZRWMM
19. Ho A., Darbha S., Gorelkina Yu., García A. The relative benefits and risks of stablecoins as a means of payment: A case study perspective. *Bank of Canada Staff Discussion Paper*, 2022, vol. 21.
20. Lindsay M.G. International rise of cryptocurrency: a comparative review of the United States, Mexico, Singapore, and Switzerland’s anti-money laundering (AML) regulation. *South Carolina Journal of International Law and Business*, 2023, vol. 19, iss. 2.

Информация о конфликте интересов

Мы, авторы данной статьи, со всей ответственностью заявляем о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

TOKENIZATION OF THE RUBLE AS A FACTOR OF THE RUSSIAN INTERNATIONAL SETTLEMENT SYSTEM'S TRANSFORMATIONDOI: <https://doi.org/10.24891/sdlcts>EDN: <https://elibrary.ru/sdlcts>**Oleg B. PICHKOV**

corresponding author, Moscow State Institute of International Relations (University) of Ministry of Foreign Affairs of Russian Federation (MGIMO University), Moscow, Russian Federation

e-mail: o.b.pichkov@yandex.ru

ORCID ID: 0000-0003-1210-2066

Evgenii D. MANTUROV

Moscow State Institute of International Relations (University) of Ministry of Foreign Affairs of Russian Federation (MGIMO University), Moscow, Russian Federation

e-mail: evgeniymanturov.em@gmail.com

ORCID: not available

Article history:

Article No. 466/2025

Received 21 Jul 2025

Accepted 31 Jul 2025

Available online

30 Sept 2025

JEL Classification: E42, E58, F33, G21, O33**Keywords:** tokenization, digital ruble, cross-border payments, payment sovereignty, financial infrastructure**Abstract****Subject.** This article considers the tokenization of the national currency as a tool for transforming the international settlement system.**Objectives.** The article aims to conduct a comparative analysis of the models for tokenized ruble use in foreign economic transactions and show the need to develop alternative settlement mechanisms in the context of Russia's limited access to the international payment infrastructure and geopolitical risks.**Methods.** For the study, we used a scenario approach, including institutional modeling, strategic risk assessment and stakeholder analysis.**Results.** Based on the analysis of the three models for using the tokenized ruble, the article identifies the key advantages and limitations of each particular model with regard to technological feasibility, sovereignty, regulatory flexibility and economic efficiency.**Conclusions and Relevance.** The hybrid model, which combines the centralized emission of the digital ruble with the use of private tokens, is the most adaptive and realistic one at the current stage of development of the financial infrastructure. Its implementation requires a comprehensive regulatory framework, technological compatibility and international recognition. The results of the study can be used by government agencies, regulators, financial market participants and payment solution developers to formulate a strategy for introducing digital currencies into international settlements.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2025

Please cite this article as: Pichkov O.B., Manturov E.D. Tokenization of the ruble as a factor of the Russian international settlement system's transformation. *Finance and Credit*, 2025, iss. 9, pp. 4–21. DOI: 10.24891/sdlcts EDN: SDLCTS**References**

1. Byrum J. The past, present, and future of the payment system as trusted broker and the implications for banking. In: Babich V., Birge J.R., Hilary G. (eds) *Innovative Technology at the Interface of Finance and Operations*. Springer Series in Supply Chain Management, Springer, Cham., 2022, vol. 11. DOI: 10.1007/978-3-030-75729-8_4

2. Islam M.R., Rashid M.M., Rahman M.A. et al. Analysis of blockchain-based Ripple and SWIFT. *Asian Journal of Electrical and Electronic Engineering*, 2022, vol. 2, no. 1, pp. 1–8. DOI: 10.69955/ajoeee.2022.v2i1.26 EDN: VBVFRD
3. Deng Q. Application analysis on blockchain technology in cross-border payment. Proceedings of the 5th International Conference on Financial Innovation and Economic Development (ICFIED 2020), Atlantis Press, 2020, pp. 287–295. DOI: 10.2991/aebmr.k.200306.050
4. Soufaih A. Revolutionizing International Remittance Payments Using Cryptocurrency and Blockchain-based Technology. 2020.
5. Platonova I.N. [Transition to the use of national currencies in the context of the transformation of the world economy]. *Gorizonty ekonomiki*, 2019, no. 4, pp. 69–73. (In Russ.)
6. Cipriani M., Goldberg L.S., La Spada G. Financial sanctions, SWIFT, and the architecture of the international payment system. *Journal of Economic Perspectives*, 2023, vol. 37, no. 1, pp. 31–52. DOI: 10.1257/jep.37.1.31 EDN: TZTLKV
7. Sunyaev A., Kannengießer N., Beck R. et al. Token economy. *Business & Information Systems Engineering*, 2021, vol. 63, pp. 457–478. DOI: 10.1007/s12599-021-00684-1 EDN: EJYSGT
8. Kurilova A.A., Kiryushkina A.N., Potapova E.A., Bykova N.N. [Depository receipts as an instrument of financial integration]. *Balkanskoe nauchnoe obozrenie*, 2020, vol. 4, no. 4, pp. 58–61. (In Russ.) DOI: 10.34671/SCH.BSR.2020.0404.0013 EDN: FAIYNM
9. Andryushin S.A. [Tokenization of real assets: classification, platforms, applications, opportunities and development problems]. *Russian Journal of Economics and Law*, 2024, vol. 18, no. 1, pp. 88–104. (In Russ.) DOI: 10.21202/2782-2923.2024.1.88-104 EDN: FCAUDV
10. Akulinkin S.S. [Using distributed ledger technology in the formation of cross-border payment infrastructure]. *Finansovye rynki i banki*, 2023, no. 9, pp. 30–37. (In Russ.)
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-tehnologii-raspredelennogo-reestra-pri-formirovanii-transgranichnoy-platezhnoy-infrastruktury>
11. Mohanty D., Anand D., Aljahdali H.M., Villar S.G. Blockchain interoperability: Towards a sustainable payment system. *Sustainability*, 2022, vol. 14, iss. 2. DOI: 10.3390/su14020913 EDN: PESJAW
12. Sukarno K.S. The Use of Cryptocurrency as a Payment Instrument. Proceedings of the 3rd International Conference on Law and Governance (ICLAVE 2019), Atlantis Press, 2020, pp. 366–370. DOI: 10.2991/aebmr.k.200321.048
13. Baltais M., Sondore E. Economic impact potential of real-world asset tokenization. UTS Business School, University of Technology Sydney, Report, 2024, vol. 2024-06.
14. Turuev I.B., Pertseva S.Yu. [Global challenges and main directions of the evolution of payment systems]. *Mezhdunarodnyi biznes*, 2023, no. 3, pp. 14–32. (In Russ.) EDN: VPCLQL
15. Huss W.R. A move toward scenario analysis. *International Journal of Forecasting*, 1988, vol. 4, iss. 3, pp. 377–388. DOI: 10.1016/0169-2070(88)90105-7
16. Brugha R., Varvasovszky Z. Stakeholder analysis: a review. *Health Policy and Planning*, 2000, vol. 15, no. 3, pp. 239–246.
17. Zav'yalova E.B., Krykanov D.D., Patrunina K.A. [The mechanism of regulatory "sandboxes" for the implementation of digital innovations: the experience of implementing experimental legal regimes at the national and supranational levels]. *Pravo i upravlenie. XXI vek*, 2019, vol. 15, no. 4, pp. 130–138. (In Russ.) EDN: WEHVAZ

18. Xu J. Developments and implications of central bank digital currency: The case of China e-CNY. *Asian Economic Policy Review*, 2022, vol. 17, iss. 2, pp. 235–250. DOI: 10.1111/aepr.12396
EDN: RZRWMM
19. Ho A., Darbha S., Gorelkina Yu., García A. The relative benefits and risks of stablecoins as a means of payment: A case study perspective. *Bank of Canada Staff Discussion Paper*, 2022, vol. 21.
20. Lindsay M.G. International rise of cryptocurrency: a comparative review of the United States, Mexico, Singapore, and Switzerland's anti-money laundering (AML) regulation. *South Carolina Journal of International Law and Business*, 2023, vol. 19, iss. 2.

Conflict-of-interest notification

We, the authors of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.