

УДК 004.9

Создание технологии перевода стабильной криптовалюты "стейблкоин" между блокчейнами, используя алгоритмы для автоматического выполнения запросов пользователей

Рахмани А.Н. (ИТМО)

Научный руководитель – кандидат технических наук, доцент Харитонов А.Ю. (ИТМО)

Введение. Стейблкоины – важнейший элемент DeFi, однако их распределённое использование по разным блокчейнам порождает проблему быстрого и безопасного перевода без потери децентрализации. Существующие кросс-чейн мосты имеют недостатки: долгие задержки из-за многократных подтверждений, высокие комиссии (оплата в исходной и целевой сетях плюс плата за сервис моста), а также повышенные риски взлома (по данным Chainalysis, в 2022 году около 69% похищений криптоактивов на сумму \$2 млрд пришлось на мосты). Необходимо новое решение, обеспечивающее скорость, экономичность и децентрализацию.

Основная часть. Предлагаемое решение — интент-ориентированный мост между Arbitrum и Sui, который автоматически исполняет пользовательские запросы. Пользователь формулирует интент (например, перевод USDC из Arbitrum в Sui), а солверы — независимые участники сети — конкурируют за его выполнение. Солвер с необходимым резервом токенов в Sui отправляет их получателю, после чего получает разблокированные средства в Arbitrum. Это устраняет задержки, упрощает процесс и ускоряет переводы.

Алгоритм работы: Пользователь передает средства и данные о целевой сети в смарт-контракт Arbitrum. Интент фиксируется, и солверы начинают соревнование. Первый, успешно выполнивший перевод, получает вознаграждение. Контракт Sui проверяет транзакцию, используя Move, что повышает безопасность. Такой механизм минимизирует задержки и снижает издержки.

Реализация: Смарт-контракты используют Solidity (Arbitrum) и Move (Sui). Move обеспечивает безопасное управление активами и быструю финализацию, а Arbitrum совместим с Ethereum, что упрощает разработку. Связь между сетями возможна благодаря публичной криптографии, в которой используются публичные и приватные ключи.

Преимущества: Мост децентрализован, солверы конкурируют, снижая комиссии и задержки. Пользователи получают быстрые и надежные переводы, без ожидания финальности межсетевых обмена. Это улучшает ликвидность, снижает фрагментацию стейблкоинов и делает DeFi-экосистему более связной.

Выводы. Интент-ориентированный мост между Arbitrum и Sui обеспечивает качественно новый уровень межсетевых взаимодействий, сокращая время и стоимость перевода стейблкоинов, повышая надежность и упрощая процесс за счет децентрализации, оптимизации маршрутов и конкуренции исполнителей, что благоприятно отражается на развитии DeFi-экосистемы, упрощает переток ликвидности, устраняет фрагментацию токенов и в целом улучшает пользовательский опыт

Список использованных источников:

1. Chainalysis. *Cross-Chain Bridge Hacks Emerge as Top Security Risk (Aug 2022)*
– Аналитический отчет о росте взломов блокчейн-мостов, указывающий на \$2 млрд ущерба и риски централизованных решений.
2. Amber Group (цит. по Everclear). *The Ultimate Chain Abstraction Guide: A Deeper Look into the Stack (2023)*
– Отмечает недостатки текущих мостов (низкая скорость, высокие комиссии, ограниченная пропускная способность).
3. LI.FI. *Under the Hood of Intent-Based Bridges (2024)*
– Описание интент-ориентированных мостов как нового типа решений с улучшенным UX и скоростью за счет работы на основе “намерения” пользователя.
4. Awosika E., Hook A. *How To Make Cross-Chain Tokens Fungible Again. Part I (2025)*
– Обзор моделей интент-мостов: пользователи задают желаемый результат, а **solvers** (исполнители) конкурируют, заранее отправляя токены на целевую цепь для выполнения интента.
5. Sui Foundation. *Sui Bridge Integrates Circle’s CCTP, Enabling USDC Transfers (Dec 2024)*
– Новость об интеграции протокола CCTP для прямого перевода USDC между Sui и восемью другими блокчейнами (Arbitrum, Ethereum и др.), демонстрирующая тренд к нативным межсетевым переводам стейблкоинов