

## ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ВЫПУСКА И ОБРАЩЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ФИНАНСОВЫХ АКТИВОВ НА БАЗЕ ТЕХНОЛОГИИ SUI

Неевин К. (ИТМО)

Научный руководитель – старший преподаватель Стручков И.В. (ИТМО)

**Введение.** Российский рынок цифровых финансовых активов (ЦФА) демонстрирует значительный рост. Согласно аналитическим данным [1], по итогам на конец 2025 года совокупный объем выпущенных активов достиг 1,46 трлн рублей, увеличившись за год на 181%. Количество выпусков в кумулятивном выражении превысило 2,8 тысячи, а число эмитентов выросло до 375. [1].

Однако инфраструктура рынка характеризуется высокой степенью централизации: 74,2% объема приходится на трех крупнейших операторов, технологические решения которых базируются преимущественно на частных блокчейнах (Hyperledger Fabric) или форках Ethereum. Данный подход, обеспечивая базовую безопасность, часто реализуется через закрытые контуры внутри каждого оператора ЦФА, что ограничивает гибкость создания сложных финансовых инструментов и снижает потенциал масштабируемости.

В связи с этим актуальной задачей является разработка платформы, способной поддерживать сложную логику разнообразных активов с соблюдением требований Федерального закона от 31.07.2020 № 259-ФЗ [2]. Цель работы — создание программного прототипа информационной системы для выпуска и обращения ЦФА на базе современной блокчейн-технологии Sui и языка Move.

**Основная часть.** Предлагаемое решение представляет собой программный комплекс, реализующий гибридную архитектуру. Система состоит из трех уровней: клиентского веб-приложения (фронтенда), ядра оператора информационной системы (бэкенда) и децентрализованного реестра блокчейн.

Серверное приложение выполняет функции шлюза, обеспечивая идентификацию пользователей, хранение персональных данных в защищенной базе данных и формирование транзакций. Децентрализованный уровень, реализованный на базе блокчейн-технологии Sui, отвечает за фиксацию прав владения и исполнение бизнес-логики обращения активов.

Ключевой особенностью разработанной архитектуры является использование объектно-ориентированной модели данных [3]. В отличие от традиционной ledger-модели (EVM), где актив представляет собой запись в реестре балансов смарт-контракта, в блокчейн-технологии Sui каждый ЦФА реализован как уникальный типизированный объект с собственным набором полей и методов. Это позволяет эффективно оцифровывать активы со сложной внутренней логикой, востребованные новыми эмитентами.

Для обеспечения строгого контроля доступа согласно 259-ФЗ [2] реализована система на базе паттерна Capabilities (объектных прав):

- ApprovedCap (Право участника) — объект, выдаваемый инвестору после прохождения процедуры идентификации. Его наличие проверяется смарт-контрактом при любой операции.
- IssuerCap (Право эмитента) — объект, дающий право вызывать методы эмиссии и управления жизненным циклом актива конкретного типа.
- AdminCap и FreezeCap (Регуляторные права) — специальные объекты, находящиеся во владении оператора системы. Они позволяют реализовывать функции принудительной заморозки кошельков и изъятия активов по требованию государственных органов, что является обязательным требованием российского законодательства [2].

Использование языка Move с его системой линейных типов [3] гарантирует безопасность операций на уровне байт-кода, исключая возможность несанкционированного

дублирования или потери активов.

**Выводы.** Разработан программный прототип платформы ЦФА, поддерживающий полный жизненный цикл активов: от эмиссии до погашения. Применение блокчейн-технологии Sui позволило реализовать архитектуру, которая нативно поддерживает создание сложных финансовых инструментов за счет объектной модели. Реализованная модель прав доступа обеспечивает соблюдение требований регулятора по идентификации и управлению рисками, сохраняя при этом высокую производительность и атомарность транзакций, недостижимую для классических асинхронных архитектур.

**Список использованных источников:**

1. Рынок ЦФА по итогам 2025 года: аналитический бюллетень // Cbonds. – 2026. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cbonds.ru/> (дата обращения: 22.01.2026).
2. О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: Федеральный закон от 31.07.2020 № 259-ФЗ // Собрание законодательства РФ. – 2020. – Ст. 6.
3. Blackshear S. et al. Move: A language with programmable resources // The Diem Association. – 2019. – С. 1-27.