

Обзор проекта



Что такое Injective?

Injective является блокчейном, предназначенным для финансовых операций. Он уникален тем, что разработчики могут найти в нем эффективные готовые модули, в том числе полностью децентрализованный блокчейн, который может применяться для создания сложных приложений. Более того, Injective представляет собой открытую, совместимую L1-платформу смарт-контрактов.

Injective базируется на Cosmos SDK, который обеспечивает быстрое завершение транзакций с помощью консенсусной системы Tendermint Proof-of-Stake. Кроме того, Injective позволяет осуществлять быстрые межцепочечные транзакции, легко связывая известные L1-сети, включая Ethereum, Solana, Cosmos Hub и другие.

Экосистема Injective представляет собой сеть dApps, ориентированных на предоставление наилучшего пользовательского опыта. Обеспечивая неограниченный и невиданный ранее доступ к рынкам DeFi, продуктам, услугам и инструментам, экосистема Injective помогает распределять капитал эффективнее.

Зачем работать на Injective?

- **Оптимизирован для DeFi.**

Injective предлагает готовые финансовые примитивы, например, полностью децентрализованную ордерную книгу, позволяющая разработчикам создавать базовые dApps. Так, приложения могут использовать книгу заявок для запуска бирж, прогнозировать поведение рынка и различные иные ончейн-стратегии.

- **Интероперабельность.**

Injective совместим с рядом суверенных блокчейн-сетей, а также поддерживает IBC. Injective способен выполнять бесшовные межцепочечные транзакции в Ethereum, Moonbeam, цепочках с поддержкой IBC, в том числе CosmosHub, и интегрированных в Wormhole цепочках, таких как Solana, Avalanche и т.д.

- **Создавайте dApps с помощью CosmWasm.**

Injective поддерживает CosmWasm, платформу смарт-контрактов, созданную для

экосистемы Cosmos. Таким образом, разработчики могут без труда запускать собственные приложения на базе смарт-контрактов на Injective. Смарт-контракты, оперирующие на других цепочках, поддерживающих CosmWasm, могут быть быстро перенесены на Injective.

– **Запускайте токены, совместимые с Ethereum и IBC.**

Так как Injective поддерживает межцепочечные транзакции с Ethereum и цепями, поддерживающими IBC, то токены, запущенные на Injective, априори могут быть представлены в нескольких сетях.

– **Интуитивно понятный пользовательский опыт.**

Используйте гибкие и ясные среды разработки на основе Rust и Golang.

Основные понятия сети Injective

INJ — внутренний токен стейкинга Injective. Стейкеры имеют возможность управлять сетью и влиять на развитие протокола.

Базовая деноминация

INJ использует Atto как базовый номинал для поддержания паритета с Ethereum.

$$1 \text{ inj} = 1 \times 10^{-18} \text{ INJ}$$

Это соответствует деноминации Ethereum:

$$1 \text{ wei} = 1 \times 10^{-18} \text{ ETH}$$

Токеномика

1. Безопасность Proof-of-Stake (PoS).

Блокчейн Injective PoS управляется собственным токеном INJ.

Сферы применения токена включают (но не ограничиваются) управление, стейкинг и захват стоимости dApp.

Сначала было выпущено 100 млн токенов INJ. В дальнейшем предложение вырастет за счет вознаграждений за генерацию новых блоков.

Целевой уровень инфляции INJ в момент генезиса — 7%, постепенно он снижается до 2%. В долгосрочной перспективе общее предложение INJ может стать меньше изначального в силу дефляционного механизма, речь о котором пойдет далее.

2. Управление.

INJ является основным инструментом управления для Injective Chain, необходимым для контроля над всеми аспектами блокчейна, среди которых:

- параметры аукционного модуля;
- пользовательские предложения и параметры обменного модуля;
- параметры модуля страхования;
- модуль Oracle (оракул);
- модуль Peggy;
- модуль Wasmx;
- обновления программного обеспечения;
- параметры модулей Cosmos SDK для auth, bank, crisis, distribution, gov, mint, slashing и staking.

3. Стимулы для обмена dApps.

Биржевой протокол устанавливает минимальную торговую комиссию в размере 0,1% и 0,2% для создателей и пользователей соответственно. Чтобы стимулировать торговую активность dApp на биржевом протоколе, dApp, отправляющие ордера в общий портфель заказов, получают вознаграждение в размере $\beta=40\%$ от торговых сборов, возникающих от всех ордеров, которые они направляют.

4. Начисление комиссии за обмен.

Оставшиеся 60% комиссии за обмен проходят процедуру buy-back-and-burn в блокчейне. Общая комиссия за обмен продается на аукционе пользователю, который предложит наивысшую цену, в обмен на INJ. Затем INJ, полученные на аукционе, сжигаются, тем самым сокращая общее предложение INJ.

5. Обеспечение по деривативам.

INJ может быть использован как альтернатива стейблкоинам, например, в качестве маржи и залога на рынках деривативов Injective. На ряде рынков деривативов INJ также может быть использован как залог для страхового пула, в котором стейкеры могут получать проценты на свои заблокированные токены.

6. Газ и комиссии.

Газ представляет собой количество вычислительных ресурсов, необходимых для выполнения определенных операций на узле.

Injective использует понятие газа для отслеживания использования ресурсов при выполнении операций. Операции в Cosmos SDK (на котором основан протокол Injective) представляются как чтение или запись в хранилище блокчейна.

Во время выполнения сообщения рассчитывается плата, которая взимается с пользователя. Она рассчитывается исходя из общего количества затраченного газа:

*комиссия = газ * цена газа*

Газ используется для того, чтобы операции не требовали чрезмерного количества вычислительной мощности для завершения, а также для предотвращения засорения сети спамом недобросовестными пользователями.

МИНИМАЛЬНАЯ ЦЕНА НА ГАЗ

Текущая минимальная цена на газ, установленная валидаторами, составляет 160 млн INJ. Чтобы рассчитать сумму, уплаченную в INJ, нужно умножить цену газа на количество газа и разделить на $1e18$ (в INJ 18 знаков после запятой).

Например: если использованный газ составил 104 519, то *плата за газ* = $160\,000\,000 * 104\,519 / 1e18 = 0,000016723$ INJ.

7. Газ в Cosmos SDK.

В Cosmos SDK газ отслеживается сервисами GasMeter и BlockGasMeter.

GasMeter отслеживает расход газа во время выполнения транзакций, которые приводят к изменениям состояния. Он сбрасывается при каждой транзакции.

BlockGasMeter отслеживает количество газа, потребляемого в блоке, и следит за тем, чтобы оно не превышало заданного лимита. Этот лимит задается в параметрах консенсуса Tendermint и может быть изменен через предложения по изменению параметров управления.

В Cosmos есть типы операций, которые не вызываются транзакциями, но также могут приводить к изменениям состояния. Примерами являются операции BeginBlock и EndBlock, а также проверки AnteHandler, которые также могут считывать и записывать данные в хранилище перед выполнением перехода состояния из транзакции.

8. BeginBlock и EndBlock.

Эти операции определены в интерфейсе приложений блокчейна Tendermint Core (ABCI) и определяются каждым модулем Cosmos SDK. Как следует из их названий, они выполняются в начале и в конце обработки каждого блока соответственно (т.е. до и после выполнения транзакции).

9. AnteHandler.

AnteHandler в Cosmos SDK выполняет базовые проверки перед выполнением транзакции. Они обычно включают проверку подписи, проверку полей транзакции, оплату за транзакцию и т.д.

Кошельки на Injective

В Injective поддерживается множество различных кошельков. Пользователи могут выбирать, какими кошельками пользоваться для транзакций на Injective: родными кошельками Ethereum или родными кошельками Cosmos.

Аккаунт Injective использует кривую ECDSA secp256k1 от Ethereum для генерации ключей. Другими словами, аккаунт Injective совместим с аккаунтами Ethereum, что позволяет кошелькам, родным для Ethereum, таким как MetaMask, взаимодействовать с Injective. Популярные кошельки Cosmos также интегрированы с Injective. Ниже представлен список доступных кошельков Cosmos.

Кошельки на базе Ethereum

Как было упомянуто ранее, для взаимодействия с Injective можно использовать кошельки на базе Ethereum. На данный момент в Injective поддерживаются наиболее популярные кошельки на базе Ethereum. К ним относятся: Metamask, Ledger, Trezor, Torus.

Процесс подписания транзакций на Injective с использованием родного кошелька Ethereum включает следующие шаги:

- преобразование транзакции в EIP712 TypedData;
- подписание EIP712 TypedData с помощью нативного кошелька Ethereum;
- упаковка транзакции в родную транзакцию Cosmos (включая подпись) и передача транзакции в цепочку.

Этот процесс скрыт от конечного пользователя. Если вы уже использовали нативный кошелек Ethereum, пользовательский опыт будет точно таким же.

Кошельки на базе Cosmos

Injective поддерживает ведущие кошельки, совместимые с Cosmos и IBC, включая: Cosmostation, Leap, Keplr.

Нативные кошельки Injective

На данный момент Ninji Wallet является единственным нативным кошельком Injective. Этот кошелек специально разработан для оптимальной работы в экосистеме Injective.

Кошельки на основе CEX

Также существует ряд кошельков, созданных централизованными биржами (CEX), которые теперь поддерживают Injective. Если вы активно пользуетесь этими CEX, использование их кошельков может обеспечить более комфортный опыт работы с Web3. В настоящее время кошельки на основе CEX, поддерживающие Injective, включают: Bitget, OKX.

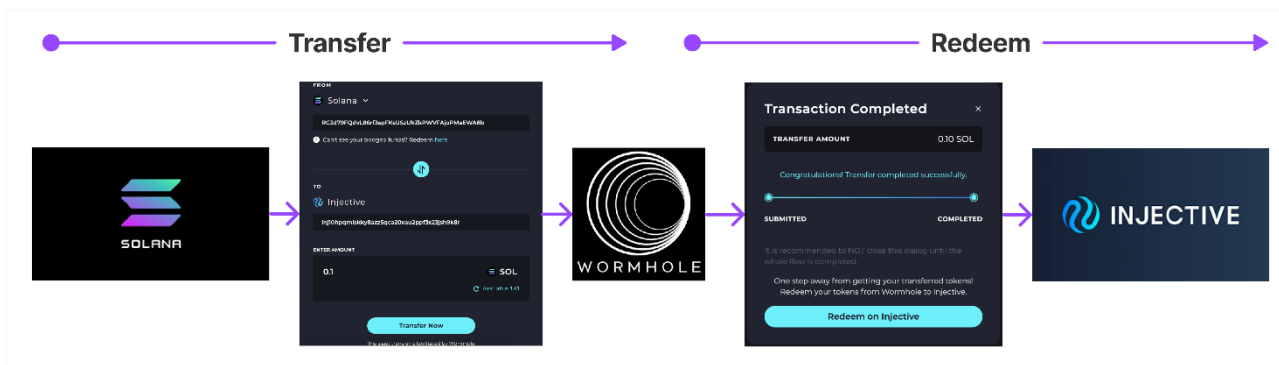
Injective Bridge (мост)

Injective — блокчейн, созданный для поддержки финансовых приложений. Ключевое преимущество Injective — его способность осуществлять бесшовные межцепочечные транзакции с большинством популярных блокчейнов.

Injective Bridge может быть использован для перевода активов как в, так и из Injective со следующими блокчейнами: Andromeda (IBC), Arbitrum (Wormhole), Axelar (IBC), Celestia (IBC), Cosmos Hub (IBC), Crescent (IBC), Ethereum (Peggy), Ethereum (Wormhole), Evmos (IBC), Kava (IBC), Kujira (IBC), Migaloo (IBC), Noble (IBC), Oraichain (IBC), Osmosis (IBC), Persistence (IBC), Polygon (Wormhole), Secret (IBC), Solana (Wormhole), Sommelier (IBC), Stride (IBC).

Wormhole

Мост Injective Wormhole Bridge позволяет соединять токены между различными цепочками. Вместо прямого обмена или конвертации активов, Wormhole блокирует ваши исходные активы в смарт-контракте и майнит новые активы, обернутые в Wormhole, на Injective.



С марта 2024 года активы, подключенные к Injective через Wormhole, напрямую преобразуются в токены Bank Denom. Ранее они поступали в Injective в виде токенов CW20, а затем преобразовывались в токены Bank Denom. Если вам интересны технические детали этой интеграции, ознакомьтесь с контрактом адаптера Injective, который можно использовать для преобразования токенов CW20 в новые токены Bank Denom.

Burn Auction

60% торговых комиссий, уплаченных пользователями, собирает Injective (остальные 40% направляются в биржевые приложения, построенные поверх Injective). Каждую неделю проводится аукцион, позволяющий членам сообщества, использующим INJ, делать ставки на корзину торговых комиссий, собранных Injective на этой неделе.

В конце аукциона победитель получает полную корзину активов, а выигравшая ставка (оплаченная в INJ) сжигается. Это оказывает дефляционное давление на предложение токенов INJ.

Торговля на Injective

Injective — новейший элемент L1-блокчейна, ориентированный на биржи и предлагающий децентрализованные бессрочные свопы, фьючерсы и спот-торговлю. Он полностью раскрывает возможности децентрализованных деривативов и безграничных децентрализованных финансов. Каждый компонент разработан таким образом, чтобы воплотить в себе полное доверие, устойчивость к цензуре, публичную верифицируемость и неустойчивость к опережающим действиям.

Injective дает трейдерам возможность создавать произвольные спотовые и деривативные рынки и торговать ими. Injective также позволяет управлять лимитными ончейн-ордерами, исполнять ончейн-сделки, согласовывать ончейн-ордера, проводить расчеты по ончейн-сделкам и распределять торговые ончейн-стимулы с помощью логики, кодируемой модулем обмена Injective Chain.