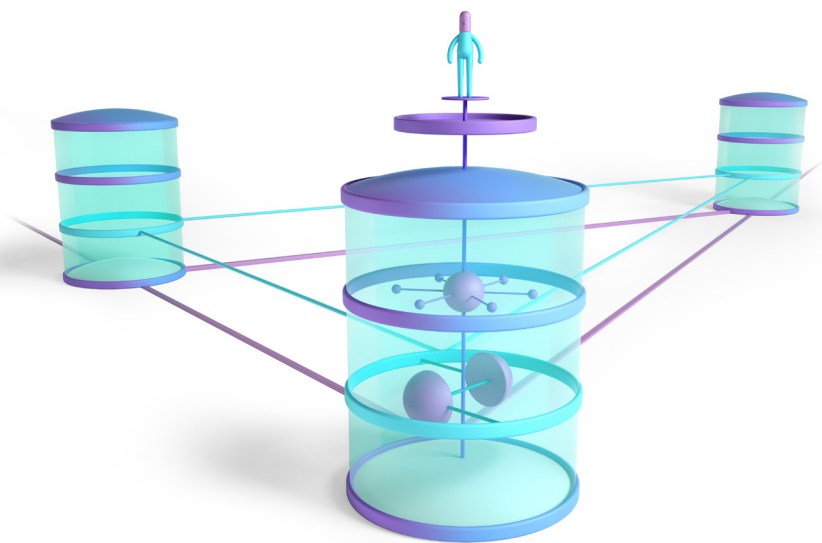


LTO Network

Токеномика

Version 1.1 - November 2018



Авторы:
Команда LTO Network

Оглавление

I. Введение	3
II. Эволюция разработки продукта	4
Первоначальный вариант продукта	4
Проблемы с первоначальным вариантом продукта	4
III. Это экономика, тупицы!	6
Преимущества механизма вознаграждения Proof of Stake	6
Типы пользователей в сети LTO Network	7
IV. Механизм вознаграждения: от LPoS до LpoI	9
Raffle-factor (лотерея)	10
Важность инфляции	11
Summary-блоки	12
V. Дизайн динамики пользователей	12
Дальнейшее внедрение и динамика платформы	13
VI. Предотвращение спекуляций	14
Может ли волатильность цены токенов препятствовать внедрению в компаниях?	15
VII. Создание и сохранение ценности для токена	16
Сети с токенами и без токенов	16
Многоуровневое решение LTO	17

I. Вступление

Мы считаем, что всегда важно задавать вопрос: почему это делаем? Это дает понять, почему какое-то конкретное решение было построено именно таким образом, и почему так было сделано изначально. Поэтому в нашей документации мы хотим объяснить, почему наш продукт построен именно так, а не иначе, и почему выбрали для него использование технологии на основе блокчейна.

В этой части мы хотели бы сделать очередной шаг для раскрытия одного из аспектов современных блокчейн-решений – токеномики. Здесь мы разбираемся в вопросе: а почему токеномика разработана по-своему, именно таким образом, и почему они вообще существуют.

Каждый раз, когда вы вводите в оборот новый токен, то получаете миниатюрную экономическую систему. В ней функциональность технологии по своей сути связана с его стоимостью и использованием, поскольку его ценность коррелирует с безопасностью сети. Особенно справедливо это для сетей, основанных на доказательстве доли владения (Proof of Stake, то есть PoS). И на протяжении времени, которое мы потратили на проектные цели, мы начали понимать, что токеномике во многих проектах, с которыми сталкивались, не уделялось достаточно внимания. Обычно структура токена, похоже, привязана только к сбору средств, и второстепенна для самого продукта.

И здесь мы попытаемся объяснить наш подход к созданию достойного блокчейн-проекта с естественным взаимодействием между токеномикой и работой самого продукта. Мы проведем вас по пути, который сами прошли от разработки бизнес-решения до создания нового рынка токенов. По пути мы рассмотрим механизмы вознаграждения и функциональность нашего токена. Таким образом, мы надеемся показать, как можно создавать и сохранять ценности в сети LTO.

II. Эволюция разработки продукта

Первоначальный вариант продукта

LTO Network начинает свою историю с 2014 года. Будучи изначально презентацией MVP для работы с документооборотом, он постепенно превратился в полноценный механизм организации рабочих процессов. Со временем наша клиентская база расширялась, и увеличивался объем обрабатываемых данных. Увидев, как мы упрощаем работу с документооборотом, пользователи стали всё больше и больше нам доверять.

В какой-то моменты мы поняли, что не можем полагаться только на доверие, потому что организации, являющиеся нашими клиентами, могут серьезно пострадать, если данные будут скомпрометированы. Да, можно было бы добавить больше бюрократии и контроля – но это убивает эффективность и скорость.

И тут появился блокчейн. Технология, способная решить все эти проблемы без ущерба для производительности.

Учитывая наш возможный потенциал, прежде чем вывести новую технологию как продукт, сначала надо было провести тщательную подготовку. Мы начали с консультаций и бесед с клиентами из разных отраслей, таких, как цепочки поставок, страхование, здравоохранение, чтобы узнать, что они ждут от блокчейна, и какие процессы можно оцифровать и перевести на него. Также были приняты во внимание правовые и нормативные аспекты, такие, как например, новые законы о защите данных GDPR в Европе и защите частной жизни в США с июля 2018 года.

В итоге мы пришли к разработке распределенного механизма управления бизнес-процессами со специальными приватными блокчейнами, основанными на машинной логике конечных состояний (Finite State Machine). Нам необходимо было привязать нашу систему к публичному блокчейну, чтобы получить целостность и безопасность. Но по мере экспериментов с разными публичными блокчейнами начали возникать проблемы.

Проблемы с первоначальным вариантом продукта

Большинство публичных блокчейнов, которые мы рассматривали, не соответствовали требованиям: медленные, дорогостоящие и не приспособленные для фиксации информации в своем блокчейне – так называемый anchoring (буквально как якорь приковывать информации к публичному блокчейну для безопасности). И мы создали токен, функционирующий в виде токенизированных лицензий. Это похоже на ПО Microsoft, за тем исключением, что в нашем случае это блокчейн-тулkit. Однако доступ в блокчейн был бы доступен только в том случае, если вы смогли бы доказать, что у вас есть лицензия, разрешение на санкционированный доступ. И эта лицензия обеспечивалась бы определенным количеством токенов, находящимся на вашем кошельке.

В принципе, такая модель технически эффективна. Но она далека от совершенства. Ведь мы должны были бы полагаться на публичный реестр для запуска службы (сервиса), которая в свою очередь, требовала бы постоянных платежей за транзакции. Кроме того, токен не учитывал бы ценность решения, поскольку часть функциональных возможностей сети зависела бы от публичных чейнов вне нашего контроля. Получается, что модель в виде токенов существовала бы исключительно в своих интересах (читай: спекулятивных), нежели для обслуживания системы как таковой. И поэтому появляются ограничения для стимулов роста экосистем. Также мы пытались экспериментировать и с моделями дисконтных токенов, но тоже не получили желаемых результатов.

Как уже писали выше, большинство токеномик, похоже, привязаны к проектам лишь для сбора средств. И экономические стимулы для развития сетей они не предоставляют. Мы же поняли, что именно экономические стимулы должны быть главным приоритетом при разработке токеномики. Стимулы должны быть адаптированы для удовлетворения потребностей стратегии принятия решения и обозначены как неотъемлемая его часть. Это связано с тем, что компаниям требуется много ответственности и мужества для внедрения новых технологий в свои повседневные операции, особенно в виде таких рискованных и новых, как блокчейн. Поэтому важно продемонстрировать им преимущества его внедрения и стимулировать эксперименты. Вы можете достичь этого, предложив экономические стимулы. И именно этого не хватало в нашей первой модели токенизации, поэтому мы решили усовершенствовать ее. В нашем проекте стимулы играют существенную роль не только в токеномике LTO, но и в формировании самой сети в целом. И это делает наше решение нативным, естественным.

Принимая во внимание тот факт, что существующие публичные чейны были плохо приспособлены для практического использования, мы решили создать собственный публичный блокчейн. Это значительно облегчило задачу по двум причинам:

(i) Он позволяет нам добавлять новый функционал в публичный чейн и настраивать его таким образом, который требуется продукту и роадмапу для интеграции (внедрения). Поскольку публичный реестр был построен для анкоринга, то дополнительные функции, например, в виде создания активов, вообще не нужны, поскольку мешают основному варианту использования.

(ii) Свой чейн позволяет нам не только напрямую экспериментировать с моделями токенизации, но и создавать правильную миниатюрную экономическую систему, которая будет более эффективной для использования и внедрения в компаниях.

III. ЭТО ЭКОНОМИКА, ТУПИЦЫ!

Преимущества модели механизма вознаграждения «Proof of Stake»

Современные решения «Software-as-a-Service» («SaaS») обычно предлагаются на основе многолетнего контракта, взимающего фиксированную плату независимо от использования. Есть конечно и исключения, но в основном вы привязаны к оплате за временной промежуток, независимо от фактического времени использования. LTO же использует другой подход. Использование нашей сети больше добровольное. Мы можем позволить пользователям приостанавливать использование, освобождая их на это время от платежных обязательств. И как раз благодаря токеномике и стимулам у нас получилось создать эффективную и гибкую модель оплаты в нашей сети.

Чтобы достичь этого, мы сначала решили попробовать реализовать концепцию PoS в нашей модели механизма вознаграждения, позволяя ей контролировать новые записи компаний в сеть. В соответствии с механизмом вознаграждения PoS вероятность выбора валидатора пропорциональна размеру его доли относительно общего количества стейкнутых токенов. То есть, если доля составляет 5%, то вероятность назначения валидатором для проверки блока соответственно, 5%. В данном случае есть существенный минус – это значит, что пользователь будет получать вознаграждения исключительно потому что стейкнул свои токены, и он не будет их использовать. Поэтому добавили концепцию “Proof of Importance” – «доказательство важности», при которой вознаграждения распределяются за фактическое использование токенов, об этом далее, в IV главе.

Это привело к созданию токеномики, которая по существу позволяет сети взимать плату с пользователей на основе прогнозируемой модели ценообразования, поскольку настройка каждого пользователя сети дает вам статистику о том, сколько транзакций они проводят в сети в течение определенного периода времени.

Каждый пользователь сети знает количество своих клиентов и партнеров, по ним же собирается информация и статистика о количестве собираемых транзакций. Эти данные потом позволяют определить количество выполняемых транзакций за определенный промежуток времени. И владение этой информацией позволяет пользователю рассчитать процентную долю сети, которую он будет использовать в течение определенного периода времени. Затем он получает тот же процент токенов в сети, стейкает их, и может использовать сеть LTO Network без учета постоянных сборов и платежей. То есть, если пользователь стейкает токены – ему капает прибыль за стейкинг, и он ей он может оплачивать наши услуги.

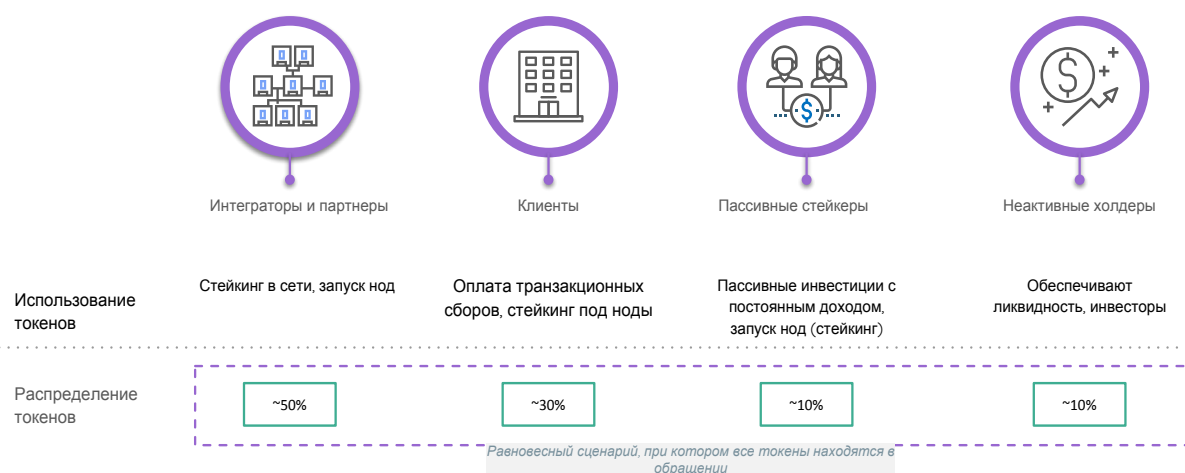
Наша модель адаптирована в целом с учетом разных характеристик пользователей сети. Ниже мы рассмотрим различные категории пользователей подробнее.

Типы пользователей в сети

В рамках токеномики LTO Network мы можем выделить 4 категории держателей токенов:

- Интеграторы и Партнеры (Integrators & Partners) – на них держится сама сеть, они участвуют в первоначальном развитии и предоставляют стейкинг-ноды для проверки транзакций. Могут действовать как самостоятельно, так и делегируя - от имени клиентов, предоставляя им свои мощности.
- Клиенты – пользователи, использующие сеть, оплачивающие транзакционные сборы, тоже могут запускать ноды. То есть, они делятся на пассивных, которые только генерируют транзакции и используют чужие мощности, и активных – которые и генерируют транзакции, и держат стейкинг-ноды.
- Пассивные стейкеры (Passive stakers) – пользователи, стейкающие свои токены и разворачивающие ноды для проверки транзакций для получения вознаграждений в системе.
- Неактивные холдеры (Non-active holders) – пользователи, не участвующие в организации сети, просто держащие токены. Спекулянты.

Интеграторы, Партнеры и Клиенты обозначаются как «Участники» в сети и рассматриваются как основные участники в сети LTO Network. Поскольку они являются непосредственными пользователями сети, то у них есть прямая заинтересованность в ее стабильности и работоспособности. Поэтому мы стремимся к распределению 80% токенов в пользу этих основных категорий пользователей. (см. схему 1)



схему 1: Целевое распределение токенов на этапе запуска сети

Из этих 4х категорий участников неактивные владельцы (холдеры) по идее не используют сеть. Они не генерируют транзакции и не стейкают токены для разворачивания нод и проверки транзакций. Интеграторы, Клиенты и Пассивные стейкеры уже относятся к категории активных пользователей, и ранжируются в зависимости от их доли токенов относительно общего количества и транзакций. (см. схему 2).

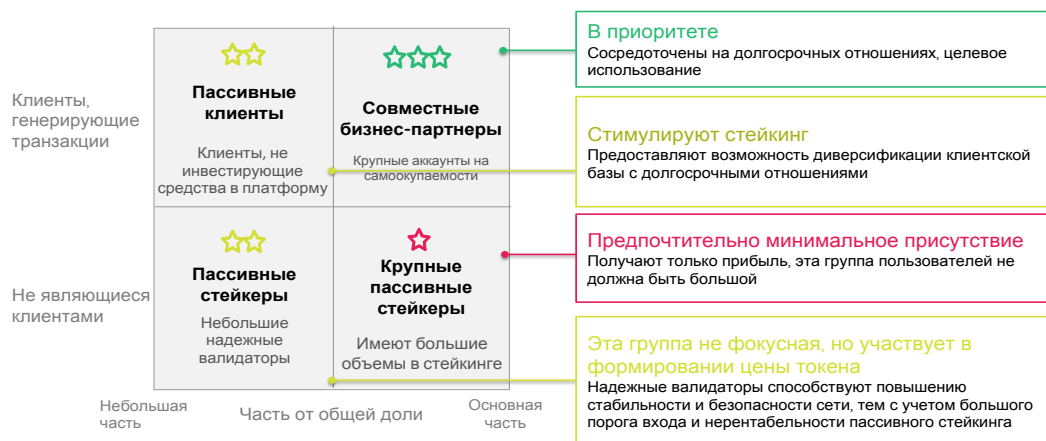


Схема 2: ранжирование пользователей и стейкеров сети LTO

Исходя из этого, пользователей можно обозначить следующим образом:

- У крупных пассивных стейкеров (Strong passive stakers) большой процент общей доли в платформе, но они не генерируют транзакции. Они запускают ноды для проверки транзакций, и получают вознаграждение за них.
- Более мелкие пассивные стейкеры (Passive stakers) держат токены с целью перепродажи по более высокой цене в будущем, но при этом все же могут поддерживать сеть, в меньшем объеме.
- Клиенты (Passive clients) выполняют транзакции и используют сеть для своих услуг, фактически не имея доли в сети. Надо учитывать, что если сборы за транзакции будут увеличиваться, то соответственно, будут расти и их расходы для использования платформы.
- Совместными бизнес-партнерами (Joint Business Builders) (интеграторы и партнеры) могут быть клиенты, активно участвующие в развитии сети и имеющие в ней долю.

Мы предусмотрели установление некоей фазы равновесия, которая будет обеспечена путем стимулирования адопшена, участия и активного развертывания сети. Токеномика продумана таким образом, чтобы стимулировать участие в этом для более быстрого запуска сбалансированной сети. Партнеры, участвующие в начальном развертывании больше всего выиграют от нашего механизма вознаграждения, потому что именно от них зависит первоначальная работа платформы, которая обозначит ее восприятие и дальнейшие перспективы.

IV. МЕХАНИЗМ ВОЗНАГРАЖДЕНИЯ: ОТ LPoS ДО LPol

Как мы писали в техническом пепере, существующие концепции, основанные на PoS, ведут к излишней централизации и появлению крупных пассивных стейкеров. Если установить максимальный предел стейкинга для нод, то это может привести к Sybil-атаке: нод будет больше, но по несколько на каждого крупного стейкера. И мы хотели избежать обоих вариантов, чтобы действительно стимулировать строителей сети (партнеров и интеграторов), и в то же время препятствовать крупным пассивным стейкерам, поскольку они не добавляют привлекательности.

В итоге мы объединили две концепции: Proof of Stake («LPoS») от WAVES с идеей NEM «Доказательство важности» («Pol»), и внедрили в наш механизм то, что мы называем «Лизинговое доказательство важности» («LPol»). «Лизинговая» часть позволяет получать вознаграждения тем, кто держит небольшие доли токенов и не хочет запускать ноду. Фактор «Важность» (ранжирование) гарантирует, что активные члены сети получают больше, чем пассивные стейкеры. Подробнее о различиях в DPoS / PoS / LPoS вы можете узнать [здесь](#).

Поскольку мы стремимся к формированию ставок вознаграждения в соответствии с процентом транзакций, то вероятность валидации (получения права проверки транзакции) смещается в пользу тех, держателей токенов, которые активнее используют сеть (см. схему 3). Влияние вклада на вероятность валидации более понятна в следующем примере:

- Если пользователь стейкает 10% от общего количества токенов, и генерирует 10% транзакций, то его шансы на валидацию будут выше 10%

- Если пользователь стейкает 10% от общего количества токенов, но не генерирует транзакции, то его шансы на валидацию – ниже 5%

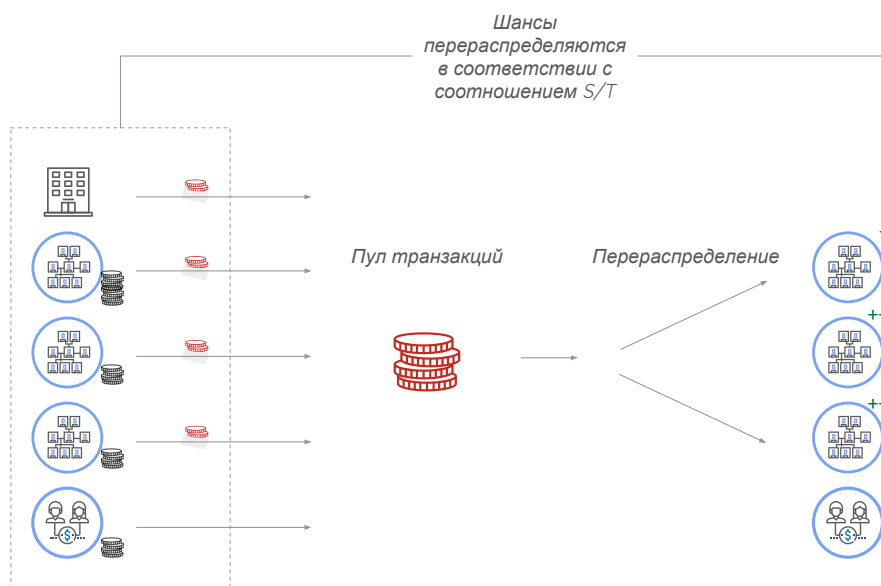


Схема 3: Концептуальный пример согласованного алгоритма LPol. Черные монеты – размер залога (стейкнутых токенов), монеты красного цвета – количество транзакций.

Для определения баланса стейкинга и транзакций («S / T-Ratio») установлено следующим образом:

$$\text{ST ratio} = \frac{\text{Staked tokens as \% of total}}{\text{Contributed transactions as \% of total}}$$

Raffle-factor (лотерея)

Отношение S / T (стейкинга к транзакциям) соотносится с «Raffle-factor». Raffle-factor - это математическая формула, которая влияет на вероятность того, что узел будет выбран для валидации. Он рассчитывается по формуле, приведенной ниже, и имеет минимальное значение 1,0 и максимальное - 1,5. Этот максимум установлен посередине между минимумом и абсолютным максимумом из-за риска инфляции. Чем более сбалансировано отношение S / T (стейкинг/транзакции) (~ ближе к 1.0), тем выше Raffle-factor, составляющий максимум 1,5. Если же соотношение S/T не сбалансировано (например, из-за того, что нода не генерирует транзакции), то Raffle-factor будет равен 1.0. При этом учитывается возможность выхода клиентов на самоокупаемость (net-zero position), если помимо генерации транзакций они стейкают токены и держат ноду. Исходя из формул и графиков, видно, что некоторое изменение количества транзакций в ту или другую сторону не окажет сильного влияния на самоокупаемость. См схему 4 ниже для графического представления Raffle-factor.

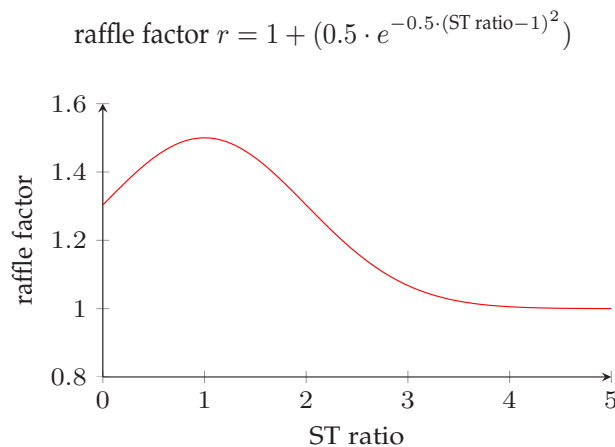


Схема 4: графическое представление Raffle-factor






	Stake	%	Trans- action	%	S/T score	Raffle factor	# straws	P (vali- dator)	Expected payout	Return on stake	Net profit
	0	0%	350	35%	0	1.00	0	0%	0	n/a	-350
	8000	40%	200	20%	2	1.00	8000	33%	334	4.2%	134
	4500	23%	250	25%	0.9	1.44	6486	27%	270	6.0%	20
	4000	20%	200	20%	1	1.50	6000	25%	250	6.3%	50
	3500	18%	0	0%	n/a	1.00	3500	15%	146	4.2%	146
	20000		1000				23986	100%	1000		

Таблица 1: Пример распределения вознаграждений за X период времени

Как вы можете видеть, исходя из Таблицы 1, пользователи 2 и 3 имеют наиболее сбалансированное соотношение стейкинга и транзакций. Их соотношение S/T близко к 1, что дает им высокий Raffle-factor. Таким образом, система выделяет им более высокий эффективный баланс, чем пользователям 1,4 и 5. Эффективный баланс используется в алгоритме PoS, определяя вероятность создания блока ([более подробно по ссылке](#))

При этом из-за более высокого Raffle-factor пользователи 3 и 4 получают более высокий шанс стать валидаторами – с 23% и 20% до 25% и 23% соответственно. А у пользователя 5, являющегося пассивным стейкером – наоборот, шанс стать валидатором падает с 18% до 13%, поскольку он не генерирует транзакции.

Исходя из вероятности шанса стать валидатором, можно рассчитать ожидаемые выплаты. То есть, видно, что несмотря на то, что пользователи 2, 3 и 4 платят комиссию за транзакции, они все равно получают прибыль из-за своих вознаграждений. Возврат по стейкингу максимален для пользователей 3 и 4, имеющих более сбалансированное соотношение S/T.

Важность инфляции

Выстраивая эту систему, мы должны были помнить о некоторых особенностях. Одной из них являются спам-транзакции. Мы можем рассчитать прибыль/убыток от спам-транзакций исходя из формулы максимального значения Raffle factor.

- Raffle factor, r
- Процент стейкнутых токенов, S
- Стоимость транзакций, c
- Количество транзакций в сети, Γ
- Спам-транзакции, j
- Вознаграждение, p
- Прибыль/убыток от спама

$$p = (r \cdot b_i \cdot n \cdot c) - (\tau \cdot c)$$

$$r = 1, \tau = 0 \rightarrow p = b_i \cdot n \cdot c$$

$$r = r_{max}, \tau = b_i \cdot n \rightarrow (r_{max} - 1) \cdot b_i \cdot n \cdot c$$

This gives

$$\Delta p = ((r_{max} - 2) \cdot b_i \cdot n \cdot c)$$

Given

$$b_i > 0, n > 0, c > 0, \Delta p < 0 \rightarrow (r_{max} - 2) < 0$$

$$r_{max} < 2$$

Исходя из этого, видно, что получить прямую выгоду от спам-транзакций невозможно, поскольку Raffle factor ниже значения 2.0. В ином случае спам-транзакции стали бы почти бесплатными. Повышение приоритета в сети в этом случае вызвало бы риск атаки 51%, потому что ее было бы дешевле осуществить. Поэтому максимальное значение Raffle Factor, установленное на значении 1.5, обеспечивает защиту – попытка разгона инфляции для удешевления атаки становится слишком затратной.

Summary Blocks

Чтобы решить проблему раздувания блокчейна из-за хранения данных, мы вводим дополнительный тип блоков – summary blocks, сводные (итоговые) блоки. Они генерируются примерно раз в день. Более подробно про них – в техническом пепере. Чтобы стимулировать участие в создании summary блоков, 97% транзакций имеют право на формирование ключевых блоков, а остальные 3% транзакций зарезервированы для summary блоков.

V. РЕЗУЛЬТИРУЮЩАЯ ДИНАМИКА ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

Ожидается, что клиенты будут покупать долю в платформе, достаточную для выхода в ноль, поскольку у совместных партнеров (Joint Business Builder) получается относительно большая награда вследствие сбалансированного S/T. Таким образом формируется низкая цена за транзакции, что стимулирует адопшен платформы.

Ожидаемая динамика показана на рис. 5.

- Пассивные клиенты становятся совместными партнерами, поскольку стейкинг аналогичного количества токенов стимулируется теми же транзакционными сборами относительно их количества, что снижает затраты на использование платформы
- Пассивные клиенты выкупают токены у крупных стейкеров, так как возврат (вознаграждение) для пассивных стейкеров относительно невелик
- С увеличением количества активных клиентов пул ликвидности у пассивных стейкеров истощается

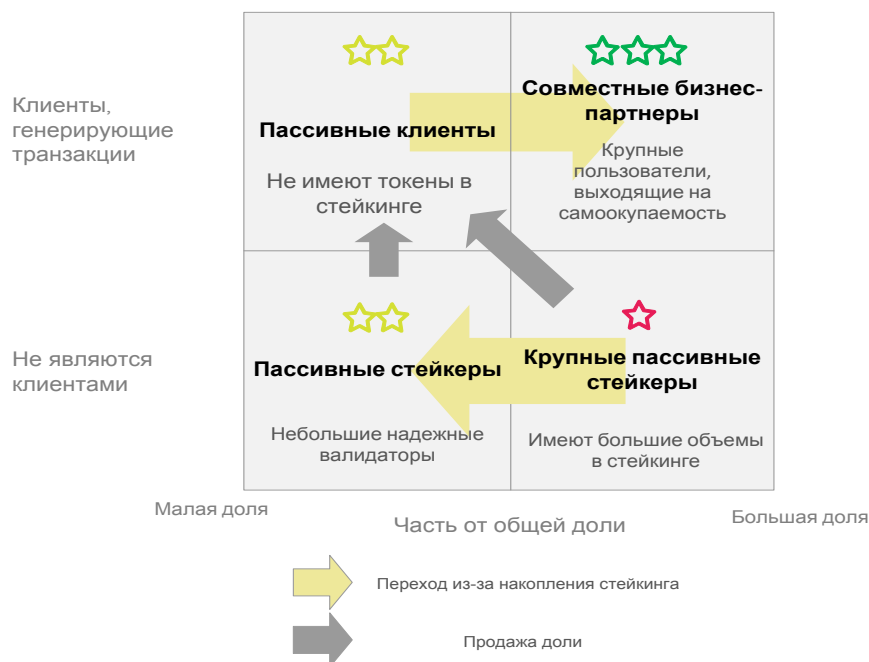


Рисунок 5: Динамика заинтересованных сторон на развивающемся рынке

Дальнейшее внедрение и динамика платформы

Сеть LTO Network по плану проходит со временем через 4 стадии развития: разработка (Development), рост (Growth), развертывание (Shake-out) и зрелость (Maturity). Скорость развития рынка в значительной степени зависит от динамики цены токенов, цены транзакций и скорости внедрения на ранних стадиях. По нашим оценкам, завершающая (Maturity) стадия наступит через 3-5 лет. Четыре фазы продемонстрированы на рис. 6 ниже.



Рисунок 6: развитие платформы по стадиям

По мере прохождения четырех этапов мы ожидаем постепенного перехода пользователей в другие категории из-за характера механизма вознаграждения (см. рис. 7). На этапе разработки (Development), непосредственно после токенса, будет относительно высокий процент пассивных стейкеров. Раннее внедрение клиентов побуждает перейти уже на стадию окупаемости (net-zero), поскольку при относительно небольшой инвестиция в токены они могут получить положительную прибыль из-за транзакций. В фазе роста (Growth) дальнейшее внедрение и развертывание платформы уже приводит к росту пассивных клиентов, генерирующих транзакции.

Из-за характера нашего решения маловероятно, что клиенты будут ежемесячно докупать токены. Вместо этого мы ожидаем, что они либо будут принимать непосредственное участие в развертывании сети, снизив свои эксплуатационные расходы до нуля, либо будут пользоваться услугами интеграторов, которые владеют частью сети и предоставляют им свои мощности. Пассивные клиенты будут постепенно выкупать токены у крупных пассивных стейкеров. По мере движения к стадиям развертывания и завершения пулы ликвидности стейкеров будут истощаться, поскольку и сами клиенты будут переходить на стейкинг, и будет увеличиваться число интеграторов, запускающих ноды.



Рисунок 7: Ранние пользователи должны быть простимулированы для перехода к фазе самоокупаемости (net-zero)

VI. ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ СПЕКУЛЯЦИЙ

Волатильность, несмотря на все ухищрения, все равно остается камнем преткновения в системе, потому что мы не можем допустить, чтобы спекуляции исказили предсказуемую модель ценообразования, путем манипулирования стейкингом. Если люди начнут использовать токены самой платформы для спекуляций и трейдинга, то это повлияет на прогнозирование экономической части сети, и следовательно, количество токенов для выхода на самоокупаемость. Поэтому, прежде чем система достигнет по крайней мере, фазы ранней завершенности (Maturity), мы будем использовать концепцию под названием «Мост» (Bridge) между пулами мейннет-токенов и ERC-20-токенов. Не будет создаваться дополнительных токенов, пропорция будет 1:1 - это как весы, если на одной части токенов прибавилось, то на другой их стало меньше (как следствие переливание из одной части моста в другую).

То есть, оба пула служат для разных целей:

- Пул мейннета предназначен для непосредственного использования в сети: стейкинг или оплата транзакций, и его токены используются в качестве utility на платформе
- Пул ERC-20-токенов предназначен в основном для обеспечения ликвидности и в качестве шлюза для компаний, присоединяющихся к сети.

Мост будет управлять потоком между обоими пулами. Его целью является обеспечение стабильного и постепенного внедрения и притока в мейннет по мере созревания рынка. С этой целью будет назначен Троль, мостовой Троль (Bridge Troll), который будет взимать сбор при передаче токенов из одного пула в другой. Сборы, которые будут уходить Троллю, сжигаются. Поэтому движения от крупных стейкеров на первом этапе

разработки (Development) сети не окажут негативного влияния на цену.

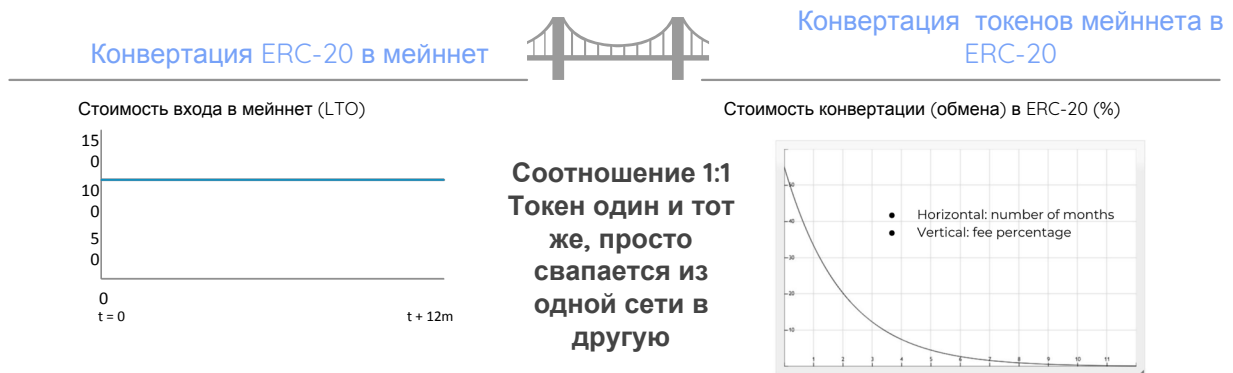


Рисунок 8: изменение платы за использование моста со временем

При перемещении ликвидности из ERC-20 пула в мейннет Bridge Troll будет удерживать фиксированную плату в 100 LTO Network Tokens за транзакцию. Этот небольшой для фактических пользователей барьер для пользователей и клиентов не станет серьезным препятствием, но поможет удержать спекулянтов и мелких стейкеров от перехода в мейннет-пул.

А при перемещении из мейннета в ERC-20 пул Troll будет взимать плату в размере в соответствии с кривой, которая соответствует роадмапу разработки. По мере созревания платформы и формирования рынка падает угроза влияния на волатильность цен. Прежде чем это произойдет, кривая сборов уже ликвидирует случайных стейкеров и тех, кто не пользуется сетью. Это служит некоторой гарантией для сохранения предсказуемой модели ценообразования.

Может ли волатильность цены токенов препятствовать внедрению в компаниях?

Мы установим номинальную цену за транзакции на таком уровне, чтобы было место для роста цены токенов. Это означает, что даже в случае повышения стоимости токенов, порог входа для компаний все равно будет низким и будет стимулировать их к использованию нашей платформы - поскольку даже в этом случае эксплуатационные расходы все равно будут ниже и будут преимущества по сравнению с другими решениями в этой сфере.

Да, всегда есть проблема роста стоимости токенов, которая становится барьером для массadopшена и компаний. Как и в случае с другим блокчейном – вы можете установить свою цену за транзакцию, а дальше нода уже решает принимать ее или нет. И в этом случае можно найти некоторое равновесное состояние, ведь если ноды будут требовать большую плату за транзакции – ими мало кто будет пользоваться, и им придется снижать свои запросы. Иначе в сети не будет пользователей и проигрывают все.

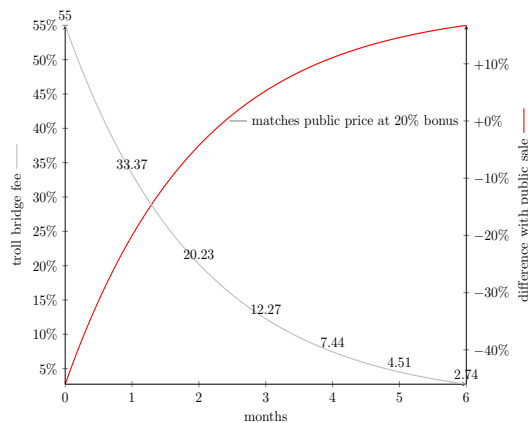


Рисунок 9: LTO Network's Troll Bridge

VII. СОЗДАНИЕ И СОХРАНЕНИЕ ЦЕННОСТИ ДЛЯ ТОКЕНА

Большинство блокчейн-проектов создают бесполезные публичные реестры. Компании, предприятия и правительства либо очень неохотно принимают блокчейн, либо в принципе не могут его использовать по ряду причин. В том числе и из-за материально-технических и правовых вопросов. В итоге пока что государственный сектор, являющийся гигантским рынком, находится в стороне. А ведь согласно множеству исследований, в том числе от [McKinsey](#), именно госсектор является основной сферой, где можно было бы применить блокчейн.

На данный момент некоторые компании уже используют свои приватные блокчейны. Но в остальном, основными примерами использования блокчейна до сих пор являются Dapps, которые никому по сути не нужны, и сбор денег на ICO.

Несмотря на то, что ставка делается на публичные блокчейны, госсектор не может оптимизировать их для своих целей. Поэтому мы попробуем объяснить, что мы видим, какие есть экономические причины и какие могут быть последствия.

Сети с токенами и без токенов

Приватные блокчейны не используют токены. Ценность сети в данном случае имеет значимость только для определенных компаний. То есть, доступ к сети является ограниченным и основан на некоторых критериях, поставленных руководством.

С установлением руководящей структуры и внедрением в промышленности авторитетные участники практически не имеют экономического стимула и возможности для перераспределения сети путем добавления новых членов. С невозможностью принимать или отклонять новых участников сети такие критерии приводят к гиперцентрализации и закрытости. Соответственно, они теряют одну из главных ценностей блокчейна, такую, как защита от цензуры (из-за децентрализации валидаторов).

В публичных же, неиспользуемых корпорациями блокчейнах и алгоритмах, как например, в случае с PoS, напротив, есть экономическая ценность, представленная общедоступными токенами. Поскольку токены общедоступны, то каждый может

присоединиться к сети и стать валидатором. От децентрализации здесь и идет повышенная безопасность.

Многоуровневое решение

Что предлагает в этом случае LTO Network? Ключевым моментом является продукт, представляющий собой комбинацию из частных и публичных уровней. Частный уровень предоставляет компаниям все необходимые инструменты, необходимые для внедрения блокчейна в их бизнесе. А публичный уровень без доступа к частному предоставляет децентрализованный способ защиты данных частного уровня.

Экономическая ценность обоснована в публичном блокчейне, где доступ и долю в сети могут получить все, и представлена токенами. Результатом такого решения является то, что внедрение и распространение, представленное в сети частными ad-hoc блокчейнами, имеет прямое влияние на цену токена, основанную на экономических принципах, приведенных выше в этой статье.

Интеграторы самих компаний экономически стимулируются, чтобы они могли стать партнерами сети и приобрести ее часть для размещения. То есть, даже те, кто используют корпоративные продукты – могут участвовать в организации сети, ее публичной части. Таким образом, наш продукт, состоящий одновременно из публичной и частной частей, имеет свою ценность: частный чейн – используется бизнесом – создается спрос на продукт, а публичная часть играет роль в формировании экономической структуры и поддержании частного уровня. Таким образом, адопшен как и частных уровней (бизнес-решений) так и публичного уровня - идут бок о бок, и дополняют друг друга.



Medium



Twitter



Group channel



Announcement
channel