

# Estonians888 — Техническая архитектура экосистемы на базе Lukso

## 1. Введение

### 1.1 Цель проекта

Проект **#Estonians888** направлен на создание экосистемы на базе блокчейна LUKSO, которая объединяет принципы **peer economy**, **circular economy** и **creator's economy** для развития сообществ на основе социального майнинга и децентрализованного управления ценностями. Основная цель заключается в том, чтобы участники платформы могли обмениваться ценностями (товарами, услугами, событиями) через краудсорсинг данных и социальные механизмы, где ценности подтверждаются и валидируются сообществом. Взаимодействие и эмиссия токенов \$ESTO происходят на основе реальных вкладов участников, что стимулирует активное участие и самоуправление.

Эта экосистема строится на социальной ответственности, стимулировании создания положительных ценностей и использовании новаторских механизмов взаимодействия, таких как **Promo NFT**, что позволяет поддерживать развитие малого бизнеса, культурных и социальных инициатив.

### 1.2 Основные концепции: Peer Economy, Circular Economy и Creator's Economy

- **Peer Economy** (экономика взаимного обмена): это модель экономических взаимодействий, где участники напрямую обмениваются товарами, услугами и знаниями, обходя традиционные посреднические структуры. В рамках проекта **#Estonians888** платформа стимулирует пользователей обмениваться информацией о товарах и услугах через систему **Promo NFT**, создавая условия для самоорганизованного взаимодействия без участия централизованных посредников.
- **Circular Economy** (циклическая экономика): основывается на принципе минимизации отходов и повторного использования ресурсов. В проекте **#Estonians888** это отражается в акценте на **устойчивые практики** и **социальные ценности**, где данные о товарах и услугах, собранные сообществом, помогают продвигать устойчивое потребление и производство. Таким образом, каждый элемент GSE (товар/услуга/событие) подвергается оценке с точки зрения устойчивости, что повышает осведомленность о принципах циклической экономики и их интеграцию в повседневную жизнь.

- **Creator's Economy** (экономика создателей): сосредоточена на поддержке и монетизации контента, созданного независимыми авторами, дизайнерами и другими креаторами. В контексте #Estonians888, пользователи становятся не просто потребителями, а активными создателями ценности, получая за это вознаграждения через токены \$ESTO. Это создает уникальную экосистему, где каждый участник может влиять на развитие контента и наращивать свою репутацию и капитал, взаимодействуя с Universal Profiles.

### 1.3 Социальная инновация: роль участников и ценностей

Одним из ключевых элементов проекта является внедрение **социальных инноваций**, где пользователи не только участвуют в экономической жизни платформы, но и активно влияют на формирование ее ценностной основы. Каждый пользователь через краудсорсинг данных о GSE и взаимодействие с другими участниками помогает развивать **децентрализованную систему ценностей**, которая валидируется сообществом.

Социальная инновация в #Estonians888 заключается в применении технологий блокчейна для обеспечения прозрачности и подотчетности, где каждый участник может контролировать и корректировать ценности экосистемы через **OpenGov** инструменты. Это позволяет избежать искажения информации и обеспечивает равные возможности для всех участников в плане формирования и управления ценностями, создавая действительно децентрализованную и устойчивую экосистему.

#### Ключевые элементы:

- **Вовлечение участников** в процесс оценки и валидации данных.
- **Стимулирование участия** через механизмы вознаграждения (эмиссия \$ESTO).
- **Прозрачность и ответственность** через децентрализованные инструменты управления (OpenGov).

## 2. Блокчейн-инфраструктура на базе LUKSO

### 2.1 Выбор платформы LUKSO: преимущества и возможности

Платформа LUKSO была выбрана для проекта #Estonians888 благодаря своим уникальным характеристикам, которые идеально соответствуют концепции проекта. LUKSO предлагает передовую инфраструктуру блокчейна, специально созданную для поддержки **креативной экономики**, что делает её подходящей для экосистем, где активы, такие как товары и услуги, создаются, управляются и оцениваются пользователями.

## Основные преимущества LUKSO:

- **Универсальные стандарты:** LUKSO поддерживает стандарты смарт-контрактов, такие как **LSPs (LUKSO Standard Proposals)**, которые упрощают создание и управление активами, включая Promo NFT.
- **Account Abstraction:** Лидирующая технология LUKSO позволяет использовать **универсальные профили**, где аккаунты могут действовать как полноценные управляемые смарт-контракты, предоставляя гибкие возможности для взаимодействия с экосистемой.
- **NFT 2.0 и улучшенные цифровые активы:** LUKSO развивает концепцию **NFT 2.0**, которая расширяет возможности токенов, добавляя поддержку динамических метаданных, что идеально подходит для Promo NFT, которые могут обновляться в процессе взаимодействия с системой.
- **Поддержка децентрализации:** LUKSO создаёт экосистему, где каждая операция, от создания до управления токенами и контентом, полностью децентрализована и управляется сообществом.

Кроме того, LUKSO активно поддерживает инновационные проекты через свои программы грантов и хактонов, что делает её привлекательной платформой для развития нового контента в сфере **creator's economy** и **peer economy** ([DappRadar](#), [LUKSO](#)).

## 2.2 Стандарты LSP8-IdentifiableDigitalAsset

Один из ключевых стандартов, который использует проект **#Estonians888**, — это **LSP8-IdentifiableDigitalAsset**. Этот стандарт позволяет создавать и управлять динамическими NFT с уникальными идентификаторами, что особенно важно для работы с Promo NFT.

## Основные характеристики LSP8:

- **Идентифицируемые цифровые активы:** LSP8 позволяет каждому токenu иметь уникальный идентификатор, что идеально подходит для создания Promo NFT, так как каждая единица товара, услуги или события (GSE) должна быть однозначно определена в системе.
- **Динамические метаданные:** токены, созданные на основе LSP8, могут содержать метаданные, которые могут быть обновлены по мере изменения данных о GSE. Это особенно важно в контексте краудсорсинга данных, когда участники добавляют новые сведения о товарах или услугах, и эти изменения должны отражаться в NFT.
- **Интеграция с Universal Profiles:** каждый идентифицируемый цифровой актив может быть привязан к профилю пользователя, что усиливает возможности социальной верификации и взаимодействия между участниками системы.

Таким образом, стандарт **LSP8** предоставляет гибкую основу для управления активами в проекте, позволяя эффективно интегрировать Promo NFT в экосистему с учётом их динамического характера и взаимодействия с Universal Profiles ([KuCoin](#)).

## 2.3 Универсальные профили (Universal Profiles): ядро взаимодействий

**Universal Profiles** от LUKSO играют центральную роль в экосистеме **#Estonians888**, поскольку они предоставляют пользователям мощный инструмент для взаимодействия с цифровыми активами и другими участниками системы. Универсальные профили — это не просто аккаунты, это смарт-контрактные сущности, которые могут:

- **Управлять цифровыми активами:** каждый профиль может хранить и управлять различными активами, включая токены \$ESTO и Promo NFT. Это позволяет пользователям эффективно контролировать свои вклады и взаимодействие с экосистемой.
- **Создавать цифровую идентичность:** Universal Profiles предоставляют пользователям уникальные идентичности, которые могут использоваться для создания и верификации контента. В контексте **#Estonians888** это позволяет провайдерам услуг верифицировать свои GSE, а другим участникам — получать более надёжную информацию.
- **Управлять смарт-контрактами:** профили могут действовать как смарт-контракты, позволяя пользователям автоматизировать свои взаимодействия с системой, например, процесс эмиссии токенов или управление контентом.

Кроме того, **Universal Profiles** интегрированы с механизмами репутации, что позволяет пользователям накапливать рейтинг и влиять на верификацию других участников в системе, улучшая социальную валидацию и доверие между пользователями ([LUKSO](#), [KuCoin](#)).

Таким образом, **Universal Profiles** являются основой для децентрализованного управления, предоставляя пользователям мощные инструменты для создания, управления и обмена ценностями в экосистеме **#Estonians888**.

## 3. Promo NFT: Promotional Informational Units

### 3.1 Структура Promo NFT для GSE (товаров, услуг, событий)

**Promo NFT** (Promotional Informational Units) — это ключевой элемент экосистемы **#Estonians888**, представляющий собой токен, который содержит информацию о **GSE** (товарах, услугах, событиях). Эти NFT не просто цифровые активы, а динамичные информационные единицы, которые собирают и обновляют данные о GSE с помощью краудсорсинга и верификации со стороны сообщества.

## Основные характеристики Promo NFT:

- **Идентификация:** Каждая единица Promo NFT создается на основе уникального идентификатора (ID), что позволяет точно различать товары, услуги или события в экосистеме.
- **Интерактивные метаданные:** Promo NFT поддерживают обновляемые данные, отражающие не только статическую информацию о GSE, но и данные, которые меняются со временем (например, отзывы, рейтинги, изменения в составе услуг и т.д.).
- **Интеграция с Universal Profiles:** Promo NFT связываются с профилем провайдера (Universal Profile) или участников, которые собирают и верифицируют данные.

Таким образом, Promo NFT — это динамический актив, который эволюционирует вместе с системой и данными, которые в неё добавляют участники.

## 3.2 Два вектора данных: Values и Practical Information

Каждый **Promo NFT** содержит два ключевых вектора данных, которые обеспечивают полное представление о GSE:

- **Values Vector:** Описывает ценности, связанные с устойчивым развитием, циркулярной экономикой и другими важными аспектами для общества. Этот вектор оценивает влияние товара, услуги или события на окружающую среду, здоровье или экономическое состояние.
- **Practical Information Vector:** Содержит конкретную информацию о GSE, которая важна для пользователей (характеристики товара, описание услуги, детали события и т.д.).

Эти два вектора позволяют разделить описание на **социальные ценности** и **практические аспекты**, что делает систему более структурированной и удобной для взаимодействия как для создателей, так и для потребителей.

### 3.2.1 Формирование вектора Values с использованием NLP

**Values Vector** формируется с помощью алгоритмов **Natural Language Processing (NLP)**, которые анализируют и классифицируют тексты, предоставляемые участниками системы, и выстраивают их в иерархическую структуру ценностей. Это может включать:

- Оценку устойчивости продукта (например, использование экологически чистых материалов).
- Влияние на социальные аспекты (например, поддержка локальных сообществ или благотворительные инициативы).
- Психологические и культурные аспекты (например, влияние на ментальное здоровье или культурные ценности).

Алгоритмы NLP, используемые для анализа данных, обеспечивают автоматическое определение ключевых факторов, которые делают GSE важными для экосистемы. Это позволяет создавать прозрачную и объективную оценку каждого GSE с точки зрения социальных и экологических ценностей.

### 3.2.2 Практическая информация: модели данных GSE

**Practical Information Vector** представляет собой набор данных, которые описывают **конкретные и объективные** характеристики GSE. Для товаров это могут быть такие параметры, как:

- Описание продукта: состав, характеристики, цена.
- Доступность и способы доставки.
- Функциональные особенности и условия эксплуатации.

Для услуг и событий этот вектор включает:

- Дата, место проведения, список участников.
- Описание оказываемых услуг или содержания мероприятия.
- Рекомендации и отзывы других участников.

Практическая информация служит основой для принятия решений пользователями при выборе товара или услуги и позволяет системе точно рекомендовать наиболее подходящие предложения в зависимости от интересов и предпочтений пользователей.

### 3.3 Динамическое обновление Promo NFT с помощью LSP8

Стандарт **LSP8-IdentifiableDigitalAsset** позволяет создавать **динамические NFT**, которые могут обновляться по мере изменения информации о GSE. В контексте **#Estonians888** это означает, что данные о товарах, услугах и событиях могут изменяться в режиме реального времени, отражая:

- Новые отзывы или рекомендации пользователей.
- Обновления цен или характеристик товаров и услуг.
- Изменения в составе участников событий.

Эти обновления становятся возможными благодаря тому, что Promo NFT поддерживают обновляемые метаданные, привязанные к двум векторным структурам данных (Values и Practical Information). Когда участники добавляют новые данные через краудсорсинг, они автоматически вносятся в структуру Promo NFT, что позволяет постоянно поддерживать актуальность информации.

Это также обеспечивает возможность провайдерам (Universal Profiles) обновлять свои данные и верифицировать их через систему социальной проверки, что повышает доверие пользователей к предоставляемой информации.

## 4. Алгоритмы верификации и репутационные системы

### 4.1 Процесс верификации провайдера

Верификация провайдера в экосистеме **#Estonians888** — это ключевой процесс, который обеспечивает надёжность и точность данных о товарах, услугах и событиях (GSE), представленных в системе через **Promo NFT**. Провайдеры, представляющие товары или услуги, должны быть верифицированы сообществом, чтобы их данные имели больший вес и доверие среди участников платформы.

**Процесс верификации** включает следующие этапы:

- **Первичное заявление:** Провайдер (пользователь с Universal Profile) заявляет о своём GSE, привязывая к нему Promo NFT.
- **Голосование сообществом:** Участники системы, уже имеющие репутацию верификаторов, подтверждают или отклоняют заявление провайдера. Это голосование основано на **репутационных рейтингах** участников.
- **Расчёт весов голосов:** Каждый участник верификационного процесса имеет свою степень влияния на итоговое решение, которая зависит от его предыдущей успешной верификационной активности.
- **Завершение верификации:** Когда сумма голосов от участников с достаточным весом достигает 100%, провайдер считается полностью верифицированным, а его Promo NFT получает специальную отметку, указывающую на надёжность и проверенность данных. В этот момент провайдер получает возможность майнить \$ESTO через получение лайков к рекомендациям этого Promo NT.

Этот процесс гарантирует, что только надёжные и подтверждённые провайдеры могут в полной мере участвовать в системе эмиссии токенов \$ESTO и получать дополнительные привилегии в рамках экосистемы.

### 4.2 Репутационные алгоритмы участников

Репутация участников играет центральную роль в системе верификации. Каждый участник, который вовлечён в процесс проверки и валидации данных о GSE, накапливает или теряет репутационные очки в зависимости от того, насколько успешны были его предыдущие решения.

**Основные характеристики репутационных алгоритмов:**

- **Рейтинг на основе успешности:** Каждый раз, когда участник подтверждает или отклоняет провайдера или данные о GSE, его решение оценивается по результатам. Если решение оказалось верным (например, подтверждённый провайдер действительно оказался надёжным), репутация участника увеличивается. Если же решение было ошибочным, репутация снижается.

- **Прогрессивное уменьшение влияния:** В случае накопления ошибок (например, участник неоднократно подтверждает ненадёжные источники), его влияние на будущие верификации уменьшается, что снижает вероятность дальнейших ошибок и защищает систему от злоупотреблений.
- **Автоматизированное управление репутацией:** Алгоритмы автоматически корректируют репутацию участников на основе их поведения, что делает систему саморегулируемой и устойчивой к манипуляциям.

Репутационные алгоритмы стимулируют участников вести себя ответственно и повышают общее качество данных в системе, поскольку успешные верификаторы получают больше влияния на последующие решения.

## 4.3 Алгоритмы распределения веса в верификационных процессах

Для того чтобы система верификации была справедливой и надёжной, важно правильно распределить веса голосов участников в процессе подтверждения или отклонения данных. Каждый участник верификационного процесса имеет свой **вес**, который определяет, насколько его голос повлияет на итоговое решение.

### Механизмы распределения веса:

- **Вес на основе репутации:** Чем выше репутация участника, тем больше вес его голоса в процессе верификации. Например, участник с высокой репутацией может иметь вес 10%, тогда как участник с низкой репутацией — всего 1%.
- **Пропорциональное накопление веса:** Процесс верификации продолжается до тех пор, пока общая сумма весов участников, принявших участие в голосовании, не достигнет 100%. Это гарантирует, что решение будет принято на основании значимого числа участников, которые обладают достаточным уровнем репутации.
- **Прогрессивное уменьшение доверия к ошибочным верификаторам:** Если участник неоднократно допускает ошибки в процессе верификации (например, подтверждает ненадёжных провайдеров), его вес в будущих процессах будет снижаться, предотвращая злоупотребления и ошибки.

Этот подход обеспечивает **сбалансированную систему доверия** между участниками и провайдерами, где репутация и качество верификации играют ключевую роль в устойчивости экосистемы.

## 5. Токен \$ESTO: Социальный майнинг и ЭМИССИЯ

### 5.1 Токен \$ESTO: назначение и привязка к Universal Profiles

Токен **\$ESTO** — это основной цифровой актив в экосистеме **#Estonians888**, который служит инструментом вознаграждения участников за вклад в создание и верификацию

данных о GSE (товарах, услугах и событиях). Его ключевое назначение — стимулировать участников платформы активно взаимодействовать с системой, предоставляя ценную информацию и способствуя её развитию.

## Привязка к Universal Profiles:

- **Universal Profiles** от LUKSO играют важную роль в эмиссии \$ESTO. Каждый профиль, участвующий в создании Promo NFT или верификации данных, связывается с токеном как **Value Creator**.
- Уникальность токена заключается в том, что он генерируется не централизованным органом, а эмиссируется через социальный майнинг на основе вклада пользователей в экосистему. Этот процесс полностью децентрализован и управляется смарт-контрактами, что усиливает прозрачность и доверие между участниками.
- Каждый **Universal Profile** может получать токены \$ESTO в зависимости от того, сколько **ценности** он добавил в экосистему через участие в создании и верификации данных, а также за социальную активность (например, за лайки).

## 5.2 Механика эмиссии через лайки и суперлайки

Эмиссия токенов \$ESTO в экосистеме #Estonians888 происходит через уникальный механизм, связанный с взаимодействием участников посредством **лайков** и **суперлайков**. Этот подход стимулирует не только создание контента, но и активное участие других пользователей в его оценке и продвижении.

- **Лайки:** стандартные лайки, которые пользователи могут ставить на отзывы или рекомендации, связанные с GSE. Они помогают повысить рейтинг конкретного Promo NFT и участвуют в подсчёте общей ценности, но не напрямую влияют на эмиссию токенов.
- **Суперлайки:** это особые лайки, которые запускают процесс эмиссии токенов \$ESTO. Каждый пользователь может ставить ограниченное количество суперлайков в месяц (например, 8), чтобы предотвратить гиперэмиссию и манипуляции. Когда Promo NFT получает суперлайк, система автоматически распределяет определённое количество токенов \$ESTO между провайдером и другими участниками, внесшими свой вклад в создание данных.

Эта механика создаёт **социальный майнинг**, где каждый пользователь может участвовать в процессе эмиссии токенов через активное взаимодействие с платформой, оценивая и верифицируя предоставленные ценности.

## 5.3 Ограничения эмиссии: логарифмическое уменьшение права на эмиссию

Чтобы избежать чрезмерной эмиссии токенов и поддерживать устойчивость экономики \$ESTO, используется система **логарифмического уменьшения** права на эмиссию. Это означает, что возможность провайдеров генерировать токены \$ESTO через лайки и суперлайки уменьшается со временем по заранее определённой формуле.

## 5.3.1 Формула логарифмического уменьшения

Формула для уменьшения права на эмиссию токенов со временем основана на логарифмической зависимости:

$$y = 100 - \log(x+1) \quad y = 100 - \log(x + 1) \quad y = 100 - \log(x+1)$$

Где:

- $y$  — оставшееся право на эмиссию токенов для конкретного провайдера;
- $x$  — время (в днях) с момента первого утверждения провайдера в качестве владельца Promo NFT.

Эта формула означает, что провайдеры имеют максимальное право на эмиссию в начале своей деятельности, но оно постепенно снижается по мере того, как они продолжают использовать систему. Это стимулирует активное участие в первые дни, когда они имеют больше шансов получить токены и со временем уменьшает риск гиперэмиссии.

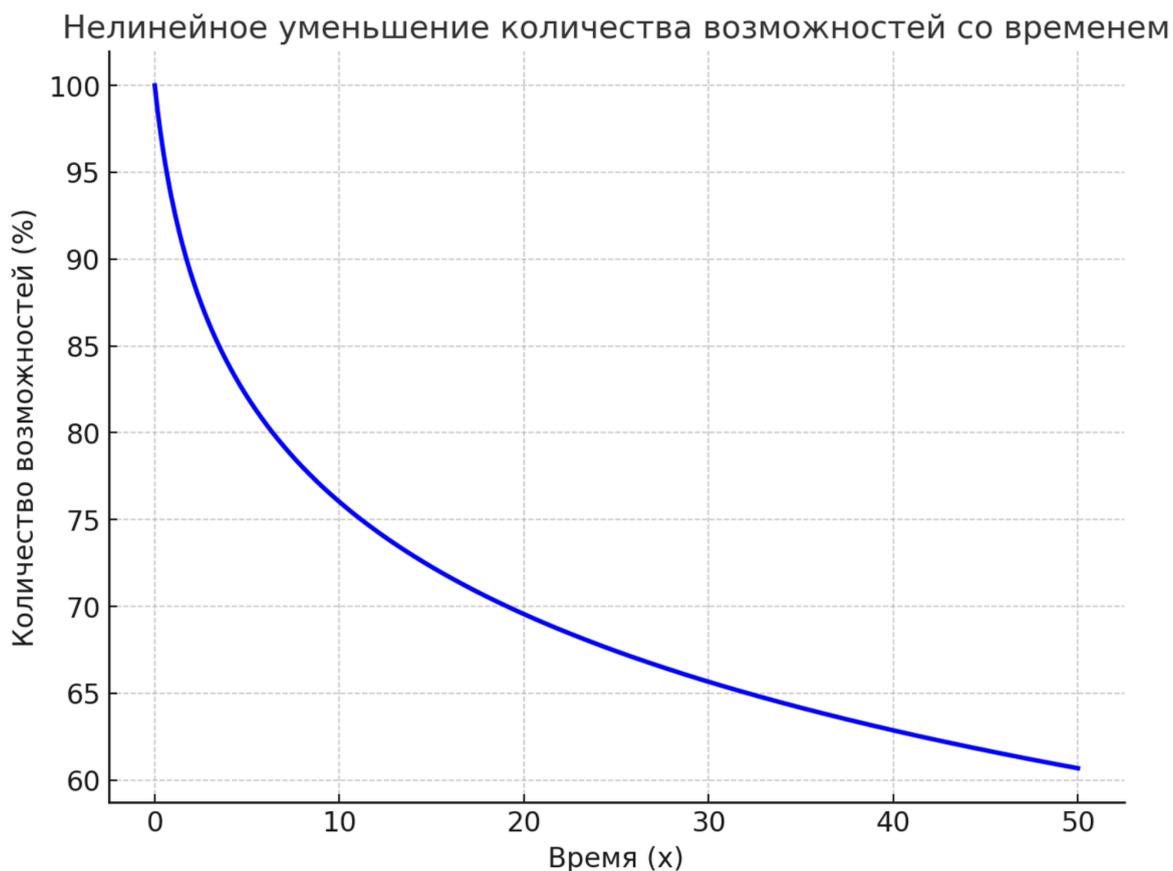
## 5.3.2 Графики и модели эмиссии

**Графики эмиссии** демонстрируют, как право на эмиссию токенов уменьшается с течением времени. Кривая логарифмического уменьшения показывает быстрый спад права на эмиссию в начале (когда активность провайдеров максимальна) и замедляющееся уменьшение по мере стабилизации.

Такая модель эмиссии:

- Позволяет эффективно распределять токены \$ESTO среди активных участников, стимулируя их в первые дни активности.
- Предотвращает накопление слишком большого количества токенов у одного провайдера и сохраняет баланс в экосистеме.

**Пример:** если провайдер начинает свою деятельность с максимальным правом на эмиссию, через 10 дней его возможность эмиссии снизится примерно на 10-15%, а через 30 дней — более чем на 25-30%. Это мотивирует участников как можно быстрее вовлекаться в процесс и поддерживать активность, пока их право на эмиссию максимально.



## 6. Краудсорсинг маркетингового контента

### 6.1 Пользователи как активные участники создания данных о GSE

В рамках проекта **#Estonians888**, пользователи играют центральную роль в создании и обновлении данных о **GSE** (товарах, услугах и событиях) через краудсорсинг. Вместо того чтобы полагаться исключительно на поставщиков, информация о GSE поступает напрямую от потребителей, что создаёт более точную, разнообразную и честную базу данных. Пользователи могут вносить свои отзывы, рекомендации, изображения, скриншоты или ссылки, описывая реальные впечатления и детали, связанные с продуктами или услугами.

**Активная роль пользователей включает:**

- **Добавление данных:** Пользователи могут свободно вводить информацию о GSE, будь то товар или услуга, с которыми они имели дело. Это может включать как простую ссылку на продукт, так и более сложные формы, такие как изображения или текстовые описания.
- **Коллективное создание контента:** Данные, введённые пользователями, могут быть дополнены другими участниками, что улучшает полноту информации и позволяет каждому вносить свою лепту в развитие экосистемы.
- **Верификация:** Платформа поощряет взаимодействие с другими пользователями через лайки и комментарии, что помогает фильтровать

недостоверную информацию и повышать точность данных, представленных в **Promo NFT**.

Такой подход к созданию контента позволяет сделать экосистему более демократичной и прозрачной, где каждый участник может влиять на качество и количество информации о товарах и услугах.

## **6.2 Механизмы мотивации для провайдеров и пользователей**

Для того чтобы стимулировать как поставщиков, так и пользователей активно участвовать в краудсорсинге, проект **#Estonians888** внедряет несколько механизмов мотивации:

- **Вознаграждение за вклад:** Участники, которые предоставляют информацию о GSE, могут получать вознаграждения в виде токенов **\$ESTO**. Чем больше данных они добавляют, тем выше их процентный вклад в Promo NFT, что увеличивает их долю от последующих эмиссий токенов.
- **Стимулирование провайдеров:** Хотя основная роль в создании контента отведена пользователям, сами провайдеры могут присоединиться к процессу, чтобы верифицировать свои данные. Это создаёт дополнительный стимул для провайдеров поддерживать актуальность и точность своих данных, так как верифицированные данные получают более высокий вес в системе и большее доверие со стороны пользователей.
- **Потенциал для роста репутации:** Платформа также предусматривает репутационные механизмы, где активные участники, чьи данные оказываются полезными и точными, могут накапливать репутационные очки. Это открывает для них больше возможностей участвовать в важных процессах верификации и принятия решений внутри экосистемы.

Таким образом, система мотивации способствует поддержанию высокого уровня активности и точности данных, формируя здоровую конкуренцию и интерес среди всех участников.

## **6.3 Взаимодействие через Promo NFT и обратная связь**

Promo NFT в системе **#Estonians888** являются не только цифровыми активами, но и **основными единицами взаимодействия** между пользователями, провайдерами и экосистемой в целом. Promo NFT представляют собой уникальные токены, которые содержат всю информацию о конкретных GSE, и взаимодействие с ними может приносить участникам как финансовую, так и социальную выгоду.

**Взаимодействие с Promo NFT включает:**

- **Оценка и рекомендации:** Пользователи могут оставлять свои отзывы и рекомендации для каждого Promo NFT, что делает процесс взаимодействия с контентом более прозрачным и социально ориентированным. Эти данные помогают другим пользователям делать осознанный выбор и доверять товарам или услугам.

- **Верификация провайдеров:** После того как пользователь добавил информацию о GSE, провайдер может присоединиться к верификации. Этот процесс улучшает данные и повышает их ценность для всех участников системы.
- **Обратная связь через лайки и суперлайки:** Лайки и суперлайки служат основным инструментом обратной связи между пользователями и провайдерами. Чем больше суперлайков получает Promo NFT, тем больше вероятность, что его данные будут использованы для эмиссии токенов \$ESTO, которые затем распределяются между активными участниками.

Обратная связь через Promo NFT позволяет создавать более гибкую и децентрализованную систему, где пользователи и провайдеры взаимодействуют напрямую, а также могут влиять на развитие экосистемы, добавляя и улучшая данные о товарах и услугах.

## 7. Архитектура смарт-контрактов

### 7.1 Структура смарт-контрактов для управления Promo NFT

Смарт-контракты, лежащие в основе системы **Promo NFT** в экосистеме **#Estonians888**, обеспечивают децентрализованное управление и взаимодействие между пользователями, провайдерами и самими NFT. Основная функция этих контрактов — создание, обновление и управление **Promo NFT**, которые представляют собой уникальные токены, содержащие данные о GSE (товары, услуги, события).

#### Основные элементы структуры смарт-контрактов для Promo NFT:

- **Создание и инициализация Promo NFT:** Когда пользователь или провайдер вводит информацию о GSE, смарт-контракт автоматически создаёт новый токен, используя стандарт **LSP8-IdentifiableDigitalAsset** от LUKSO. Этот токен содержит уникальный идентификатор и два вектора данных: **Values** и **Practical Information**.
- **Управление метаданными:** Смарт-контракты обеспечивают возможность обновления метаданных токена по мере того, как участники добавляют новые данные о GSE. Это делает Promo NFT динамическими и адаптивными к изменениям.
- **Связь с Universal Profiles:** Promo NFT привязаны к **Universal Profiles**, которые представляют собой уникальные профили пользователей и провайдеров. Это позволяет смарт-контрактам отслеживать действия участников и автоматизировать взаимодействие на основе их репутации и вклада.

Смарт-контракты, поддерживающие Promo NFT, обеспечивают **децентрализованное управление активами**, что позволяет платформе функционировать без посредников, сохраняя высокую степень прозрачности и безопасности.

### 7.2 Эмиссия токенов через смарт-контракты

Эмиссия токенов **\$ESTO** в экосистеме **#Estonians888** также управляется смарт-контрактами. Этот процесс запускается через социальное взаимодействие участников, включая лайки, суперлайки и отзывы, которые аккумулируются на Promo NFT.

### Процесс эмиссии через смарт-контракты:

- **Триггер эмиссии:** Когда Promo NFT получает суперлайк или достигает определённого уровня взаимодействий, смарт-контракт активирует процесс эмиссии токенов **\$ESTO**. Это может быть как результат успешной верификации провайдера, так и положительного социального отклика от пользователей.
- **Распределение токенов:** После запуска процесса эмиссии, смарт-контракт автоматически распределяет токены между участниками, которые внесли свой вклад в создание и верификацию данных о GSE. Размер доли каждого участника зависит от его процентного вклада, который рассчитывается смарт-контрактом на основе количества и важности предоставленных данных.
- **Ограничения и управление эмиссией:** Смарт-контракты также внедряют механизмы ограничения эмиссии токенов, чтобы предотвратить гиперэмиссию. В частности, это достигается с помощью логарифмической функции, которая уменьшает право на эмиссию с течением времени (см. раздел 5.3).

Эмиссия токенов через смарт-контракты делает процесс распределения полностью децентрализованным и автоматизированным, что исключает необходимость в посредниках и повышает доверие к системе.

## 7.3 Управление данными и взаимодействие с Universal Profiles

Смарт-контракты также обеспечивают эффективное управление данными, связанными с **Universal Profiles**, которые являются основными элементами системы взаимодействия пользователей в экосистеме **#Estonians888**. **Universal Profiles** предоставляют пользователям возможность управлять своими цифровыми активами и участвовать в верификации данных, что делает их центральным элементом управления в системе.

### Взаимодействие с Universal Profiles через смарт-контракты включает:

- **Привязка данных о вкладе:** Смарт-контракты отслеживают все действия пользователя через его **Universal Profile**, включая создание данных о GSE, участие в верификации и социальные взаимодействия (лайки и суперлайки). Это позволяет точно учитывать вклад каждого пользователя и распределять токены в зависимости от его активности.
- **Репутационные механизмы:** Данные, привязанные к Universal Profiles, включают репутационные оценки, которые управляются через смарт-контракты. Репутация влияет на вес голоса пользователя при верификации данных, а также на его право участвовать в распределении токенов **\$ESTO**.

- **Обновление профилей:** Смарт-контракты позволяют провайдерам и пользователям обновлять свои профили и Promo NFT в режиме реального времени. Это поддерживает актуальность информации и даёт возможность провайдерам верифицировать свои данные, повышая их авторитет в системе.

**Интеграция смарт-контрактов и Universal Profiles** обеспечивает прозрачное и эффективное управление данными, делая экосистему **#Estonians888** гибкой и адаптивной к изменениям, а также повышая доверие среди участников благодаря репутационным механизмам и децентрализованному управлению активами.

## 8. Ограничения и предотвращение гиперэмиссии

### 8.1 Механизмы контроля эмиссии токенов

Для поддержания устойчивости экосистемы **#Estonians888** и предотвращения гиперэмиссии токенов **\$ESTO**, необходимо внедрение различных механизмов контроля. Основная цель — не допустить перепроизводства токенов, которое может привести к инфляции, снижению их ценности и ослаблению интереса участников к участию в экосистеме.

#### **Основные механизмы контроля эмиссии:**

- **Логарифмическое уменьшение права на эмиссию:** Как описано ранее (в разделе 5.3), система использует формулу логарифмического уменьшения прав на эмиссию. Провайдеры начинают с максимальных возможностей эмиссии, но с течением времени их права на эмиссию снижаются, что предотвращает неконтролируемое накопление токенов.
- **Ограничение количества суперлайков:** Пользователи могут выпускать ограниченное количество суперлайков (например, до 8 в месяц). Эти суперлайки являются основным триггером для эмиссии токенов, и их ограничение предотвращает чрезмерное использование системы для личной выгоды.
- **Контроль через репутацию:** Провайдеры и верификаторы, которые участвуют в процессе эмиссии токенов, имеют репутационные рейтинги. Накопление ошибок (например, при неверной верификации данных) приводит к уменьшению их репутации и, соответственно, их влияния на процесс эмиссии. Это создаёт дополнительный барьер для злоупотреблений системой.

Эти механизмы делают процесс эмиссии сбалансированным и справедливым, что позволяет экосистеме развиваться органично и устойчиво, не теряя доверия со стороны участников.

### 8.2 Лимиты и временные рамки на суперлайки

Суперлайки — это ключевой элемент, запускающий процесс эмиссии токенов **\$ESTO**. Для предотвращения манипуляций и гиперэмиссии введены строгие лимиты и временные рамки на их использование.

### Основные принципы ограничения суперлайков:

- **Месячный лимит:** Каждый пользователь может использовать ограниченное количество суперлайков в месяц (например, до 8). Это ограничение помогает избежать чрезмерной активности одного пользователя и поддерживать баланс между различными участниками системы.
- **Таймер на эмиссию:** Время, в течение которого суперлайки могут быть использованы для активации эмиссии, ограничено (например, в течение 3 дней с момента получения суперлайка). Это предотвращает накопление суперлайков и позволяет своевременно распределять токены.
- **Ограничения на активность провайдеров:** Провайдеры, чьи Promo NFT получают суперлайки, также ограничены в частоте эмиссии. Это может быть реализовано через временные интервалы между эмиссиями, что предотвращает массовое производство токенов в краткий срок.

Эти ограничения создают справедливую и равномерную систему, где участие каждого пользователя пропорционально его вкладу, что повышает доверие и стабильность экосистемы.

## 8.3 Роль OpenGov инструментов для децентрализованного управления

Важной частью предотвращения гиперэмиссии и управления всей экосистемой является использование **OpenGov инструментов**. Эти инструменты обеспечивают децентрализованное управление экосистемой, где каждый участник может участвовать в принятии решений и предложениях по улучшению системы.

### Основные функции OpenGov инструментов:

- **Голосование по изменениям:** Все изменения, связанные с эмиссией токенов, лимитами на суперлайки и другими аспектами системы, могут предлагаться и утверждаться через голосование участников экосистемы. Это обеспечивает прозрачность процесса управления.
- **Регулирование эмиссии:** Участники могут предлагать и голосовать за изменения в алгоритмах эмиссии (например, регулировка лимитов суперлайков или корректировка формулы логарифмического уменьшения). Это позволяет гибко адаптировать систему под меняющиеся условия и потребности сообщества.
- **Управление репутационными механизмами:** OpenGov инструменты также могут управлять алгоритмами репутации, что позволяет сообществу регулировать доверие и влияние участников на процесс верификации и эмиссии токенов.

Использование **OpenGov** делает управление экосистемой полностью децентрализованным и демократичным, что помогает поддерживать долгосрочную устойчивость проекта и избегать рисков, связанных с гиперэмиссией и злоупотреблениями.

## 9. Экосистема #Estonians888: перспектива развития

### 9.1 Развитие в Эстонии: первый этап внедрения

Проект **#Estonians888** стартует с пилотного этапа в Эстонии, чтобы протестировать и внедрить его основные механизмы в небольшом, но активном цифровом сообществе. Эстония, известная своим прогрессивным подходом к цифровым технологиям, особенно подходит для запуска такой платформы, как **#Estonians888**, где краудсорсинг, социальный майнинг и блокчейн могут быть интегрированы в экономику.

#### Цели первого этапа внедрения:

- **Тестирование платформы:** На первом этапе фокус будет на разработке и тестировании ключевых элементов экосистемы, таких как краудсорсинг данных о GSE, управление через Promo NFT и механизм эмиссии токенов \$ESTO. Это позволит протестировать инфраструктуру и взаимодействие пользователей.
- **Привлечение местных сообществ:** Проект нацелен на малые и средние бизнесы, творческие сообщества и активных пользователей, которые могут напрямую участвовать в создании и верификации данных. Привлечение активных участников поможет собрать начальные данные и сформировать сообщество.
- **Использование эстонской цифровой инфраструктуры:** В стране уже существует развитая цифровая инфраструктура, включая электронное гражданство (e-Residency) и другие цифровые сервисы, что поможет платформе интегрироваться в существующую экосистему.

Первоначальный запуск в Эстонии позволит создать основу для дальнейшего развития и собрать данные для оптимизации и масштабирования экосистемы на более широкий уровень.

### 9.2 Масштабирование экосистемы на международный уровень

После успешного запуска в Эстонии, проект **#Estonians888** планирует расширить экосистему на международный уровень, привлекая участников из разных стран и культурных сообществ.

## Стратегия масштабирования:

- **Международная экспансия:** Следующий этап — расширение в страны, где поддерживаются принципы **peer economy** и **creator's economy**, такие как Нидерланды, Швеция, Финляндия и другие европейские страны. Это позволит увеличить базу пользователей и привлечь глобальные креативные сообщества.
- **Локализация контента и партнерства:** Важным аспектом масштабирования станет адаптация платформы под нужды и специфику разных стран. Это может включать в себя локализацию Proton NFT для местных сообществ, а также привлечение локальных партнеров — бизнесов, образовательных организаций и творческих объединений.
- **Интеграция с международными инициативами:** #Estonians888 может интегрироваться с международными движениями, поддерживающими **устойчивое развитие** и **цифровую экономику**, что позволит платформе стать частью глобального диалога о будущей экономике, основанной на децентрализации и взаимном обмене.

Международное развитие даст возможность пользователям из разных стран участвовать в экосистеме, вносить свои уникальные данные и получать токены за создание ценности, что расширит проект и сделает его более гибким и многослойным.

## 9.3 Открытый исходный код и развитие через сообщество

Проект **#Estonians888** основывается на принципах открытого исходного кода и децентрализованного управления. Это позволяет не только улучшать платформу за счёт вклада сообщества, но и поддерживать прозрачность и доверие к проекту.

### Преимущества открытого исходного кода:

- **Открытое развитие:** Исходный код проекта будет доступен для всех участников, что позволяет разработчикам со всего мира предлагать улучшения, вносить изменения и создавать новые решения для экосистемы. Это ускорит развитие платформы и адаптацию под различные требования.
- **Поддержка децентрализации:** Использование открытого исходного кода способствует децентрализованному управлению и созданию различных инструментов и приложений, основанных на экосистеме **#Estonians888**. Сообщество сможет самостоятельно регулировать многие аспекты проекта через **OpenGov инструменты**, предлагая изменения и голосуя за них.
- **Массовое привлечение разработчиков:** Открытый исходный код привлечёт глобальное сообщество разработчиков и стартапов, что поможет платформе масштабироваться и расширяться быстрее. Каждый разработчик сможет интегрировать свои решения, что усилит гибкость экосистемы.

Развитие через сообщество и поддержка открытого исходного кода создадут устойчивую основу для долгосрочного развития платформы, обеспечивая её постоянное совершенствование и адаптацию к меняющимся потребностям пользователей.

# 10. Заключение

## 10.1 Итоговая оценка возможностей проекта

Проект **#Estonians888** представляет собой уникальную экосистему, построенную на базе блокчейна LUKSO, которая объединяет механизмы **краудсорсинга, социального майнинга и децентрализованного управления**. Основной фокус проекта на **peer economy, creator's economy и устойчивом развитии** делает его особенно актуальным в современном контексте глобальной цифровой трансформации.

**Ключевые возможности проекта** включают:

- **Гибкость и масштабируемость:** Использование стандарта **LSP8-IdentifiableDigitalAsset** и **Universal Profiles** обеспечивает динамическое управление цифровыми активами, что делает экосистему гибкой и легко адаптируемой под различные виды контента и бизнес-модели.
- **Социальный майнинг:** Механизм эмиссии токенов \$ESTO через лайки и суперлайки стимулирует участие пользователей и поддерживает органическое развитие платформы.
- **Децентрализованное управление:** Интеграция **OpenGov инструментов** позволяет участникам влиять на ключевые процессы экосистемы, делая её саморегулируемой и прозрачной.
- **Прозрачность и открытость:** Платформа с открытым исходным кодом привлекает глобальное сообщество разработчиков и создателей, что ускоряет её развитие и адаптацию к новым вызовам.

Таким образом, **#Estonians888** предлагает устойчивую модель децентрализованного взаимодействия, которая стимулирует пользователей и провайдеров активно участвовать в создании и поддержке ценностей, формируя новые экономические отношения на базе блокчейна.

## 10.2 Прогнозы по развитию экосистемы и её влиянию на creator's economy

Экосистема **#Estonians888** имеет потенциал значительно повлиять на развитие **creator's economy** и стать важным инструментом для цифровых сообществ, стремящихся к автономному управлению и коллективному созданию ценностей.

**Основные прогнозы:**

- **Рост участия пользователей и расширение сообщества:** Прогрессивная модель краудсорсинга и социальной верификации привлекает пользователей, заинтересованных в создании, оценке и продвижении контента, что способствует росту и развитию креативных индустрий.
- **Интеграция в международные экономические системы:** В перспективе проект сможет интегрироваться с глобальными платформами и инициативами,

продвигающими **устойчивое развитие**, что расширит его географическое влияние и привлечёт новые рынки.

- **Революция в creator's economy**: Благодаря децентрализованной модели управления и открытости исходного кода, #Estonians888 может стать лидером среди платформ, предоставляющих создателям и креативным сообществам инструменты для самоуправления и получения вознаграждений за вклад в развитие цифрового контента.

Влияние на **creator's economy** будет выражаться в том, что экосистема позволит креаторам самостоятельно контролировать свои активы, взаимодействовать с аудиторией через **Promo NFT** и получать вознаграждения за создаваемую ценность, используя механизмы социальной эмиссии.