



SINTEZ

Эра Глобальной Цифровой Экономики (ГЦЭ) на пороге человечества. Синтез новых технологий распределенных вычислений, новых идей и нового мировоззрения рождает мир будущего. SINTEZ - мы синтезируем будущее!

ОГЛАВЛЕНИЕ

Знакомство	4
1.1 Что такое SINTEZ.	4
1.2 Что мы делаем.....	4
1.3 Экономика SINTEZ и токены SINT.	4
1.4 Структура данных SINTEZ.	5
1.5 Безопасность.	5
1.6 Интеграция в одно целое.	5
1.7 Ключевые преимущества.	6
Коин и Коин-Банк	7
2.1 Обеспечение как необходимый аспект денег.	7
2.2 Биткоин – не деньги.	7
2.3 Глобальная цифровая валюта - Коин.....	7
2.4 Обеспечение	7
2.5 Эмиссия и Мэйкер.	8
2.6 Деноминация.....	9
2.7 Преимущества Коина.	10
2.8 Безопасность Коина.	10
2.9 Сравнение Коина с существующими системами обмена:	11
2.10 Коин-Банк.....	11
Умное инвестирование	13
3.1 Классическая проблема инвестирования.	13
3.2 Решение - Умное Инвестирование.	13
3.3 Брокер и трейдеры.....	13
3.4 Интерфейс УИ.	14
3.5 Алгоритм УИ.....	14
3.6 Наглядный пример.....	17
3.7 SINTEZ NET.....	18
3.8 Общая схема работы smart Investing.	18
3.9 Импорт существующих стратегий торговли.	19
3.10 Преимущества УИ.....	20
3.11 Искусственный интеллект для трейдинга.	21
Биржа, цифровой рынок и госсектор.....	22
4.1 Интеграция с внешними биржами и собственная биржа.....	22
4.2 Интеграция с внешними рынками и собственный рынок.	22
4.3 Синтез новых продуктов	22
Оптимизация и развитие платформы	24
Приложение 1	25
Прогнозирование показателей стратегии.....	25

1.1 Ожидаемая прибыль в единицу времени.	25
1.2 Ожидаемый убыток в единицу времени.	26
1.3 Средняя просадка и ее длительность, отношение прибыли к риску за просадку, ожидаемая максимальная просадка за период инвестирования.	26
1.4 Максимальная просадка, её длительность и коэффициент восстановления.	26
Поиск оптимальных решений.	27
2.1 Начало поиска.	27
2.2 Метод оптимизации.	27
2.3 Оптимизация метода.	28
Приложение 2	30
1. Постановка задачи Умного Инвестирования.	30
2. Порядок запуска ноды SINTEZ NET.	30
3. Benchmark.	30
4. Экономика.	30
5. Порядок выполнения задачи smart investing.	31
6. Состояния нод.	32
7. Модули SINT node.	32
8. Структура сети.	32
9. Безопасность distributed SINTEZ NET (smart investing pentester MODULE):	33
Проведение ICO (Первичное размещение токенов SINT)	36
Условия ICO SINT	36
Подробная схема смарт-контракта.	36
Распределение инвестиций на проект.	39
Схема использования SINT	40
Выгода держателей токенов SINT	41
Заработок на росте цены.	41
Заработок за счет перераспределения токенов.	41
Заработок за голосование.	41
Общая схема распределения токенов следующая.	41
Новогодние подарки.	42
Управление платформой.	42
Оценка отдачи от инвестиций.	42

Техническое описание платформы ГЦЭ*

SINTEZ

ЗНАКОМСТВО

1.1 ЧТО ТАКОЕ SINTEZ.

SINTEZ - это революционная децентрализованная блокчейн платформа экономики будущего, сочетающая в себе традиционные и инновационные механизмы выстраивания экономических отношений и современные методы обеспечения безопасности.

Наша миссия – синтез максимального удобства, безопасности, качества, эффективности и производительности нового поколения и, как следствие, нового уровня развития ГЦЭ. SINTEZ - это синтез будущего экономики!

1.2 ЧТО МЫ ДЕЛАЕМ.

Современная экономика представляет собой сложный и неповоротливый набор отношений производства, обмена и потребления товаров, услуг, финансов и финансовых инструментов. Ключевыми элементами открытой экономики являются банки и управляющие компании, биржи, рынки товаров и услуг реального сектора, а также их производители. Кроме того, частично закрытую, но объемную экономическую деятельность ведут государства. Большая часть указанных организаций регулируются централизованно, непрозрачно, неуклюже, имеют разнообразные риски и огромные издержки взаимодействия, которые ложатся на плечи пользователей. Именно на этих фундаментальных элементах мы сосредотачиваем свое внимание при создании платформы ГЦЭ SINTEZ.

Мы делаем клиентоориентированный интерфейс, позволяющий любому человеку или предприятию просто, удобно, эффективно и безопасно реализовать свои потребности в оперировании финансами - сохранение, инвестирование, депозит/кредит, торговля. Кроме этого, подключение рынка, позволит в дополнение к финансовым инструментам продавать и покупать товары и услуги без необходимости создания дополнительных счетов, пополнений, рисков, комиссий и ожиданий. Это позволит значительно уменьшить барьеры потоков капитала и активов, улучшить эффективность и жизнеспособность появляющейся ГЦЭ. А создание простых механизмов координации с государственными органами и организациями даст пользователям возможность в единообразной форме выплачивать и получать зарплату, платить налоги, оплачивать услуги ЖКХ, штрафы и прочее.

Естественное сочетание описанных элементов в одной платформе SINTEZ обуславливает достижение нашей первой цели – синтеза максимального удобства для пользователей, которые получают возможность строить любые экономические отношения в одном месте.

1.3 ЭКОНОМИКА SINTEZ И ТОКЕНЫ SINT.

Экономика SINTEZ основана на токенах SINT. В них будет происходить оплата всех комиссий сервиса (и сторонних участников, обеспечивающих работу платформы). Накопленные средства будут периодически распределяться между держателями SINT. То есть вся платформа представляет собой аналог майнера с механизмом POS. Держатели SINT смогут проголосовать за параметры работы и развитие SINTEZ, установить комиссии и, таким демократическим образом, регулировать в долгосрочной перспективе всю экономику. Держатели SINT смогут их использовать для оплаты всех сервисов SINTEZ, а также заработать за счет:

- первичного роста цены после начала торгов на бирже
- долгосрочного роста цены на токены
- получения дополнительных токенов распределенных по механизмам POS и POV (подробнее о распределении в разделе [“Выгода держателей токенов SINTEZ”](#))
- подарков на Новый Год для долгосрочных инвесторов!

1.4 СТРУКТУРА ДАННЫХ SINTEZ.

База данных SINTEZ формируется прозрачным образом при помощи унифицированных взаимовложенных “форумов”. Форумы представляют собой элементы обмена информацией между двумя и более участниками системы, а также между пользователями и самой системой. После общения людей друг с другом или человека и системы, результаты этого общения записываются в базу данных на основе системы децентрализованного хранения данных. Вся информация для верификации и смарт-контрактов будет храниться также на блокчейне. Кроме того, при желании, пользователи могут сами записать любую информацию из общей базы на блокчейн с помощью простой опции в интерфейсе. В последующем кто угодно может восстановить открытую историю и получить суммарную информацию по численным данным, если они присутствовали в обмене.

Пользовательский интерфейс SINTEZ содержит элементы обобщения истории - расчета общих финансово-хозяйственных показателей отдельных участников и системы в целом, получения истории открытых диалогов и прочее. Это позволяет каждому пользователю в удобной форме получать любую интересующую его подробную информацию в целях контроля своей деятельности и работы всей платформы, в случае если он участвует в её управлении.

Каждый процесс обмена информацией элементов внутри платформы, между пользователями и платформой и пользователями с разработчиками и друг с другом, строго структурирован так, что сама платформа представляет собой основу хорошо упорядоченного множества отношений. Пользователи смогут участвовать в сообществах, созданных специально для каждого вида деятельности - инвесторов, трейдеров, кредиторов, продавцов, потребителей товаров и услуг и т.д. Каждый элемент системы будет снабжен форумом поддержки, где будет установлена обратная связь, а владельцы токенов смогут обсудить и проголосовать за варианты развития SINTEZ.

1.5 БЕЗОПАСНОСТЬ.

Безопасность всех экономических отношений ставится нами во главу угла. Информационная безопасность денежных переводов обеспечена криптографическими алгоритмами на базе блокчейна, а инвестирование – смарт-контрактами. Возможности децентрализации внедряются поэтапно вплоть до полной децентрализации всей системы и устранения необходимости доверять кому-либо.

Экономическая безопасность и, в частности, безопасность от валютных рисков обеспечена созданием первой стабильной полностью децентрализованной цифровой валюты, которая максимально эффективно выполняет функции денег – обращения, сбережения и измерения ценностей. Полное описание и обоснование приводится ниже. Правила и механизмы работы, общие финансово-хозяйственные показатели SINTEZ открыты для всех пользователей системы. То есть система полностью прозрачна, периодически будет публиковаться отчет.

SINTEZ не принадлежит какому-либо частному лицу или компании. Вся информация хранится в зашифрованном и децентрализованном виде (а ключевая информация - на блокчейне), проверяется путем обмена между разными нодами, что обеспечивает дополнительную безопасность SINTEZ и ГЦЭ. Сочетание информационной безопасности за счет шифрования и децентрализации и экономической безопасности благодаря реализации оригинальных инновационных экономических механизмов, описанных ниже, приводит нас ко второй глобальной цели - синтезу безопасности экономики будущего.

1.6 ИНТЕГРАЦИЯ В ОДНО ЦЕЛОЕ.

Одним из приоритетов является интеграция всех сложных экономических механизмов и управление ими через единый простой интерфейс, понятный любому. Пользователи смогут эффективно осуществлять сложные действия, вроде выбора оптимальной инвестиционной стратегии, всего в несколько кликов, без нужды разбираться в тонкостях

трейдинга и персоналиях трейдеров. А сохранить деньги можно просто приобретя безопасную валюту, не исследуя вопрос курсов покупки долларов, евро и юаней. И в этой же валюте потом приобрести товары и услуги или использовать в других целях. Те преференции управления своим благосостоянием, которые доступны сейчас обеспеченным людям, мы сделаем абсолютно доступными для всех. SINTEZ позволит снять ряд барьеров между людьми, финансовыми организациями и рынками, странами и регионами планеты.

1.7 КЛЮЧЕВЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА.

Полноценность	SINTEZ включает в себя все фундаментальные элементы экономики - банк, управление инвестициями, биржу, рынок и управление организациями и государственными органами.
Синергия	Реализуются всесторонние возможности улучшения работы элементов платформы за счет их объединения.
Удобство	Клиентоориентированный интерфейс позволяет оптимально реализовать все потребности в оперировании финансами и активами.
Качество	Простота, скорость, производительность и максимальная ликвидность достигаются за счет объединения ключевых экономических субъектов.
Безопасность	Децентрализация, шифрование, анонимность, прозрачность операций и демократичность управления платформой и её развитием дополняют методы обеспечения информационной безопасности.

2.1 ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАК НЕОБХОДИМЫЙ АСПЕКТ ДЕНЕГ.

Одними из важнейших функций денег являются сбережение и измерение ценности. Они связаны друг с другом, так как для эффективного сбережения необходимо постоянство в ценности сберегаемых денег, а для этого постоянную ценность должна иметь одна и та же денежная единица, в которой можно измерять ценности других благ. В разные периоды истории на роль денег претендовали различные блага, но мы не будем тут вдаваться в историю вопроса, а заметим лишь, что в современной экономике функции денег хорошо выполняют валюты, обеспеченные большими экономиками и сильными государствами, которые имеют возможность поддерживать стабильность своих валют. Именно мощь экономики и гарантии государства делают современные фиатные валюты деньгами. Только такая 100% обеспеченность должна быть у глобальной валюты в экономике будущего.

2.2 БИТКОИН – НЕ ДЕНЬГИ.

Представьте себе, вы взяли кредит в биткоинах на развитие своего бизнеса, а через год его курс вырос в 10 раз... Несложно догадаться, что вы, скорее всего, обанкротитесь. Или может быть вы решили копить свои деньги в биткоинах, чтобы через месяц купить на них машину? Но через месяц курс может запросто упасть в два раза, и машину вы не увидите. Можете попрощаться с запланированной поездкой на дачу...

Иными словами, биткоин, (как и большая часть криптовалют), не обеспеченный практически ничем, кроме своей инфраструктуры (ценность которой быстро меняется и вообще её сложно оценить) деньгами не является, так как не выполняет фундаментальные функции денег. И в силу своей природы никогда деньгами не станет. Его скорее можно классифицировать как акции своей системы с одноимённым названием. Принципиальные недостатки существуют и у других более стабильных криптовалют и токенов.

2.3 ГЛОБАЛЬНАЯ ЦИФРОВАЯ ВАЛЮТА - КОИН.

Но глобальные деньги в глобальной экономике являются насущной необходимостью, и поэтому мы представляем фундамент ГЦЭ - КОИН! Цифровая валюта, обеспеченная всей глобальной экономикой и сильнейшими мировыми государствами - это настоящие деньги, которые могут использоваться всеми экономическими субъектами без исключения, так как с одной стороны они выполняют все ключевые функции денег, а с другой - максимально безопасны в использовании.

2.4 ОБЕСПЕЧЕНИЕ.

По аналогии с SDR международного валютного фонда, мы обеспечиваем Коин набором фиатных валют стабильных экономик мира в соответствии с весами этих экономик (см. Рисунок 1). Веса определяются как ВВП (внутренний валовой продукт) по ППС (паритет покупательной способности), нормированные на единицу. Такой подход выбран, потому что первичным источником ценности любого блага является человек или организация, которые это благо потребляют. Поэтому валовой продукт, оцененный единым образом в общих ценах (по ППС) - это наилучшая оценка ценности самой экономики, которая этот продукт производит. Ведь производится и продается, как правило, именно то, что потребляется, и значит, обладает реальной ценностью. Сумма же экономик разных стран дает глобальную экономику, и именно она обеспечивает соответствующую корзину фиатных валют в основании Коина. То есть Коин оказывается обеспечен максимально возможной ценностью – всем миром!

Начальный эквивалент единицы Коина устанавливается для удобства равным максимально ценной единице фиата из всей корзины в обеспечении. К примеру, из тройки евро/доллар/юань будет выбран евро, как стоящий дороже доллара и юаня. Соответственно, сумма фиата в обеспечении одного коина будет по стоимости равна одному евро (здесь и далее "коин" это единица валюты Коин). Пусть веса фиатов в обеспечении – R_i ($i=1..N$, где N - количество разных используемых фиатных валют). Тогда количество каждого фиата будет равно $R_i \cdot (1 \text{ евро}) / (\text{цена } i\text{-го фиата в евро})$. ВВП по ППС Китая, Евросоюза и США равны 23.2, 20.8, 19.4 трлн.\$ соответственно. Следовательно,

$R1=23.2/(23.2+20.8+19.4)=0.366$, $R2=0.328$, $R3=0.306$. Если, к примеру, $EURUSD=1.2$ а $USDCNY=7$, то обеспечение одного коина будет выбрано равным корзине из 0.328 евро, $0.306*1.2=0.367$ доллара и $0.366*7=2.56$ юаня.

Информацию о курсах фиатных валют и размерах ведущих экономик мира (в виде данных о ВВП) предоставляет сеть оракулов. Изначально эту функцию выполняют приватные оракулы, затем – любые сторонние оракулы за вознаграждение в SINT. Из всех данных высчитывается медиана, и награждаются только те оракулы, которые предоставили данные близкие к медиане. В соответствии с информацией о размерах экономик раз в неделю устанавливаются весовые коэффициенты в обеспечении Коина и раз в минуту – его цена в эфире. В момент перерывов в торгах фиатных валют и невозможности получения котировок, цены аппроксимируются с помощью методов прогнозирования (описаны ниже).

2.5 ЭМИССИЯ И МЭЙКЕР.

Эмиссия Коинов происходит после их покупки с помощью клиентского интерфейса или API. Покупка и продажа Коина будет осуществляться на базе эфира (и альтернативных блокчейнов со смарт-контрактами).

Так как прямая покупка фиата в обеспечение не дает возможности полной децентрализации Коина, мы вводим механизм синтетического обеспечения – Мэйкер. Функция Мэйкера заключается в гарантии обратного выкупа коинов через какое-либо время после их покупки пользователем в случае необходимости. Работу Мэйкера обеспечивает набор сторонних участников, желающих инвестировать в эфир с плечом или заработать на спреде. Схема работы Мэйкера следующая:

- Покупатели коинов заключают с Коин-Банком смарт-контракт SCC (Smart Contract Coin).
- Банк выдает покупателю коины и автоматически заключает смарт-контракт SCM_ask (Smart Contract Maker_ask) с участником Мэйкера. По этому договору замораживаются средства покупателя и обеспечение Мэйкера. Каждый участник Мэйкера может прописать, какой размер гарантийного обеспечения он предоставляет, а также при каком условии он готов закрыть договор. С учетом этих условий выставляется ордер на закрытие.
- В случае если в результате изменения цены Коина обеспечение опускается ниже минимального (минимальное обеспечение устанавливает DAO контракт путем голосования держателей SINT) или выполняется условие закрытия SCM_ask, автоматически выполняется смарт-контракт SCM_bid (Smart Contract Maker_bid) обратный SCM_ask. Договор заключается либо с продавцом коинов либо с другим участником Мэйкера, желающим заключить договор SCM_ask. Если установленные в контрактах объемы средств не сходятся, договора могут выполняться частично.
- Если в случае очередного пересчета цены оказывается, что обеспечения держателя SCM_ask недостаточно для покрытия обязательств, то его контракт закрывается, и оставшиеся обязательства переносятся на ближайших желающих заключить договор SCM_ask. Таким образом, гарантируется обеспечение коинов даже в случае сильной мгновенной волатильности рынков. Размер минимального обеспечения будет установлен на уровне, при котором подобные события будут крайней редкостью (не чаще раза в год) и не будут нести существенного дополнительного риска участникам Мэйкера.

Условия закрытия SCM_ask участника Мэйкер могут заключаться в достижении определенной цены коина в эфире (лимит или стоп ордера), в том числе в исполнении ордера SCM_bid по цене немного ниже, чем расчетная цена коина. То есть Мэйкер – это площадка, на которой сторонние участники смогут проинвестировать в эфир с большим плечом либо заработать на спреде между ордерами SCM_ask и SCM_bid, что как на бирже будет стимулом наращивать ликвидность и уменьшать спред при покупке коинов для их пользователей. Также держатель SCM всегда может его мгновенно закрыть по противоположному ордеру с потерей спреда и выйти из позиции.

Для создания первоначальной ликвидности создается первичный участник Мэйкера, который будет оперировать за счет привлеченных средств с ICO и хеджировать риски на сторонней бирже криптовалют. После появления большого количества участников Мэйкера, первичный участник будет выполнять лишь поддерживающую функцию.

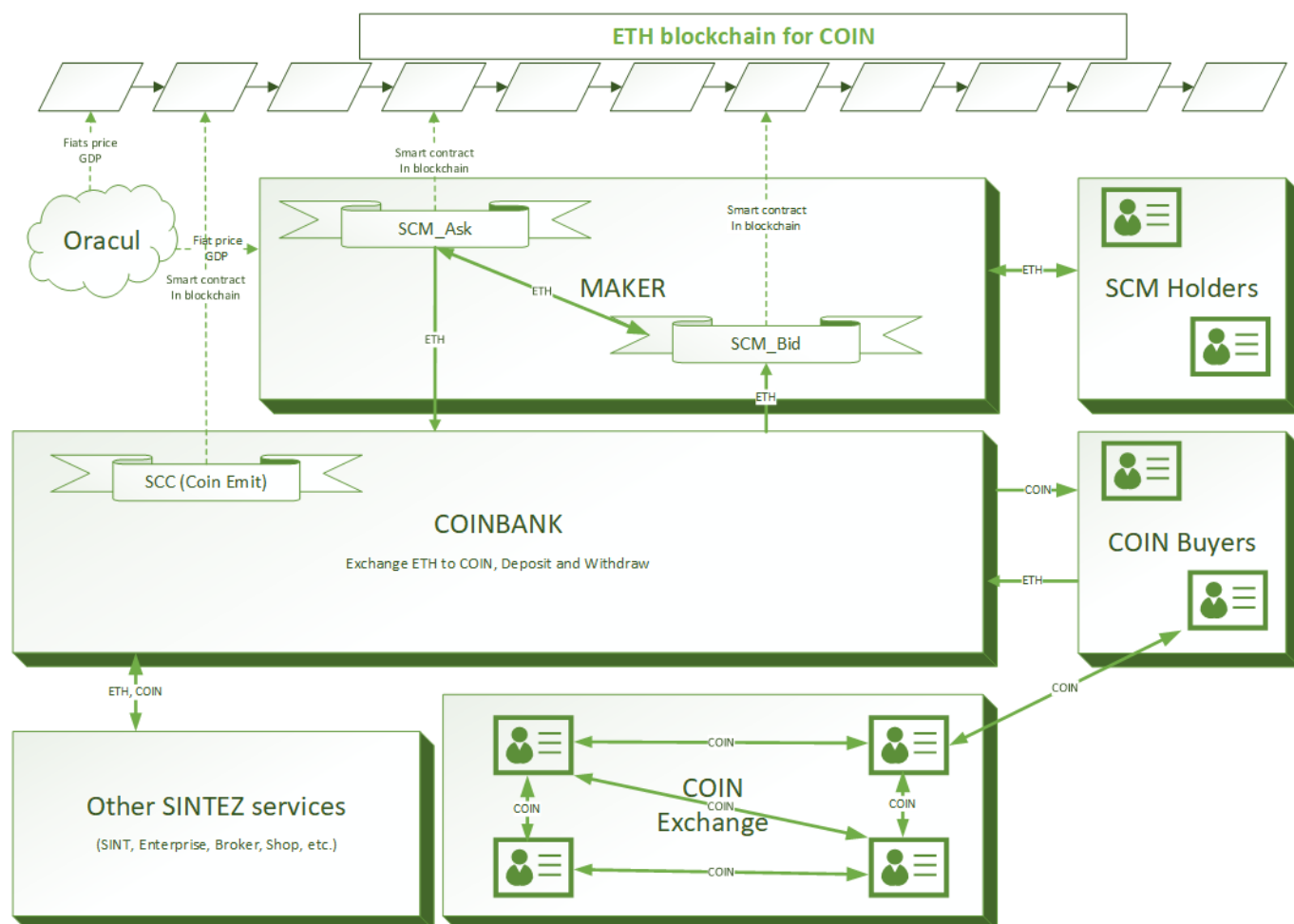


Рисунок 1

Приведем наглядный пример частного случая работы Мэйкера. Пусть есть трейдер Боб, поддерживающий работу Мэйкера и покупатель коинов Алиса. Боб заключает смарт-контракт **SCM_ask**, по которому он предоставляет в обеспечение 1 эфир и готов получить еще 2 эфира. Алиса покупает коинов на 1 эфир. Стоимость одного эфира на момент покупки равна 200 коинов. Происходит частичное выполнение смарт-контракта Боба, при котором Алисе достаются 200 коинов, а 1.5 эфира (1 эфир Алисы и 0.5 Боба) оказываются заморожены в обеспечении и Боб получает длинную позицию с дополнительным 1 эфиром. Автоматически создается смарт-контракт **SCM_bid**, который может быть исполнен по условию Боба при росте цены эфира до 220коинов. Предположим, эфир вырос до 220, и в этот момент Алиса собирается продать 200коинов обратно. Тогда она становится участником **SCM_bid**, её 200 коинов уничтожаются, 1.5 эфира размораживаются, и Алиса получает $200/220 \sim 0.9$ эфира, а Боб свои 0.5 эфира плюс заработанные на длинной позиции ~ 0.1 эфира. Учитывая, что реальная ценность коинов поменялась слабо, то Алиса получила обратно примерно эквивалент тех же денег, что и отдавала, а Боб заработал на росте эфира. Данный пример не учитывает спред, за счет которого Боб может заработать еще больше, а также другие варианты событий, например, выполнение **SCM_bid** за счет **SCM_ask**.

2.6 ДЕНОМИНАЦИЯ.

Ввиду постоянной инфляции страны периодически проводят деноминацию. Иногда страна и вовсе может прекратить свое существование в каком-то виде (например, распад Евросоюза и отказ от евро). В этом случае ценность коина не изменится (просто произойдет перераспределение фиатов в обеспечении). Однако с течением времени за счет инфляции его ценность может упасть так сильно, что расчеты станут неудобны. В этом случае нужно деноминировать и Коин. При этом суммарная стоимость обеспечения никак не поменяется, и общая ценность коинов у каждого пользователя не изменится. Однако появится новая единица. Алгоритм деноминации следующий:

- голосование участников за название деноминированного Коина
- установление цены деноминированного Коина, равной самой дорогой единице из фиатных валют в обеспечении

- изменение интерфейса SINTEZ для работы с новым Коином

Отметим, что при деноминации Коина, старые коины никуда не денутся, все внутренние расчеты и смарт-контракты будут проводиться и дальше в коинах. Изменится только интерфейс, а при желании пользователи смогут дальше использовать старый.

Точно такой же алгоритм будет использоваться в случае, если наш мир скатится в глобальную длительную дефляцию и единица Коина станет слишком неудобной для расчетов.

2.7 ПРЕИМУЩЕСТВА КОИНА.

Стабильность.

Каждый эмитированный коин оказывается синтетически обеспечен (посредством Мэйкера) набором валют в пропорциях, соответствующих глобальной экономике, то есть, как результат, обеспечен на 100% всей глобальной экономикой. Как следствие, Коин имеет минимальные валютные риски и выполняет функции сбережения лучше, чем любая фиатная валюта.

Ликвидность.

Принципиальным отличием Коина от существующих децентрализованных, но неликвидных “стэйблкоинов” является потенциал роста ликвидности за счет устройства SINTEZ. Все расчеты внутри системы будут проходить в коинах и платформа как пылесос будет затягивать в себя деньги из всевозможных областей экономики. Так как ликвидность является основополагающим свойством денег, обеспечивающим эффективный обмен, **Коин будет настоящими деньгами!**

Благодаря потенциально огромной ликвидности Коина, спред для покупателей и продавцов коинов будет минимальным, что устранил барьеры для его повсеместного использования.

Ввиду открытости SINTEZ, каждый пользователь может проверить соответствие количества коинов в системе заявленному обеспечению в виде контрактов SCM. Однако обычному потребителю коинов и вовсе не придется задумываться о его внутренней структуре, достаточно просто пользоваться и наслаждаться стабильностью.

Удобство и безопасность.

Являясь токеном, Коин даёт возможность пользоваться преимуществами децентрализации и анонимности в переводах. Также как в случае с биткоином, любой пользователь может установить у себя на компьютере программу клиент SINTEZ с коин-кошельком, быстро принимать и отправлять переводы при помощи простого интерфейса, не имея никаких контактов и обязательств перед третьими лицами, уплачивая лишь комиссию майнерам за проведение транзакции. Однако в отличие от биткоина, как уже ясно из вышеизложенного, Коин обладает максимальной обеспеченностью, и его рыночная оценка не будет сильно меняться со временем. То есть пользователи Коина могут вести спокойную экономическую деятельность в глобальной валюте.

Принципиально важным преимуществом является информационная безопасность. Методы обеспечения описаны ниже.

2.8 БЕЗОПАСНОСТЬ КОИНА.

Особое внимание уделено информационной безопасности Коина. Наибольший риск для любой финансовой системы представляет собой возможности хищения. В случае криптовалют или токенов такой риск может привести к полной потере всех средств. Для подавления возможных рисков применяется ряд мер:

- Аудит от лучших белых хакеров и программистов. Полная проверка кода и доказательство невозможности его взлома. Применение различных методов противодействия DDoS атакам.

- Покупка, продажа и перевод коинов в течение предустановленного интервала времени с момента запуска ограничены по скорости. Это не даст вывести существенные средства в случае взлома.

- Смарт-контракты используют специальные приватные оракулы, с помощью которых может быть дана команда о моментальном закрытии всех контрактов и возврате средств участникам. Это позволит приостановить работу системы в случае непредвиденной критической проблемы (“Черного Лебедя”) в первый год работы. По истечении года смарт-контракты не будут реагировать на эту команду, и этот централизованный элемент будет устранен.

- Защита оракулов и их информации с помощью различных методов, описанных в Приложении 2.

Защита пользователей:

- Доступ к своим счетам осуществляется с помощью приватного ключа. Интегрируется сервис идентификации личности на блокчейне (Civic), который еще больше повысит безопасность и обеспечит сохранность индивидуальных средств. Подтверждение личности также потребуется при крупных переводах.

- Система “гарант” с мультиподписью даст возможность подтверждения перевода третьей стороной-гарантом.

- Для совместимости со сторонним ПО, владелец кошелька сможет сделать резервное копирование приватных ключей на сторонний носитель. Доступ к приватным ключам личных счетов, будет только у пользователя.

2.9 СРАВНЕНИЕ КОИНА С СУЩЕСТВУЮЩИМИ СИСТЕМАМИ ОБМЕНА:

→Параметр ↓Система	Низкие комиссии	Обеспеченность	Блокчейн	Анонимность	Децентрализованная эмиссия	Скорость транзакций	Потенциал роста ликвидности
КОИН	+	+	+	+	+	+	+
Банки фиата	-	+/-	-	-	-	-	-
Visa/ MasterCard	-	+/-	-	-	-	+/-	-
PayPal/ WebMoney	-	+/-	-	-	-	+/-	-
BitCoin	+	-	+	+	+	+/-	+/-
Tether	+	+/-	+	+	-	+	+/-
Steem Dollar	+	+/-	+	+	+	+	+/-
Digix Dao	+	+/-	+	+	-	+	+/-
BitShares USD	+	+/-	+	+	+	+	+/-

2.10 КОИН-БАНК.

Первым фундаментальным элементом SINTEZ, который планируется создать, является Коин-Банк. Он обладает функцией обмена криптовалют на коины и эмитирует коины каждый раз, когда кто-либо хочет их купить в своем аккаунте. То есть фактически, эмитентом Коина является пользователь платформы, а Банк всего лишь выполняет посредническую функцию, формируя при этом обеспечение через Мэйкера, взимая комиссию, установленную держателями SINT, и организуя учет операций пользователя.

Реализуется возможность помимо коинов пополнить кошелек USDкоинами, CNYкоинами, GOLDкоинами и прочими синтетическими коинами обеспеченными по схеме аналогичной вышеописанной, в случае если пользователь хочет хранить свои средства в аналогах классических финансов или активов.

Кoins можно видеть в Коин-кошельке после покупки в специальном обменнике Банка либо, после того как другие участники системы переведут их на данный кошелек. Криптовалютные счета присутствуют в Коин-Банке как сеть связанных счетов на разных блокчейнах. Встроенный интерфейс, связывающий эти кошельки с остальной частью системы, позволяет обменивать или замораживать средства в зависимости от проводимых операций.

После создания Биржи и Рынка, Коин-Банк будет использоваться для выдачи кредитов, обеспеченных средствами трейдеров или продавцов. То есть, в рамках SINTEZ появится возможность привлекать под процент депозиты пользователей и выдавать обеспеченные кредиты другим участникам. Максимальный размер кредита и прочие параметры работы будут автоматически определяться в соответствии с родом деятельности и устанавливаться голосованием держателей SINT. Таким образом, Банк сможет выполнять классические функции банков, но только теперь на основе главной расчетной единицы - Коина.

Работа Банка, как и в отношении Коина, будет полностью прозрачна. Вся информацию можно будет получить из общей базы данных, проанализировать суммарные показатели и проверить соотношения балансов (депозитов/кредитов и прочих).

Итак, мы синтезируем инновационную инфраструктуру для полноценного, удобного и безопасного обращения глобальной валюты Коин. Её функционирование обеспечивает Коин-Банк. В дальнейшем, по мере роста цифрового рынка, оперирование коинами для конечного пользователя будет упрощено возможностью оплаты со смартфона/планшета при установке мобильного приложения с полным функционалом SINTEZ либо использованием кредитных карт, поддерживающих Коин.

3.1 КЛАССИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА ИНВЕСТИРОВАНИЯ.

Инвестирование в целом является критически важным фактором стабильного роста и устойчивого развития современной глобальной экономики и поэтому на нем мы заостряем особенное внимание. Инвестирование средств — это сложная задача и потенциальный инвестор должен ответить на несколько нетривиальных вопросов. Во что инвестировать? Как сопоставить свои инвестиционные предпочтения с доступными инструментами? Как управлять инвестициями: делать ли это самому или через посредников и, если с помощью посредников - как правильно их выбрать, кому доверить свои кровные? Для ответа на каждый вопрос требуется проделать большую и сложную профессиональную работу. А от правильного решения поставленных задач зависит безопасность, эффективность и успех инвестиций.

Зачастую, инвестор не является профессиональным управляющим и ему приходится доверять третьим лицам, например, инвестиционной компании, которая выступает посредником между ним и трейдерами, которые реализуют свои торговые стратегии с привлеченным капиталом.

3.2 РЕШЕНИЕ - УМНОЕ ИНВЕСТИРОВАНИЕ.

Жемчужина в короне SINTEZ - это решение проблемы эффективного инвестирования. Мы предлагаем инновационную систему, которая с помощью простого интерфейса позволяет инвесторам грамотно сформировать запрос на управление своими средствами и посредством умного алгоритма оптимально распределяет эти средства между трейдерами - Умное Инвестирование (УИ). При этом инвесторы и трейдеры заключают смарт-контракты с платформой SINTEZ. По этим договорам трейдеры автоматически получают средства к управлению и возвращают их в конце срока управления (а инвесторы получают свои средства обратно вместе с прибылью).

Нижнеописанный алгоритм обеспечивает наивысшую эффективность, утонченность и безопасность инвестирования, одновременно предоставляя возможность профессиональным трейдерам привлекать максимальное количество средств в управление и зарабатывать максимум прибыли со своих торговых стратегий. Трейдеры в данном контексте понятие собирательное, они определяются через функцию - это могут быть частные трейдеры, управляющие компании, инвестиционные банки и фонды, хеджфонды и любые другие организации, профессионально управляющие средствами.

3.3 БРОКЕР И ТРЕЙДЕРЫ.

Для работы на сторонних биржах внутри УИ SINTEZ создаётся аналог брокера. Трейдеры на нашей платформе получают возможность торговать различными инструментами на биржах, доступ к которым будет реализован в брокере, и реализовывать собственные стратегии с чужими средствами под контролем УИ (кроме криптовалютных бирж планируется подключение к платформам торгов классическими фондами и недвижимостью, платформам проведения ICO; также дополнительным инструментом будет Мэйкер Коина). Они имеют возможность в качестве вознаграждения установить: желаемый процент с прибыли и процент от убытка, в котором будут участвовать (в случае если имеют собственные средства в кошельке), процент от управляемых средств, постоянное ежедневное вознаграждение и/или разовую оплату. То есть трейдер может очень гибко сформировать систему вознаграждения за свои услуги и управлять политикой привлечения средств. Также в случае торговли неликвидными инструментами он сможет указать минимальный срок, за который может быть проведен возврат средств.

Так как для сторонней биржи SINTEZ является брокером, и ввод-вывод денег осуществляется на неподконтрольные трейдеру счета, то трейдер не может вывести чужие деньги куда-либо кроме своего аккаунта в УИ, в случае необходимости система сама закроет часть позиций и вернёт нужное количество денег инвесторам (аналог “margin call”). То есть условие своевременного возврата инвестиционных средств, прописанное в умном контракте, жестко соблюдено.

Для простоты работы трейдеров мы синтезируем ликвидное депонирование: депозит трейдера не нужно будет переводить на биржу, он будет создан мгновенно внутри брокера за счет собственных средств (будут использоваться средства с ICO).

Средства от инвесторов трейдеры будут получать в коинах. До тех пор, пока сторонняя биржа, на которой предпочитает торговать условный трейдер, не поддерживает депозит в коинах, для депонирования может понадобиться обмен. Для этого используются следующие подходы:

- Ликвидное депонирование за счет привлеченных средств с ICO. Средства команды, предварительно размещенные на бирже, будут переданы трейдеру в обмен на его коины или будут переведены по его запросу.

- В случае нехватки средств для такого депонирования, в течение года после запуска УИ будет возможно получать средства от инвесторов напрямую в эфире и затем переводить этот эфир на биржу. Все внутренние расчеты будут в коинах.

- Обменять коины на эфир можно будет с помощью Мэйкера. Это сопряжено с дополнительными издержками и будет в дальнейшем стимулировать трейдеров использовать биржи, поддерживающие депозит в коинах.

Каждый день трейдер может видеть, сколько дополнительных средств поступило к нему в управление, и какое количество средств необходимо вернуть. Соответственно, он сам всегда может закрыть часть позиций для удовлетворения условия возврата и во избежание принудительного закрытия.

Как будет показано ниже, трейдеру не выгодно нечестное поведение - менять как-либо стратегию в сторону ухудшения условий для инвестора или заниматься мошенничеством. История торгов всегда будет влиять на параметры распределения средств инвесторов таким образом, что только трейдеры с хорошей историей торгов будут получать основные объемы. Мы создаём конкурентную среду и, как следствие, трейдеры не только заинтересованы в наилучших показателях своих стратегий, но и в том, чтобы назначать минимальные вознаграждения за свою работу, а также устанавливать разумное участие в убытках, чего так часто не хватает в отношениях между инвесторами и управляющими.

Кроме обычного алгоритма работы планируется создать корпоративный вариант доступа. В данном случае компания, обладающая множеством инвесторов или трейдеров, сможет их всех подключать в рамках одного аккаунта, выдавая разным пользователям ключи доступа к субаккаунтам. Например, управляющая компания сможет распределить средства между несколькими своими трейдерами и выдать каждому доступ к индивидуальному аккаунту, в котором трейдер будет реализовывать свою стратегию или несколько стратегий. Соответственно, результаты торгов этих трейдеров будут независимы, а доступ к общему аккаунту и возможность контроля всех субаккаунтов будет иметь только руководство компании.

3.4 ИНТЕРФЕЙС УИ.

Клиентский интерфейс УИ SINTEZ представляет простую и интуитивно понятную структуру параметров, описывающих характеристики желаемой стратегии инвестирования. Это позволяет автоматически выявить отношение инвестора к прибылям, рискам, рынкам инвестирования и трейдерам.

Само по себе участие в отношениях с трейдерами сведено до минимума. После формирования своих предпочтений и договора с системой инвестору вообще не нужно думать о том, какие трейдеры и как именно делают свою работу. Достаточно в рамках общего интерфейса определить, какими параметрами должны обладать трейдеры, которым он готов доверять - длительность торгов, объемы, которыми управляют трейдеры, и суммарные средства, заработанные для инвесторов. Только трейдеры, удовлетворяющие указанным параметрам, будут потенциальными кандидатами на получение средств в управление.

До завершения периода инвестирования или решения досрочного изъятия средств, инвестор может наблюдать динамику роста своих вложений. После возврата средств он может инвестировать их согласно своим изменившимся приоритетам либо использовать в других целях.

3.5 АЛГОРИТМ УИ.

Пусть история изменения портфеля (в %) каждой трейдерской стратегии - S . Множество таких стратегий/историй - S . Общее количество стратегий - N . В данном контексте и в платформе вообще это исключительно информация о торгах (сами алгоритмы приватны). Она хранится в памяти специальных нод, которые получают информацию о трейдерских операциях. Майнеры, запускающие такие ноды, будут за соответствующее вознаграждение решать нижеописанную задачу оптимизации.

При распределении средств условного инвестора (см. Рисунок 2), УИ может назначить каждой стратегии вес K_i ($i=1..N$) такой, что $\sum K_i=1$, и затем распределить деньги между стратегиями пропорционально этим весам. В предположении, что средства распределены между стратегиями с историей, более длительной, чем T дней, мы можем восстановить изменение абстрактного портфеля в прошлом до настоящего времени, как если бы распределение и старт управления произошли T дней назад. Это изменение учитывает также вознаграждения трейдеров, как если бы они установили их в прошлом и вносили их с инвесторских средств, переданных им в управление. Таким образом, мы имеем новую стратегию, являющуюся суперпозицией стратегий из S и с новыми оценками параметров прибылей и убытков на основе истории. Множество всех таких синтетических стратегий обозначим Z .

Для каждой стратегии Z из множества Z определяется неоднородный вектор параметров $P=\{ P_0, P_m, P_t \}$

P_0 - вектор параметров, включающий **ожидания** следующих формальных характеристик торговли:

- Средняя прибыль за день (в %)
- Средний убыток за день (в %)
- Средняя просадка (в %)
- Максимальная просадка за историю (в %)
- Длительность средней просадки (в днях)
- Средняя максимальная просадка за период инвестирования (в %)
- Длительность максимальной просадки (в днях)
- Отношение средней прибыли (на просадку) к средней просадке (прибыль к рискам)
- Коэффициент восстановления (отношение общей прибыли к максимальной просадке)

P_m - вектор параметров, характеризующий рынки, на которых работает стратегия (какие рынки присутствуют, какие отсутствуют).

P_t - вектор параметров, характеризующий трейдеров и их стратегии (из которых состоит Z):

- Минимальное общее время торговли (минимальный стаж)
- Минимальное время торговли стратегией (T)
- Минимальный объем средств, участвующих в стратегии
- Минимальный объем средств, заработанный трейдером

Множество всевозможных векторов P , соответствующее S , обозначим как Ω . Таким образом, получаем многомерное множество векторов, соответствующее всем возможным стратегиям, которые можно было получить, линейно распределив средства инвестора в прошлом.

Мы предлагаем инвестору выбор периода инвестирования, количества средств и интервалов параметров-компонентов P . Они интуитивно понятны непрофессионалу и любой пользователь сможет легко и точно сформулировать свои пожелания к итоговому инвестиционному продукту. Часть границ интервалов он может закрепить и создать условие U . В соответствии с этим условием система предлагает допустимые интервалы остальных параметров, то есть множество $\Omega(U)$ (конкретные математические методы, используемые при решении этой задачи и вычислении компонент вектора P_0 , описаны в Приложении 1). Каждый раз при этом инвестор выплачивает комиссию сети нод SINTEZ NET в токенах SINT, зависящую от желаемой точности (описание устройства и алгоритма работы SINTEZ NET изложено в Приложении 2). Сужая границы интервалов и последовательно закрепляя их, инвестор может прийти к конечному оптимальному вектору $P_{end}=\Omega(U_{end})$ из множества Ω , зависящему от его отношений к прибылям, рискам, рынкам инвестирования и трейдерам.

После вычисления **P_end** определяются соответствующие возможные стратегии $Z(\mathbf{P_end})$ и наборы весов K_i , в соответствии с которыми распределяются средства между трейдерскими стратегиями (см. Рисунок 2). Чем больше стратегий во множестве **S**, тем больше выбора у инвестора и более гибко он может выразить свои предпочтения.

Поиск **S** и соответствующего **P_end** - это та непростая задача, которую решает любой инвестор. Еще больше усложняет проблему тот факт, что нужно учитывать вознаграждение трейдеров и их участие в убытках. УИ предлагает автоматическое, правильное и удобное решение. Как описано выше каждая стратегия Z изначально учитывает начисление вознаграждений трейдерам за прибыль и их участие в убытках. Так как любой инвестор выбирает себе стратегию $Z(\mathbf{P_end})$ с максимальными прибылями и минимальными рисками, большие веса имеют те **S**, которые обладают самыми сладкими свойствами, в том числе минимальными вознаграждениями для трейдера или большим участием в убытках. То есть при одинаковом профессионализме, трейдеры конкурируют за привлечение средств, уменьшая цену и, таким образом формируется цифровой рынок профессиональных услуг управления. Кроме того, сами трейдеры могут воспользоваться решениями вышеописанной задачи инвестирования для анализа допустимых комиссий, при которых они будут привлекать средства, а также для понимания того, является ли их конкретная стратегия конкурентной и, если нет, принятия решения о её доработке.

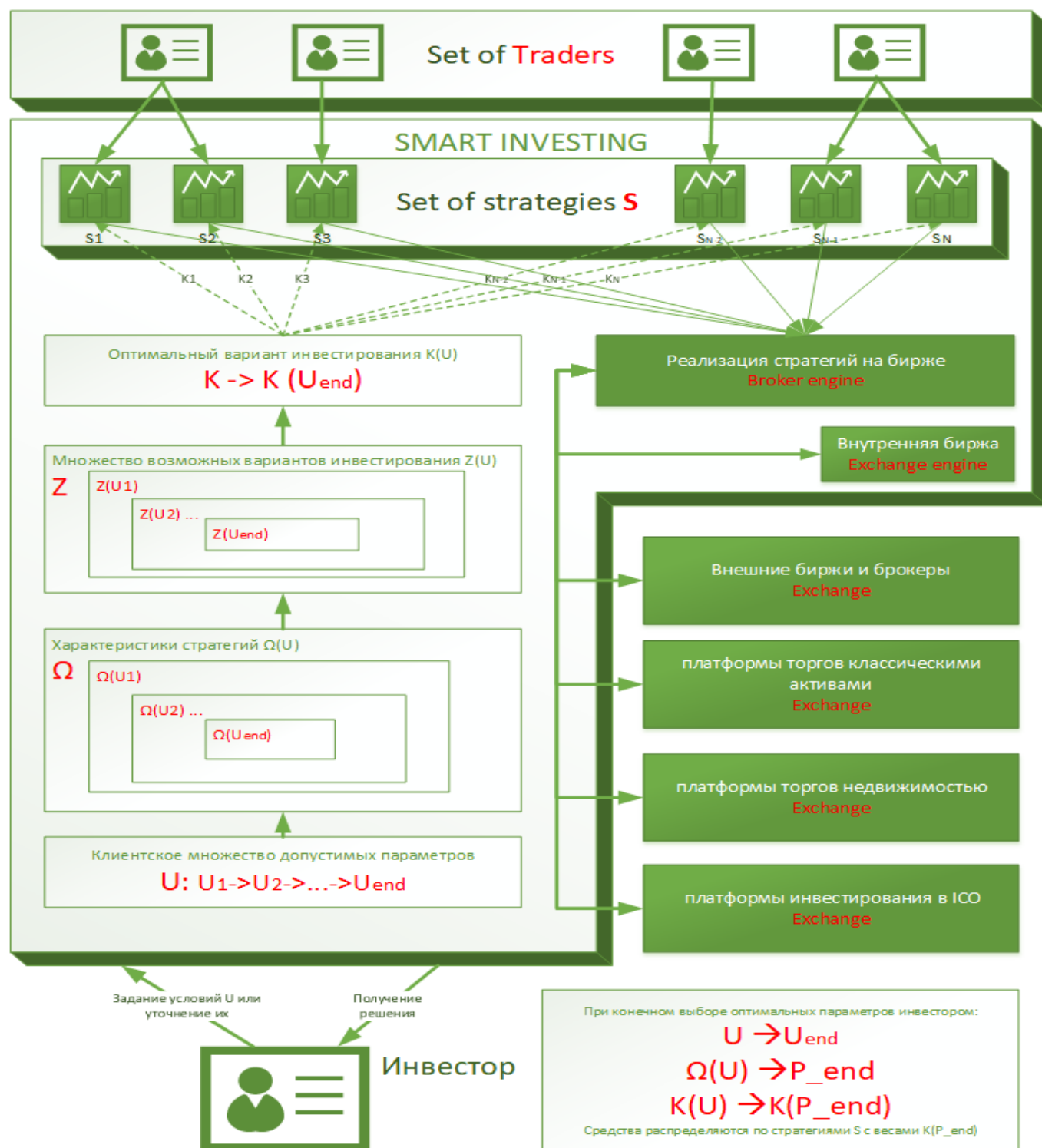


Рисунок 2

3.6 НАГЛЯДНЫЙ ПРИМЕР.

Приведём наглядный пример работы УИ. Пусть Боб - трейдер, а Алиса - инвестор. У Боба есть одна замечательная прибыльная стратегия S_1 . Проанализировав с помощью УИ SINTEZ конкурентоспособность S_1 , Боб принимает решение установить комиссию в размере 15% с прибыли и участие в размере 5% от убытка. Алиса инвестирует 1000 коинов на один день. После выбора оптимальных параметров инвестирования U_a и заключения умного контракта, 200 Алисиных коинов приходят в управление Бобу ($K_1(U_a)=0.2$), а остальные 800 - другим трейдерам.

Всего от Алисы и других инвесторов Бобу в управление поступает 500 коинов (200 от Алисы и 300 от других). Также у Боба есть собственные средства в размере 100 коинов, итого он торгует 600 коинов. На 300 коинов Боб покупает 5 биткоинов, и на оставшиеся 300 коинов - 50 эфира на его любимой бирже Полофайнекс.

Пусть, в первом варианте, через день стоимость 5 биткоинов составляет 400 коинов, а 50 эфира- 260 коинов. Тогда рост портфеля Боба- 60 коинов, то есть 10%. С 200 Алисиных коинов Боб заработал (Алисе и себе самому) 20 коинов. Соответственно, он оставляет себе вознаграждение в размере $20 \cdot 15\% = 3$ коина, а $200 + 17 = 217$ коинов должен вернуть Алисе. Для этого Боб закрывает часть позиций, и ровно через сутки с момента инвестирования Алисой, система переводит ей на счет 217 коинов. В случае если Боб забыл закрыть позиции к нужному времени и коинов на счету у него нет, система сама закрывает позиции пропорционально их размерам таким образом, чтобы высвободить 217 коинов. То есть продает на Полофайнексе $(400/660) \cdot 217 / (400/5) = 1.64$ биткойна и $(260/660) \cdot 217 / (260/50) = 16.4$ эфира. 217 коинов свободны и переводятся на счет Алисы. А у Боба остается эквивалент $100 \cdot (1 + 10\%) + 50 \cdot 15\% = 117.5$ собственных коинов и $660 - 217 - 117.5 = 325.5$ коинов других инвесторов (текущая прибыль с S1 которых составляет $(325.5/300) - 1 = 8.5\%$, как и у Алисы) в виде 3.36 биткойна и 33.6 эфира на его биржевом счету. За счет УИ Боб заработал $(117.5/100) - 1 = 17.5\%$ (то есть дополнительные 7.5%). В общем случае система высвободит столько средств, сколько будет необходимо для выполнения обязательств перед всеми инвесторами.

Во втором варианте Боб имеет убыток. Пусть для простоты, стоимость его 5 биткоинов опустилась до 200 коинов, а 50ти эфиров выросла до 340. Тогда Боб в сумме потерял 60 коинов, то есть 10%. Алисины средства уменьшились с 200 до 180, а убыток в 20 коинов, Боб разделит с Алисой. Размер участия Боба составит $20 \cdot 5\% = 1$ коин, а убыток Алисы- 19 коинов. Соответственно, Алиса получит свои 181 коин. Заккрытие позиций Боба в случае, если на его текущем счету недостаточно средств для возврата Алисе, будет осуществлено аналогично описанному в варианте 1.

Отметим напоследок, что этот пример всего лишь наглядная иллюстрация работы УИ. Для простоты не рассмотрены влияние ненулевого спреда и биржевых комиссий, возможности кредитования и прочие нюансы. Здесь и в целом в вайтпепере пропущено описание некоторых деталей для того, чтобы не загромождать текст и не забивать голову читателя несущественной информацией.

3.7 SINTEZ NET.

SINTEZ NET - это сеть нод, решающих задачу инвестора. Сбор информации об историях торговли трейдеров и параметрах их вознаграждений и решение задачи УИ (здесь и далее “задача УИ” или “задача инвестора” - это вычисление оптимального распределения инвесторских средств между трейдерами в смысле предпочтений инвестора в отношении прибылей и рисков) потребует большого количества памяти и вычислительных мощностей. Для достижения высокой производительности, устройство SINTEZ NET включает в себе ряд принципов:

1. Обновляемые методы оптимизации. (см. Приложение 1. Обновления будут выгодны майнерам, так как более совершенные методы будут для одинаковых задач требовать меньше ресурсов.)
2. Хранение решений. (Уже найденные решения для других инвесторов используются как отправные точки поиска более точных актуальных решений)
3. Сопоставление данных. (В случае если данные двух нод не совпадают, начинается сравнение между несколькими нодами до выявления плохой ноды и исключения её из работы.)
4. Распределение вычислений. (Инвестор может задать точность вычислений за счет своей комиссии. Чем больше он инвестирует, тем сильнее он заинтересован в более точном и дорогом решении, тем больше нод задействовано в решении его задачи и менее вероятен обман со стороны ненадежной ноды.)
5. Безопасность данных. (Периодическое сохранение данных в децентрализованных хранилищах)

С более подробным описанием можно ознакомиться в Приложении 2.

3.8 ОБЩАЯ СХЕМА РАБОТЫ SMART INVESTING.

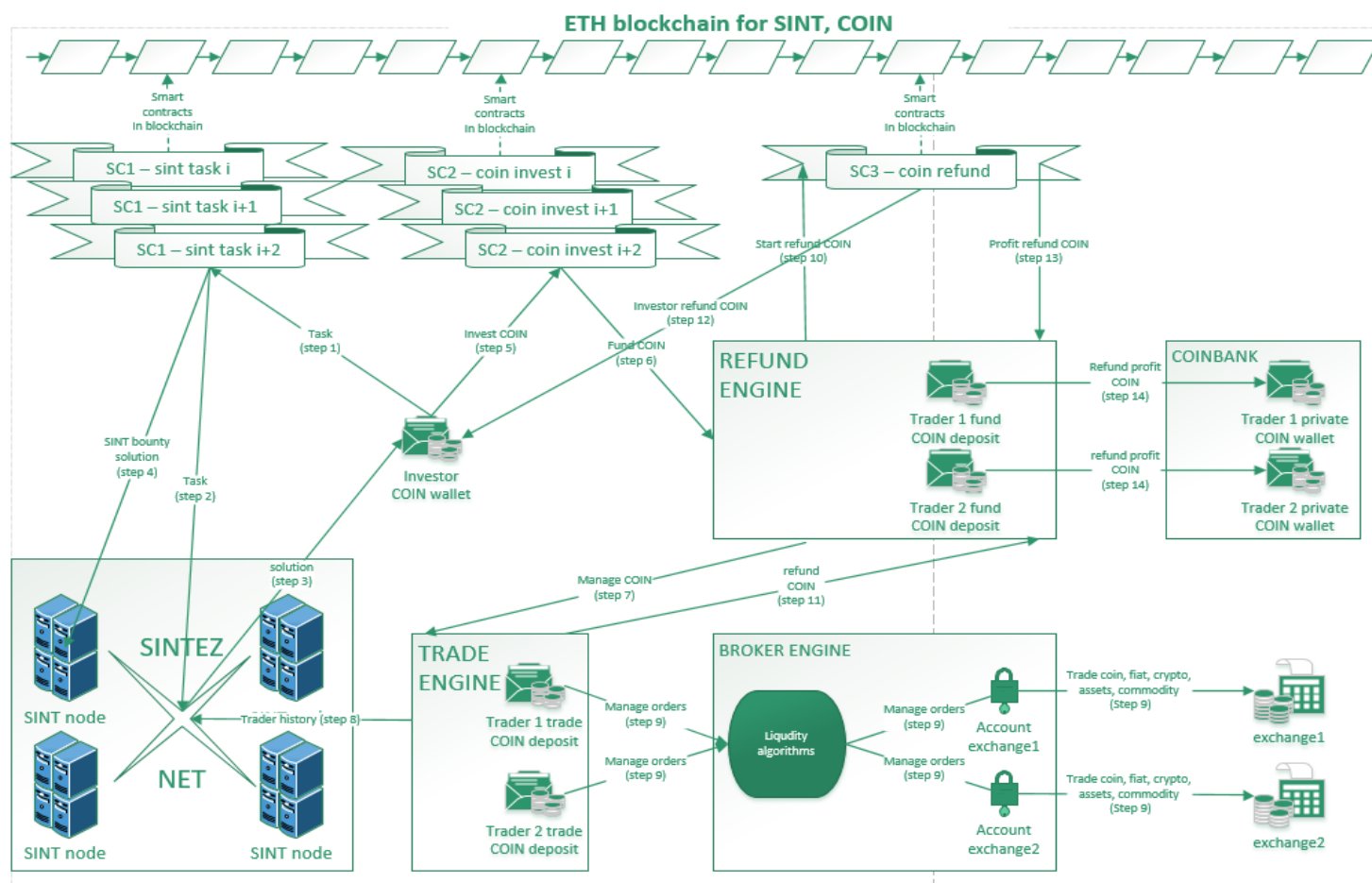


Рисунок 3

Пояснение к схеме (Рисунок 3):

Трейдеры постоянно отправляют в сеть историю торгов и могут свободно вводить и выводить средства через личный (private) счет. Fund счета трейдеров привязаны к Refund engine – Инвестиции поступившие в управление трейдерам.

Trade счета трейдеров привязаны к Trade engine - Треjder осуществляет торговлю в этих счетах.

1. Инвестор отправляет запрос на инвестирование (формирует смарт контракт SC1)
2. Сеть SINT нод получает запрос, делает расчеты
3. Сеть SINT нод отправляет ответ инвестору (смарт контракт SC1)
4. Сеть SINT Нод получает SINT reward (Смарт контракт SC1)
5. Инвестор инвестирует COIN (смарт контракту SC2)
6. На счета Refund трейдеров поступает COIN по смарт контракту SC2
7. В пределах срока инвестирования трейдеры переводят средства на Trade Счета, на которых торгуют.
8. Trade Engine передает данные в сеть нод SINT в модуль Datastore для расчетов новых заданий
9. Broker Engine управляет позициями и ликвидностью:
 - Сводит часть ордеров внутри
 - Открывает и закрывает ордера на пуле бирж через аккаунты биржи
 - Агрегирует ордера

Периодически происходит автоматическое перераспределение денег между счетами:

Логика перераспределения определяется смарт-контрактом SC3

10. Отправка команды на смарт-контракт для запуска функции возврата средств
11. Расчет прибыли и убытков. Закрытие позиций у трейдеров для покрытия убытков и перевод с Trade на Refund депозит
12. Возврат средств инвесторам
13. Распределение прибыли трейдерам
14. В любой момент трейдеру известно, сколько средств у него в управлении, сколько он должен вернуть и прибыль. Прибыль он может перевести на свой личный Private Счет.

Многие трейдеры уже имеют стаж и успешную историю торгов, но не имеют истории на нашей площадке. Для привлечения таких трейдеров будет сформирован алгоритм верификации истории их торгов и экспорта её в УИ SINTEZ. Эти трейдеры смогут воспользоваться преимуществом в привлечении средств, связанным с тем, что инвесторы в первую очередь будут выбирать трейдеров с длинной историей и стабильным заработком.

Нужно подчеркнуть, что все расчеты системы строятся исключительно на основе информации об истории торгов. Данная информация выше обозначена как “множество стратегий **S**”. Никакая другая информация о стратегиях, включая алгоритмы принятия торговых решений, не присутствует и находится в исключительной собственности трейдеров, что обеспечивает защищенность коммерческих секретов.

3.10 ПРЕИМУЩЕСТВА УИ.

Оптимальность.

В отличие от имеющихся и появляющихся систем, в которых инвесторы имеют возможность торговать по стратегиям успешных трейдеров, но должны сами их выбирать, УИ по сути предлагает оригинальный алгоритм автоматического эффективного выбора трейдеров и правильного распределения средств между ними в соответствии со своими уникальными потребностями. **Это принципиальное преимущество SINTEZ кардинально упрощает и оптимизирует инвестирование!**

Простота и клиентоориентированность.

Простой интуитивно понятный интерфейс, позволяет любому пользователю грамотно инвестировать средства.

В условиях большого количества трейдеров и характеристик их стратегий, УИ точно решает сложную насущную задачу, что не по силам обычному инвестору. А без точного решения, он всегда вынужден инвестировать кое-как, не имея возможности заказать разработку и приобрести нужный лично ему, уникальный инвестиционный продукт.

Кроме того, без УИ у инвестора всегда есть риск, что выбранные “вручную” одна-две стратегии ухудшат качество торговли именно в период инвестирования и покажут результаты худшие, чем на предыдущей истории. УИ распределяет средства по большому количеству стратегий и трейдеров, максимально диверсифицируя такой риск.

Историю роста своих вложений пользователи могут отслеживать онлайн.

Скорость.

Разработаны математические и технические методы быстрого поиска лучшего решения задачи инвестора.

Стимулы.

Хорошие трейдеры привлекаются возможностью получить максимальный объем средств в управление. Они конкурируют и заинтересованы выставить минимальную рыночную цену за услуги управления. А быстро войти в управление могут, экспортируя историю своих торгов со сторонних площадок.

Инвесторы же получают доступ к максимально широкой линейке лучших инвестиционных продуктов. Это стимулирует инвестировать старых и привлекает новых пользователей.

Возникновение сильных положительных прямой и обратной связей между объемом инвестирования и качеством управления приводит к ускорению роста экономики.

Гибкость.

Инвесторы могут задать произвольный срок инвестирования и быстро выводить по своему усмотрению инвестированные средства без потерь.

Трейдеры могут гибко сформировать систему вознаграждения за свои услуги. А кроме этого - проанализировать свои торговые стратегии на предмет конкурентоспособности. При поступлении дополнительных инвесторских средств у них есть возможность автоматического донбора позиций.

Охват.

Трейдерам имеют возможность торговать криптовалютами, обычными биржевыми активами и недвижимостью за счет подключения к разным биржам и инвестиционным платформам. Интеграция с платформами проведения ICO, дает возможность трейдерам инвестировать в новые токены различных проектов на этапе их эмиссии, что еще сильнее обогащает их инструментарий. Соответственно и сама УИ будет интересна широкому спектру трейдеров, управляющих различными активами.

Ликвидность.

Трейдерам получают возможность максимально ликвидной торговли за счет ряда методов увеличения ликвидности (описаны ниже).

Безопасность.

Договор между инвестором и трейдерами формируется в виде смарт-контракта.

Методы производительности и защиты нод уменьшают риск неправильного распределения инвестиций между трейдерами (описание в Приложении 2).

Условия возврата средств инвесторам автоматически выполняются при помощи специального алгоритма.

Инвестирование в стабильных коинах минимизирует валютный риск.

Информация о торговых алгоритмах трейдеров полностью приватна и не запрашивается системой.

Информационная безопасность обеспечивается рядом таких же методов, что описаны выше для Койна.

3.11 ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ ДЛЯ ТРЕЙДИНГА.

После реализации базовых элементов для ГЦЭ, мы планируем создание распределенного Искусственного Интеллекта, который будет заниматься наравне с другими трейдерами управлением средствами инвесторов. Алгоритм будет обучаться на данных рынков, а также на имеющейся информации о стратегиях других трейдеров. УИ на базе ИИ выведет инвестирование в экономике будущего на новый уровень развития!

4.1 ИНТЕГРАЦИЯ С ВНЕШНИМИ БИРЖАМИ И СОБСТВЕННАЯ БИРЖА.

Кроме Коин-Банка и Умного Инвестирования, SINTEZ будет интегрирована с биржами и рынками товаров и услуг. Интеграция будет проведена в два этапа. На этапе создания УИ происходит подключение к внешним биржам, в том числе децентрализованным. Это позволит диверсифицировать риски трейдеров (если они будут торговать на разных площадках), так как ни одна из существующих бирж не является полностью безопасной. В том числе и существующие децентрализованные биржи, которые помимо прочего на данный момент низко ликвидны.

На первом этапе ликвидность будет создана за счет:

- подключения к разным провайдерам ликвидности
- мгновенному депонированию средств трейдеров за счет средств, привлеченных в ICO
- сведения ордеров внутри платформы
- кредитования трейдеров Коин-Банком

Надёжность, ликвидность, скорость и простота использования SINTEZ в сумме приводят нас к третьей важной цели – синтезу высокого качества цифровой экономики.

Переходный период между частично централизованным решением и полной децентрализацией поможет снизить риски ошибок, которые могут привести к тяжелым последствиям. Централизованное решение позволит “обкатать” технологию, контролируя при этом средства и защищая финансовую информацию с помощью холодных хранилищ.

На втором этапе создание ликвидной децентрализованной биржи сделает возможным полностью устранить централизацию системы УИ. Создание собственной биржи существенно улучшит безопасность и уменьшит комиссии.

4.2 ИНТЕГРАЦИЯ С ВНЕШНИМИ РЫНКАМИ И СОБСТВЕННЫЙ РЫНОК.

Децентрализованные рынки также будут интегрированы в платформу, что уже позволит пользователям осуществлять покупки/продажи максимально широкого спектра за коины. И наконец, создание собственного децентрализованного Рынка обеспечит максимальную эффективность платформы. Будучи универсальной торговой площадкой, она сможет использоваться для купли-продажи и обмена товаров, услуг, работ роботов или машин, а в случае наличия свободных средств, пользователь сможет хранить резерв в коинах, положить на депозит или инвестировать с помощью УИ. Помимо обычных механизмов купли-продажи, мы реализуем аукцион, в котором умный контракт на покупку будет исполняться в случае, если заявленная цена лучше предложений других участников.

4.3 СИНТЕЗ НОВЫХ ПРОДУКТОВ.

После создания необходимого набора базовых элементов платформы, произойдет их полная интеграция и синтез новых возможностей экономики будущего.

Коин-Банк начнет привлекать пользовательские депозиты и выдавать за их счет кредиты для предприятий и торговцев на рынке в простой и быстрой форме. Это также будет делаться с помощью умного контракта, который автоматически вернет кредит в нужное время или обанкротит взявшего кредит, если суммарное обеспечение (стоимость имущества в случае его продажи на Рынке) окажется ниже суммы кредита. Мы получаем полноценный продукт Банка в виде кредита в коинах, который можно будет использовать в рамках SINTEZ. Ввиду максимальной безопасности и потенциального объема предложения, цена кредита будет меньше, чем в альтернативных финансовых системах (например, на биржах, где присутствуют только средства участников биржи). Трейдеры в системе УИ смогут инвестировать не только в традиционные биржевые инструменты, но и в инвестиционные товары Рынка.

Дополнительные преимущества интеграции появятся при привлечении бизнеса в систему. Компаниям будут интересны условия безопасной торговли, дешевых кредитов и поиска работников. Они также, к примеру, смогут

приобретать труд наемных работников на Рынке с помощью умных контрактов и оплачивать его в коинах. А информация об этих доходах поможет этим сотрудникам приобрести ипотеку в Банке и потом автоматически возвращать кредит за счет зарплаты. Эту же информацию можно легко и просто предоставить в налоговые органы и автоматически отправить им подоходный налог или получить субсидию, когда в платформу будут интегрированы государственные услуги.

Кроме описанных выше элементов, в будущем планируется интеграция с децентрализованными системами управления предприятиями и государственными органами и разработка собственных решений. Это позволит проводить все возможные экономические операции в рамках единой платформы (см. Рисунок 4). Подобная унификация, наряду с безопасностью высвобождает огромный ресурс, который сейчас тратится на работу с электронными документами, большими массивами информации, системами её хранения, обработки, обеспечения безопасности и так далее. SINTEZ сократит издержки бюрократии, предоставив людям будущего возможность выполнять более творческие работы, не отягощенные рутиной.

Глобальная Цифровая Экономика



Рисунок 4

Владельцы токенов платформы SINTEZ смогут в дальнейшем принимать стратегические решения управления платформой. С помощью голосования будут определяться комиссии за совершение операций и приоритеты в реализации стратегических проектов системы, на которые будут идти средства SINTEZ. Демократичность еще больше повысит прозрачность и понятность системы.

Наша цель - создание полностью децентрализованной и независимой системы. Одним из этапов на пути к этому будет создание дополнительных “нод” разработчиков - независимых команд, которые будут реализовывать проекты обновлений платформы. Держатели токенов смогут проголосовать за конкретные команды для реализации проектов и вознаграждения для этих команд в случае успешного создания обновления, а также за имплементацию этих обновлений в платформе. Таким образом, шаг за шагом мы создадим полноценную и полностью децентрализованную платформу глобальной цифровой экономики.

SINTEZ – МЫ СИНТЕЗИРУЕМ БУДУЩЕЕ!

В данном приложении описаны наиболее широкие классы методов, которые планируется использовать при решении задачи инвестора. Конкретные формулы и программный код будут зависеть от исследований и компромисса между дополнительной точностью, создаваемой за счет улучшенной или уточненной модели, и стоимостью вычислений, которую будут готовы платить пользователи УИ.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СТРАТЕГИИ.

Для каждой синтетической стратегии Z нужно определить ожидаемые показатели прибылей и рисков (компоненты вектора $\mathbf{P0}$). Для этого нужно спрогнозировать рост инвесторских средств, переданных в управление, и просадки.

1.1 ОЖИДАЕМАЯ ПРИБЫЛЬ В ЕДИНИЦУ ВРЕМЕНИ.

Самый интересный показатель для инвестора — это, конечно, прибыль. Для прогноза ожидаемой прибыли или доходов в Z достаточно спрогнозировать эти же показатели для каждого из трейдеров. Очевидно, что итоговый прогноз для Z будет просто суперпозицией прогнозов всех стратегий из S с весовыми коэффициентами K . Для каждого отдельного прогноза достаточно представить данные о торговых стратегиях в виде временных рядов и применить известные методы краткосрочного или среднесрочного прогнозирования этих рядов. Технически это будет реализовано за счет частотного сбора данных о торгах всех трейдеров и запроса подробных историй торгов в случае их импорта. Для получения точного прогноза необходимо, чтобы истории торгов трейдеров были “достаточно длинными” (то есть намного длиннее, чем период инвестирования $T0$, задаваемый пользователем). В случае если это не так, ожидаемые показатели будут рассчитываться просто как средние показатели торговли. Однако будем полагать, что основная часть инвесторов захочет доверить свои средства только трейдерам с длительной (относительно $T0$) историей, так что ожидаемые показатели будут вычислены более точно.

Прогноз временных рядов сводится к построению адекватных моделей неслучайной (долговременной и/или циклической и/или сезонной) зависящей от времени компоненты и случайных остатков в виде стационарного ряда, а затем оценке будущих значений ряда на основе этих моделей. Ниже приведены методы выделения неслучайной компоненты, которые мы будем внедрять по мере развития системы:

- Первое приближение, которое будет использоваться это предположение о линейной зависимости неслучайной компоненты от времени. То есть модель состоит в построении линейной регрессии и оценке её коэффициентов методом наименьших квадратов. Такой даже самый примитивный прогноз позволит придать вес тем трейдерам, чьи показатели растут “последнее время”. Это может быть связано, например, с тем, что производятся активные улучшения стратегии и, конечно, такие варианты более интересны и предпочтительны.

- Вторая модель — это построение нелинейных регрессий, однако, данный метод, вероятно, не даст существенных улучшений по отношению к первому.

- Алгоритмические методы скользящего среднего, в том числе метод экспоненциально взвешенного скользящего среднего. В данном случае производится приближение неслучайной компоненты за счет сглаживания в каждой точке без изначального предположения о конкретном виде функции. Для экспоненциально взвешенного скользящего среднего учтена важность последних наблюдений по отношению к предыдущим.

- Предлагаемый нами метод степенного взвешенного скользящего среднего. В данном случае вес прошлых данных будет падать не экспоненциально, а медленнее - по степенному закону. Такое дисконтирование позволит учесть “длинный хвост” данных и отразить в прогнозе также и достаточно длительные тенденции в показателях стратегий, одновременно учитывая приоритет свежих наблюдений перед старыми.

Методы моделирования случайной компоненты в виде стационарного ряда:

- Первое приближение вовсе не будет учитывать случайные компоненты.

- Второе приближение заключается в построении различных по сложности и соответственно эффективности моделей АРСС (авторегрессии скользящих средних). Суть этих моделей в представлении зависимости значений случайного ряда от линейной комбинации предыдущих значений ряда и импульсов “белого шума”.

- Предлагаем наш собственный метод. В общем случае доказано, что АРСС модели сводятся к обычным АР моделям (авторегрессии), в которых значение временного ряда представляется в виде суперпозиции конечного или бесконечного ряда предыдущих значений плюс “белый шум”. Параметризация таких моделей связана с компромиссом между сложностью модели и состоятельностью оценок параметров. Хорошим решением проблемы является уменьшение параметров за счет ввода зависимости коэффициентов ряда от времени. Таким образом, в модели нужно оценивать намного меньше параметров (один или два для некоторых моделей распределенных лагов). Одновременно достигается логичное дисконтирование влияния данных удаленных по времени. Суть нашего метода (по аналогии с методом выделения неслучайной компоненты) в дисконтировании при помощи степенного закона и обретении того же преимущества перед аналогичными дисконтами в учете “длинного хвоста”.

- Для оптимизации вышеописанных алгоритмов и прогнозирования за счет распознавания и описания паттернов планируется использовать машинное обучение нейросетей в том числе с использованием Байесовских сетей в случае недостатка данных для других алгоритмов, глубинного обучения для выявления признаков внедрения трейдером новых решений в стратегию или наоборот утраты конкурентоспособности, а также генетического алгоритма и алгоритма имитации отжига для оптимизации параметров.

1.2 ОЖИДАЕМЫЙ УБЫТОК В ЕДИНИЦУ ВРЕМЕНИ.

Методы прогнозирования ожидаемого среднего убытка в единицу времени аналогичны вышеописанным за исключением того факта, что прогноз теперь необходимо строить для каждой уникальной стратегии Z. Это, конечно, ведет к существенному росту требуемых мощностей, и потому для оценки этой величины будут использоваться преимущественно более простые методы.

1.3 СРЕДНЯЯ ПРОСАДКА И ЕЕ ДЛИТЕЛЬНОСТЬ, ОТНОШЕНИЕ ПРИБЫЛИ К РИСКУ ЗА ПРОСАДКУ, ОЖИДАЕМАЯ МАКСИМАЛЬНАЯ ПРОСАДКА ЗА ПЕРИОД ИНВЕСТИРОВАНИЯ.

Особенность прогнозирования этих показателей заключается в том, что данные временные ряды не обладают равноотстоящими моментами наблюдения. Разница по времени между двумя соседними просадками является случайной величиной. Для прогнозирования таких рядов будет применяться метод усреднения:

- Разбиение стратегии Z на ряд равноотстоящих моментов времени таким образом, чтобы в один временной интервал помещалось намного больше, чем 1 просадка.

- Усреднение показателей просадок.

- Формирование временного ряда с равноотстоящими моментами времени и значениями равными усредненным.

- Прогнозирование с использованием вышеописанных методов полученного ряда.

Нужно отметить, что аналогично п.2 прогнозировать данные ряды нужно для каждой стратегии Z, что накладывает существенные ограничения на мощность модели. А также важным условием становится длина полученного временного ряда, которая должна быть намного больше периода усреднения. В противном случае прогноз определяется просто как среднее значение показателей по Z.

1.4 МАКСИМАЛЬНАЯ ПРОСАДКА, ЕЁ ДЛИТЕЛЬНОСТЬ И КОЭФФИЦИЕНТ ВОССТАНОВЛЕНИЯ.

Являясь единичным случаем на всю историю торгов, максимальная просадка тем не менее является наиболее грозным риском для трейдера и инвестора. А коэффициент восстановления наиболее интересным показателем стратегии в целом. Невозможно спрогнозировать что-либо на основе данных об одном событии в прошлом. Поэтому ожидаемый показатель равен наблюдаемому единично в прошлом. Конечно, при равных максимальных просадках более предпочтительна та стратегия, которая дает больше прибыли. Учесть это возможно подбором наилучшего коэффициента восстановления. Вероятность встретиться с подобной просадкой тем меньше, чем больше история Z по

отношению к T_0 , а потому осторожные инвесторы смогут просто выбирать более длинные стратегии для оптимизации этого риска.

ПОИСК ОПТИМАЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ.

Решение задачи инвестора распадается на ряд шагов, в каждом из которых инвестор уточняет условия U , которые он хочет наложить на параметры стратегии, а УИ предлагает допустимые для дальнейшего выбора интервалы параметров, если решения с данными условиями вообще существуют. Это продолжается пока не найдено одно (или существенно ограниченный набор) оптимальное решение, которое в точности отражает предпочтения в инвестировании. Пересчет всех возможных комбинаций непредставимо сложная и ненужная задача. Мы исходим из того, что любой рациональный инвестор будет ограничивать минимальные прибыли и максимальные убытки. Таким образом, на каждом шаге задача превращается в задачу математического программирования, где целевыми функциями являются компоненты вектора P , а нестрогими условиями - вектор U . После оптимизации инвестору выдается наиболее широкий спектр вариантов для дальнейшего ограничения. Ниже представим методы решения задачи оптимизации и варианты планируемой оптимизации этих методов.

Заметим, что мы не пользуемся известной портфельной теорией Марковица напрямую, так как реальный риск инвестирования определяется не только и не столько дисперсией доходности (а в большей степени максимальной просадкой), сама доходность распределена не по Гауссу, а наша цель - действительно точные выявление предпочтений и решение задачи инвестора. Однако эта теория используется для оптимизации поиска решения, описанной ниже.

2.1 НАЧАЛО ПОИСКА.

На первом шаге система УИ должна сформировать для инвестора некое множество векторов P без ограничений (U). Для этого будут использованы такие методы:

- Определение векторов для каждого отдельного трейдера. То есть для векторов K , в которых одна из компонент равна единице, а остальные - нули.
- Случайная суперпозиция. В данном методе компоненты вектора K выбираются случайным образом. Полученные таким образом точки (здесь и далее это точки в пространстве векторов P) будут занимать некие промежуточные места между точками, посчитанными для отдельных трейдеров. Оптимизация данного метода заключается в том, чтобы выдавать трейдерам с экстремальными показателями (высокими прибылями, низкими убытками и пр.) в среднем большие веса. Это позволит несколько расширить изначальные рамки.
- Пересчет векторов, уже имеющихся в памяти системы с учетом заданного времени инвестирования T_0 . В случае если уже имеется мощная база, то её можно выдавать инвестору без применения первых двух методов.

2.2 МЕТОД ОПТИМИЗАЦИИ.

Рассмотрим упрощенную задачу. Пусть у имеющихся трейдеров есть в сумме N стратегий S . В векторе P всего лишь 2 компоненты - ожидаемые прибыль в единицу времени и средняя просадка. Инвестор наложил условие U_1 , ограничивающее минимальную ожидаемую прибыль. Необходимо найти вектор коэффициентов K , при котором достигается минимальная ожидаемая просадка. Область определения целевой функции задается ограничением $\sum K_i = 1 (i=1..N)$, то есть это $N-1$ мерный тетраэдр в N -мерном пространстве (обозначим это пространство G).

История торгов, временные ряды, представляющие доходы, просадки и оценки их ожиданий являются в сильной степени изрезанными функциями от времени, не гладкими ни в одной из точек. Весь мощный массив методов оптимизации, разработанный для дифференцируемых функций, в нашем случае, строго говоря, не применим. Поэтому на втором и последующих шагах мы предлагаем модифицированный метод градиентного спуска (ММГС). Суть метода заключается в расширении обычного метода математического программирования на случай негладкой целевой функции. Мы вводим допущение, что на каких-либо конкретных масштабах в G целевая функция является "примерно гладкой". И тогда допустимо ввести градиент целевой функции как ряд отношений изменения функции к изменению её аргументов и исследовать её в окрестностях сравнимых с данным масштабом на предмет минимума. То же самое предполагаем и относительно ограничения U_1 , которое на данном масштабе графически представляется в виде гиперплоскости в G с размерностью $N-1$, проходящей через точки с минимально возможной прибылью. Далее в

выбранном масштабе применяем метод градиентного спуска, пока не упремся в эту гиперплоскость и уже рядом с ней ищем точку минимума. Графически для гладкой функции решение задачи математического программирования лежит в точке, в которой линии уровня целевой функции касаются поверхности, задаваемой условием, в нашем случае - гиперплоскости, заданной условием $U1$. Итак, последовательность шагов поиска:

- Выбрать несколько начальных точек в G . Для эффективности берем набор из нескольких точек с минимальной просадкой, удовлетворяющих условию $U1$ и несколько случайных точек.
- Выбрать несколько масштабов в G .
- На каждом масштабе применяется ММГС. Каждый раз проводится оценка, насколько хорошо удовлетворяется условие примерной гладкости и оценивается область, в которой функция примерно гладкая.
- После того как поиск упирается в границы области гладкости либо градиентный спуск не дает улучшений, происходит переход на меньший масштаб и повторяется ММГС вплоть до оптимизации на минимальных масштабах.

В данном методе мы не используем ограничение $\sum K_i = 1 (i=1..N)$, а каждое найденное решение нормируем апостериори. То есть вместо учета ограничения в виде сложного тетраэдра используем всю положительную часть пространства G (координаты ≥ 0).

Для описанного метода можно привести простую и наглядную аналогию. Предположим, нам нужно найти самую высокую вершину в какой-либо стране. Функция зависимости высоты от координат нигде не гладкая. Пользуемся ММГС. На самом крупном масштабе (возможно в сотни или тысячи километров) мы ищем направления от исходных пунктов к горным массивам. Затем постепенно сотнями километров к ним приближаемся и уменьшаем масштаб до десятков километров. Опять находим направление к самым высоким горным хребтам, движемся к ним, уменьшаем масштаб. И таким образом находим самые высокие горы, потом конкретные пики, куски скал и камни. На самом маленьком масштабе можно определить самую высокую песчинку. Когда и если же мы доходим до границы страны (которая локально примерно гладкая), мы движемся вдоль границы по касательной, пока это приводит к набору высоты.

Общая задача сводится к описанной. Только вместо одной гиперплоскости с ограничением будет несколько в соответствии со всеми компонентами U . Соответственно в случае спуска к пересечению этих плоскостей, поиск будет проходить по пересечению, то есть по гиперплоскости с размерностью $N-2$ и так далее. Кроме того, данный алгоритм нужно будет повторить для всех интересующих нас компонент вектора P .

Кроме самого поиска будут проводиться исследования старых решений апостериори. Дело в том, что решения для вектора K могут оказаться не состоятельными, иными словами может так оказаться, что какие-либо стратегии S в составе синтетической стратегии Z улучшают показатели случайно и в будущем не дадут таких же результатов. Для устранения этого эффекта периодически будет проводиться анализ того, насколько хорошо старые решения подтвердили свое качество апостериори. Если исключение каких-либо стратегий S систематически улучшает показатели в будущем, то при поиске решения такие стратегии не будут рассматриваться. Это даст дополнительную гарантию инвестору, что результат его инвестиций будет соответствовать ожидаемому.

2.3 ОПТИМИЗАЦИЯ МЕТОДА.

Представленный выше метод будет потреблять большое количество машинных ресурсов и попадать в различные ловушки локальных экстремумов. Приводим список планируемых оптимизаций:

- Использование метода сопряженных градиентов. Ускоряет спуск к решению, однако в нашем случае может давать слабую эффективность за счет того, что нужно использовать вторые производные.
- Кластеризация трейдеров и снижение размерности области определения целевой функции. Действительно, многие трейдеры торгуют на похожих инструментах и по похожим алгоритмам. Разбиваем их на группы и выбираем в этих группах лидеров по каким-либо показателям. В случае если какие-либо стратегии отстают сразу по всем показателям от лидеров - их исключаем. Затем решаем задачу оптимизации на области с намного меньшей размерностью.

Полученные результаты будут базовыми для дальнейшего более точного поиска. Таким образом, существенно сокращаются ресурсы, затраченные для расчетов.

- Использование решений, найденных с помощью портфельной теории Марковица для определения начальных точек поиска. После кластеризации трейдеров, размерность ковариационной матрицы (ковариаций между центрами кластеров) будет незначительной, и расчет коэффициентов K_i не будет требовать существенных мощностей. Это даст приближенные решения (в смысле предположений теории Марковица), а точные могут находиться поблизости.

- Алгоритм имитации отжига. После очередного уменьшения масштаба рассчитываем несколько случайных точек в окрестности конечной точки. Лучшую точку выбираем за отправную. Данный алгоритм позволяет существенно уменьшить вероятность попадания в локальные экстремумы.

- Нейронные сети. С помощью нейронных сетей планируется распознавать области, в которых “залегают” приближенные решения и затем отыскивать наиболее точные из них.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

1. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ УМНОГО ИНВЕСТИРОВАНИЯ.

Входные параметры:

1. История торгов трейдеров.
2. Параметры вознаграждений и рисков, заданные трейдерами.
3. Условия инвестирования (**U**), заданные инвестором (например, минимальная прибыль).
4. Комиссия, заданная инвестором, в соответствии с которой будет определяться необходимая точность, и делаться расчет нодами (оплачивается инвестором, получают ноды sintez net).
5. История всех ранее решенных заданий с метками времени, версией алгоритма поиска решения и адресами смарт-контрактов. Неактуальные задания будут архивироваться, так как эта информация будет использована при анализе безопасности нод.

Результат:

Оптимальный набор (или несколько наборов) весов K_i , в соответствии с которыми распределяются средства между стратегиями трейдеров.

2. ПОРЯДОК ЗАПУСКА НОДЫ SINTEZ NET.

1. Install container – скачивание и установка контейнера.
2. Start container – запуск контейнера и настройка сетевого интерфейса.
3. integrity check – Проверка версий ОС, файлов, модулей внутри контейнера, обновление ПО.
4. Resync – синхронизация и обновление всех данных до актуальных.
5. Benchmark – запуск тестового задания для оценки мощности ноды и времени выполнения задания.
6. Create key pair – генерация уникального ключа доступа ноды.
7. Register node – регистрация параметров ноды в блокчейне, включая публичный ключ, адрес, временную метку, результаты benchmark (см. ниже).

3. BENCHMARK.

Процедура определения скорости выполнения тестовой задачи конкретной нодой. В дальнейшем используется для верификации нод между собой в динамической группе, решающей одну задачу.

1. Доверенные ноды генерируют случайное задание. В задании используется случайная выборка параметров инвестирования и историй трейдеров.
2. Расчет идет в течение некоторого времени, чтобы оценить периоды времени для разной степени точности решаемой задачи.
3. Усреднение временных интервалов.
4. Сохранение результатов benchmark на всех нодах сети и его подпись в блокчейне.

Периодически создаются задания benchmark маскирующиеся под обычные, только в данном случае варьируются только параметры инвестирования. Это необходимо для исключения варианта, что скомпрометированная нода подделывает задания отправленные от доверенных нод.

4. ЭКОНОМИКА.

Расход sint:

- Ноды регистрируют себя в блокчейне, отправляя транзакцию (однократно).
- Инвесторы создают задание на расчет инвестирования, создавая смарт-контракт.
- Избранная нода (оракул) публикует результат расчета задания.

Приход sint:

- Ноды выбирают, какую задачу будут решать из очереди в зависимости от распределения нод по группам, стоимости задачи, определенной инвестором, и своей мощности.
- Ноды получают sint от смарт-контракта за расчет инвестирования пропорционально доле своей мощности в динамической группе, выполняющей расчет.

5. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАЧИ SMART INVESTING.

Перед тем как ознакомиться с принципами работы sintez net, сразу заметим, что в классическом варианте вычислительного кластера происходит выбор лидера. В случае с sintez net лидер не нужен, так как его роль выполняет распределенная база данных blockchain. Сами ноды сети находятся за пределами blockchain и могут читать из него состояния заданий и своего счета, а также записывать результаты выполнения заданий, выступая сетью оракулов. Таким образом, в последней стадии развития сети не нужны и доверенные ноды, которые так же, как и остальные, подвержены возможности компрометации, могут быть перегружены или выключены.

1. Инвестор создает запрос на инвестирование и определяет комиссию за расчет стратегии
2. На базе запроса генерируется смарт-контракт sint task, со счета инвестора отправляются средства на оплату контракта в SINT. Для удобства инвестора оплатить контракт он может любым удобным способом, автоматически происходит конвертация в SINT по текущему курсу. **Сообщение в контракте зашифровано временным ключом, известным только инвестору (investor wallet)**, таким образом, до момента старта расчетов нодам известна только требуемая точность и комиссия, но не параметры инвестирования.
3. **Pending** нода сети sintez проверяют наличие новых контрактов в блокчейне и состояние счета контракта. На каждой такой ноде существует очередь заданий, требующих решения. По каждому заданию известен список нод, готовых его решать. Т.е. **существует динамическая таблица значений: номер задания, количество нод, готовых его вычислять, список публичных ключей этих нод.**
4. Если счет смарт-контракта ненулевой – ноды сигнализируют по сети о готовности взять задание, переходя в состояние **Ready**. Если в блокчейне одновременно существует несколько заданий, нода выбирает, к какому заданию ей подключиться (по комиссии и количеству нод готовых к нему).
5. **Investor Wallet отправляет в смарт-контракт сообщение с ключом для расшифровки задания.** В сообщении присутствует ключ, зашифрованный несколько раз публичным ключом каждой ноды в группе. Поэтому каждая нода группы может расшифровать сообщение, увидеть там ключ и расшифровать им параметры инвестирования. **Момент получения сообщения фиксируется в динамической таблице** каждой ноды. Также вычисляется **maxtime** (предельное время работы над заданием), которое зависит от benchmark значений всех нод группы.
6. Ноды переходят в состояние **Task** и начинают вычисления. По истечении комиссии или при достижении достаточной точности они приходят к решению и переходят в состояние **complete**. В группе нод, решающих одно задание, завершение может происходить в разное время, результат может различаться. **По конкретному заданию формируется таблица, содержащая значения: зашифрованный результат, номер ноды в группе, метка времени завершения расчетов, подпись ноды, отправившей результат.**
7. **По истечении времени maxtime ноды рассылают ключ расшифровки результатов.** Все ноды группы проверяют и дешифруют таблицу результатов. Ноды, не успевшие вовремя отправить задание, исключаются из группы. Результаты сравниваются всеми нодами одновременно. Если чей-то результат слишком отличается от среднего значения (медианы) в пределах заданной инвестором точности – он исключается из группы. В результате в группе остаются только ноды, получившие примерно одинаковый результат. Данный результат распространяется по всем нодам сети.
8. **После этого результат публикуется в блокчейне. С целью снизить нагрузку и стоимость данной операции публикацией занимаются не все, а случайно выбранные ноды сети.** Для этого разработан алгоритм случайного выбора оракулов, которые публикуют данные в блокчейн. Описанный алгоритм оракула используется так же для передачи сообщений в другие смарт-контракты, например, биржевых котировок. **Для выбора случайных нод используется такой алгоритм:**
 - а. Каждая нода генерирует пару ключей, подписывает сообщение и рассылает всем нодам публичные ключи и само сообщение.

- b. Каждая нода проверяет сообщения от других нод и знает их количество.
 - c. Каждое следующее сообщение дополняется информацией об общем хеше всех публичных ключей и количеством нод. Сообщения от нод с отличающейся информацией не принимаются до следующей регенерации пар ключей, и такие ноды попадают в список не верифицированных.
 - d. Каждая нода генерирует случайную последовательность, перемешивает ее с хешами и по определенным битам последовательности вычисляет, какие ноды создадут транзакции в блокчейн по адресу смарт-контракта с заданием инвестора.
 - e. В транзакции, отправляемой в смарт-контракт будет запись: количество нод группы, публичные ключи нод группы, результат вычислений задания (расчеты, точность, список нод группы, время расчетов нод, maxtime).
 - f. Таким образом, смарт-контракт может проверить результат, собрав весь список публичных ключей нод, посчитать их количество, сравнить разные транзакции и выбрать ту, в которой было больше нод.
9. **Смарт-контракт отправляет SINT в количестве пропорциональном проделанной работе на адреса тех нод, которые состояли в группе.** Счет контракта обнуляется.
10. Нода видит изменение баланса на своем адресе, адресе смарт-контракта, после чего переходит в состояние Updating.
11. Investor Wallet видит результат выполненной задачи через blockchain.

6. СОСТОЯНИЯ НОД.

1. Updating – нода в процессе синхронизации данных трейдеров, после обновления становится Pending.
2. Pending – свободны, ожидают распределения в группы, имеют актуальную информацию.
3. Ready – сигнализирует о готовности к началу выполнения task(i).
4. Task – заняты выполнением задания в группе нод, соответствующей определенному смарт-контракту типа sint task. В процессе вычислений они периодически верифицируют друг друга, в том числе на совпадение вычислений в пределах заданной точности. Про расширенную защиту нод см. ниже.
5. Complete – нода сигнализирует о получении решения, количестве выполненной работы и ждет получения комиссии.
6. Stopped – нода остановлена и не может принимать новые данные и задания.

С целью обеспечить возможность получать и выполнять задания параллельно, не ожидая maxtime, нода сети может быть по каждому заданию в разных состояниях (pending, ready, task, complete).

7. МОДУЛИ SINT NODE.

- P2P locator – осуществляет поиск нод и распространение информации о нодах.
- Connector – получает данные о заданиях и балансах из блокчейна.
- Task scheduler – запускает задания.
- Task executor – выполняет основную вычислительную задачу.
- Pentester – анализирует защиту и создает сигналы свой-чужой.
- Platform integrator – взаимодействует с инвестиционной платформой.
- Data storage – получает и сохраняет информацию о параметрах заданий и истории трейдеров.
- Analyzer – анализирует и визуализирует статистическую информацию о состоянии сети SINTEZ NET.
- Updater – обновляет модули ПО.

8. СТРУКТУРА СЕТИ.

Каждая нода сети sintez ведет реестр всех нод сети, их состояний, номеров групп нод и т.п. Поэтому в любой момент инвестор или трейдер может получить текущий анализ ситуации в сети для выбора удобного времени расчетов стратегии инвестирования.

Все ноды динамически распределяются по группам. Одна группа выполняет общее задание. Все ноды имеют одинаковый набор модулей и полностью взаимозаменяемы.

Создание сети нод будет происходить в 3 этапа:

1. Private Sintez Net. На первом мы запускаем ноды самостоятельно, для тестирования и оптимизации различных методов решения задачи. Трейдеры предоставляют информацию о торговой истории. Сеть накапливает данные. Все ноды по умолчанию доверяют друг другу. Комиссия за расчеты для инвесторов ICO не берется.
2. Stake Sintez Net. Создается алгоритм верификации нод сети. Для запуска сторонней ноды требуется иметь на адресе ноды определенное количество SINT. На этом этапе мы полностью проверяем весь ландшафт угроз и внедряем все методы борьбы с ними. Держатели нод получают плату за выполненные задания.
3. Distributed Sintez Net. В сеть SINT может бесплатно добавлять ноды любой желающий и получать плату за выполненные задания. На данном этапе каждая нода получит возможность выбирать оптимальный для себя способ участия в решении заданий. Таким образом, появится экономическое регулирование цены вычислений, в зависимости от нагрузки на сеть, обеспечив ее стабильность и ценность. Доверенные ноды исключаются.

9. БЕЗОПАСНОСТЬ DISTRIBUTED SINTEZ NET (SMART INVESTING PENTESTER MODULE):

Давайте посмотрим на работу сети в целом и определим, какие данные можно анализировать для выявления аномалий в работе сети. Также определим векторы атаки и методы защиты.

Общие свойства работы сети:

Нагрузка на считающие ноды (назовем sint node) растёт с притоком новых инвесторов и трейдеров. Добавление нод необходимо не только для отказоустойчивости, но и для увеличения производительности, если не все ноды считают одно и то же. В сети существует алгоритм распределения заданий по группам нод. Например, если 10% нод считают одно задание и сравнивают результаты, то скорость расчетов увеличивается в 10 раз, т.е. возможно выполнение одновременно 10 заданий во всей сети. При 5% - в 20 раз. Но чем выше производительность сети, тем ниже ее отказоустойчивость.

При этом ноды сами решают, когда начать вычислять. Учитывая, что комиссия инвестора будет распределена между нодами в группе, нода может выбирать из динамической таблицы заданий наиболее оптимальное с точки зрения времени, которая она затратит на ее решение, и награды, которую она получит. Неоптимальный выбор возможен, например, при использовании динамических групп, в которые попадает нода, ведь есть еще требование перемешивания членства групп как метод обеспечения безопасности.

Приведем пример атаки: какая-то часть нод при 5-процентном распределении заданий, может иметь 10% мощности и поставлять в сеть ответы по 2 заданиям параллельно - при этом у них бэкэндом может быть подтасовка ответов. Тем самым они могут переиграть часть нод считающих честно и предложить инвестору удобное им решение – они могут быть под управлением трейдера, который хочет получить более удобные для него условия инвестирования. Приведенный пример атаки, как и другие потенциальные уязвимости, будут выявлены анализатором аномалий (см. ниже), и будет предусмотрена архитектура sintez net с целью защиты от таких атак. Для этого и предусмотрен второй этап развития сети sintez net.

Векторы (ландшафт) атаки:

Ниже перечислены элементы системы, которые могут быть целями атак. Причину атаки мы не рассматриваем, так как мотивация может быть разная, в том числе just for fun. Поэтому главное - это обеспечить работу системы с точки зрения корректного выполнения ею своих задач. В каждом элементе ландшафта приведен способ обеспечения защиты.

Investor wallet (инвестиционная платформа) – данное ПО не будет передавать приватные ключи на сторону сервера, только подписанные транзакции. Инвестор всегда может отследить цепочку распространения своих активов как через Blockchain, так и через аналитическое ПО, используемое нами при распределении инвестиций между трейдерами.

smart contract (информация в блокчейне) – все смарт контракты будут подвергаться аудиту сторонними командами разработчиков с опытом создания и проверки смарт-контрактов. Все смарт-контракты будут проверены в testnet перед внедрением их в продуктивную среду и основной blockchain. Защита самого blockchain зависит от сети майнеров, формирующих блоки. С целью диверсификации возможных проблем в сети майнеров, смарт-контракты будут продублированы в нескольких blockchain: Ethereum, OMNI, NEO.

Sintez network node (нода сети и вся сеть в целом):

- Smart investing algorithm (ошибки и погрешности алгоритма решения задачи инвестирования) – алгоритм и все внесения изменений в него будут находиться в общем доступе (open source), результаты его работы и оценки погрешностей тоже будут постоянно публиковаться.
- Update software - с самого начала в ПО будет вложен модуль обновления и проверки версий и файлов всех модулей через подписи и метки времени. Аналитический модуль (Analyzer) встроенных в ПО Sintez node будет постоянно отслеживать состояние версий и целостность файлов на всех нодах.
- Подмена данных benchmark - периодически создаются задания для бенчмарка, маскирующиеся под обычные.
- Сговор трейдеров и владельцев нод, например, с целью получения большей доли инвестиций – случайная выборка при создании группы нод для решения одной задачи.
- Подмена результата нодой – результаты группы нод, выполняющих одно задание, сравниваются. Происходит отклонение результата, вышедшего за пределы определенной точности, от медианы всех результатов группы нод.
- Взлом доверенной ноды – обеспечение сетевой защиты, обновление ПО и ОС, бенчмарк.
- Отказ ноды во время выполнения задания – по результатам бенчмарка определяется maxtime; если нода не отправила решение в течение этого времени, она исключается из группы, решающей задачу.

Выпишем отдельно все возможные методы защиты:

- **создание доверенных нод.** (Будет заложена на этапе Private Sintez Net, но в дальнейшем их роль будет снижаться до полного исключения).
- **вводить временное ограничение на выполнение задания** (используется benchmark и maxtime)
- **проверять, что производительность ноды не меняется сильно со временем** (замаскированный benchmark и анализ скорости на предыдущих заданиях)
- **постоянно перемешивать группы нод, делающих одно задание** (динамические группы нод)
- проводить обезличивание анализируемых данных на нодах (ввиду того, что состояние счета трейдера можно оценивать косвенно из других источников, а история торгов попадает на ноды sintez net из брокера и имеет разную длину по времени – этот метод не может являться универсальным и 100% обезличивания достичь не получится)
- **ведение реестра адресов аномальных нод, сигналы свой-чужой от анализатора**
- введение виртуальных счетов с virtual COIN для расчетов умного инвестирования
- **расширенный анализ поведения нод на выявление аномалий с помощью машинного обучения**

Анализатор аномалий:

Использование машинного обучения как средство безопасности – это популярный тренд. Особенно он важен в среде распределенных сервисов, таких как Smart Investing.

Будут анализироваться разные параметры нод. Как только в анализе обнаруживается аномалия, распространяется сигнал по нодам о потере доверия к аномальным нодам. Для понимания, какие параметры нод являются значимыми для такого анализа и как на них реагировать, будет реализован протокол обмена данными о сигналах свой-чужой, и проводиться непрерывное обновление ПО нод. Анализируемые параметры нод зависят от алгоритма и математических методов решения задачи (например, benchmark), которыми они занимаются, а также общих параметров:

- Мощность ноды
- Сетевой адрес
- Скорость подсчета заданий
- Точность подсчета заданий в пределах группы нод
- Время жизни ноды
- Доля простоя ноды
- Версия ПО
- История членства в динамических группах
- Адрес счета и транзакции на счету

- Сигнализация свой-чужой, в том числе ошибочная (отброшенная большинством нод)

Аномалия – отклонение параметров от стандартного поведения. В случае с каждым параметром есть ряд требований его постоянству, линейному изменению или изменению по определенной функции.

Например, мощность ноды, сетевой адрес, адрес счета, скорость и точность подсчета – не должны меняться сильно. Время жизни ноды, версия ПО, баланс на счету растут линейно со временем или почти линейно. Доля простоя должна быть минимальна. История членства конкурирует с выбором оптимального задания из таблицы доступных заданий, поэтому тут применим анализ уровня перемешивания членства ноды по группам. Ошибочная сигнализация должна быть минимальна и не сильно отличаться от средней сигнализации в сети.

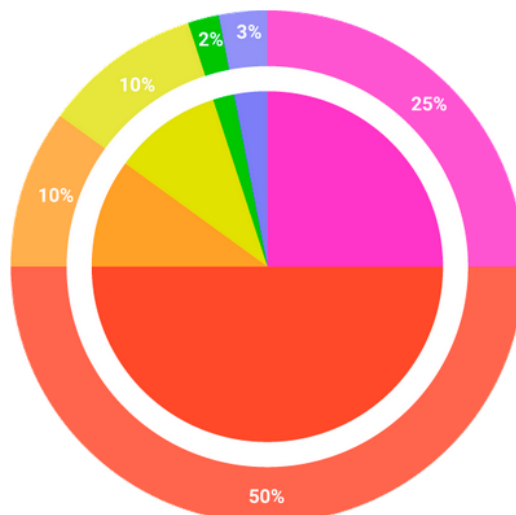
Именно отклонение от ожидаемых зависимостей и будет порождать сигналы свой-чужой.

Кроме того, у каждой аномалии может быть вес, который будет меняться во времени в зависимости от частоты ложных срабатываний сигналов. А каждый сигнал будет сопровождаться описанием причины сигнала и его весов на момент сигнализации.

На каждой ноде существует модуль Pentester, который будет выявлять аномалии, передавать сигналы всем остальным нодам и собирать сигналы со всех нод.

ПЕРВИЧНОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ

- 25% - Первый этап (3 недели)
- 50% - Второй этап (после 3 недель)
- 10% - Новогодний бонус (после 2018)
- 10% - Основателям (заблокированы на 10 лет)
- 2% - Премии разработчикам
- 3% - Bounty



Name: SINT (Sintez)

Quantity: 1 000 000 000 SINT

First Stage start date: 7.11.2017 (Revolution Date!!!)

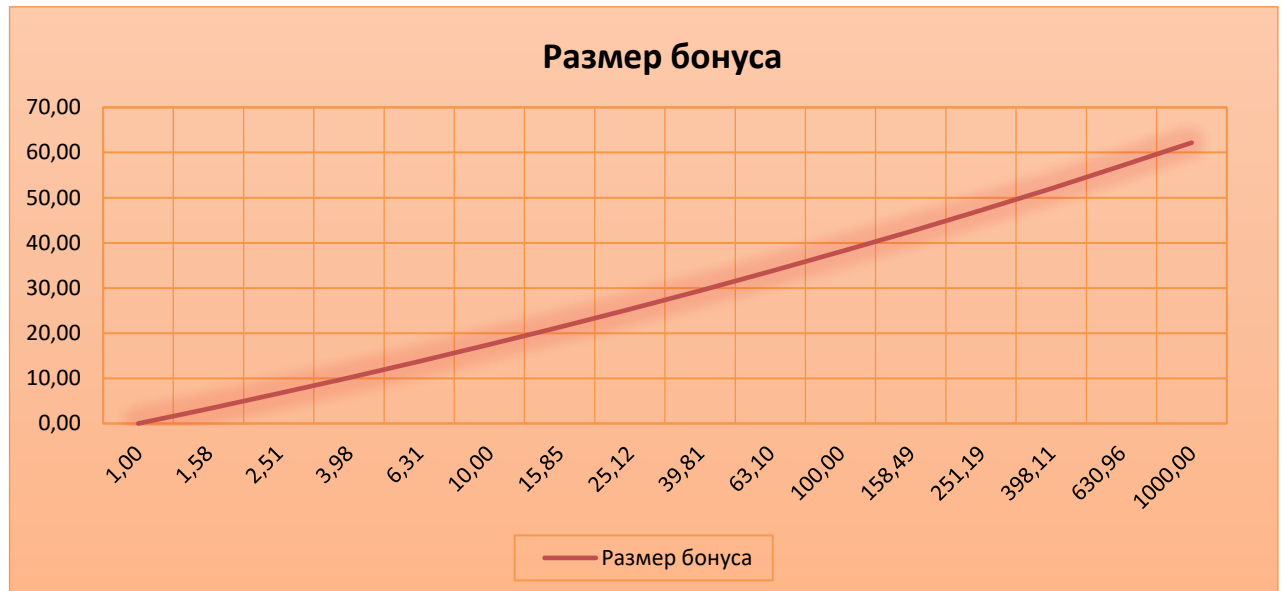
Second Stage start date: 28.11.2017

ПОДРОБНАЯ СХЕМА СМАРТ-КОНТРАКТА.

1. Всего эмитируется **1.000.000.000** (один миллиард) токенов SINT. Это **ERC20** совместимые токены на базе блокчейна Ethereum.
2. Всего будет продано 75% токенов, то есть 750 млн:
 - ✓ **25%** (250млн. токенов) на первом этапе ICO
 - ✓ **50%** (500млн. токенов) на втором этапе ICO
 - ✓ Остальные 25% токенов будут распределены следующим образом:
 - ✓ **10%** (100млн. токенов) переводятся на специальный кошелек для новогодних подарков долгосрочным инвесторам (автоматически через смарт-контракт)
 - ✓ **10%** (100млн. токенов) остаются у команды SINTEZ. Токены заблокированы и разблокируются для использования по 10 млн. токенов каждый год. Полностью будут разблокированы в течение 10 лет.
 - ✓ **2%** (20млн. токенов) распределяются в виде премий разработчикам SINTEZ
 - ✓ **3%** (30млн. токенов) выделяются на проведение баунти.

3. Первые 250млн. будут проданы на **первом этапе ICO, который продлится 21 день**, начиная с 7 ноября либо до сбора минимального объема в **3000ETH**.

Бонус за объем. После проведения первого этапа, токены сразу выдаются участникам пропорционально объему инвестированных ими средств в степени 1.07 ($X^{1.07}$), если объем больше 1ETH. Если объем меньше 1ETH, то количество токенов пропорционально объему инвестиции. Такая формула устанавливает некоторое преимущество тем, кто инвестирует больше. В частности, инвестор, покупающий токены на сумму 10ETH, получит бонус 17%. Для 100ETH бонус составит 38%, для 1000 ETH – 62%. Если же он купит на 10000 ETH, то бонус составит ~90% (цена токена окажется чуть ли не в 2 раза меньше!). Зависимость бонуса от объема:

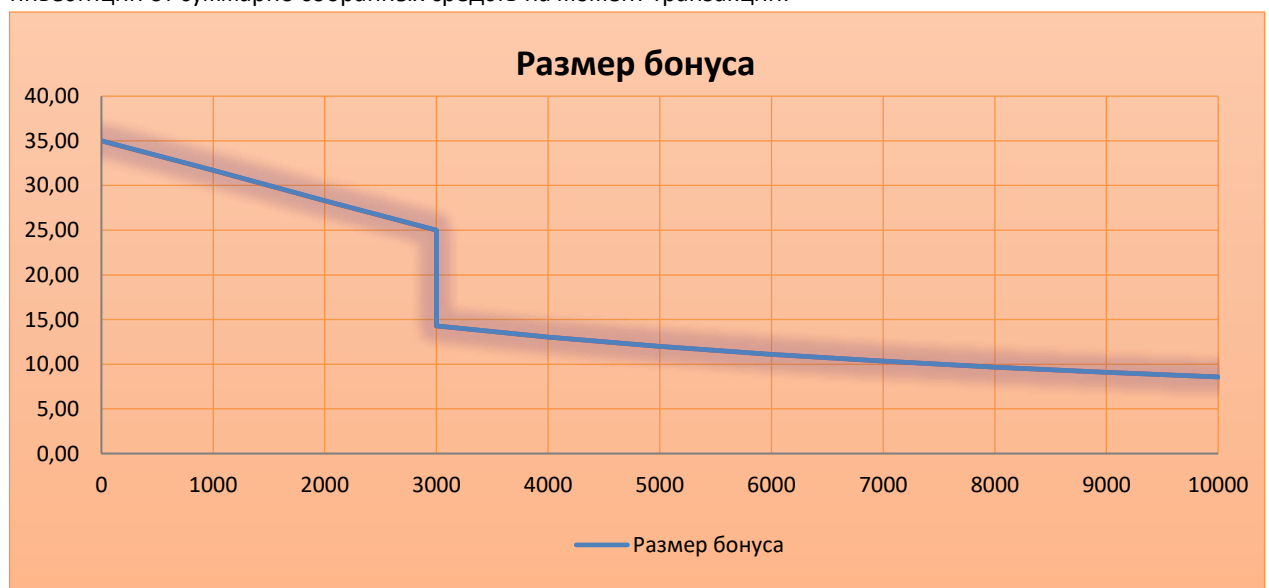


Ранний бонус. Дополнительный бонус получают более ранние инвесторы по следующей схеме:

- Покупатели токенов до минимального объема получают бонус, линейно уменьшающийся **от 35% до 25%** при росте собранных средств от 0 до **3000ETH**.

- После сбора 3000ETH бонус падает до **15%** и затем плавно уменьшается по формуле $15\% / (0.7 + X)$, где X - это количество собранных средств на момент покупки, деленное на **10000 ETH**.

К примеру, если будет 2 инвестора - Алиса и Боб и оба проинвестируют по 10000 эфира (Алиса первая, а потом Боб), то у Алисы будет бонус 35%, а у Боба- $15\% / (0.7 + 10000/10000) = 8.82\%$. Соответственно Алиса получит $250млн * 1.35 / (1.35 + 1.0882) \sim 138млн.$, остальное (~112млн.) получит Боб. Зависимость бонуса для ранних инвестиций от суммарно собранных средств на момент транзакции:



В общем случае токены будут распределены пропорционально произведению $(1 + \text{бонус ранним инвесторам} / 100\%) * (\text{объем инвестиции в степени } 1.07)$.

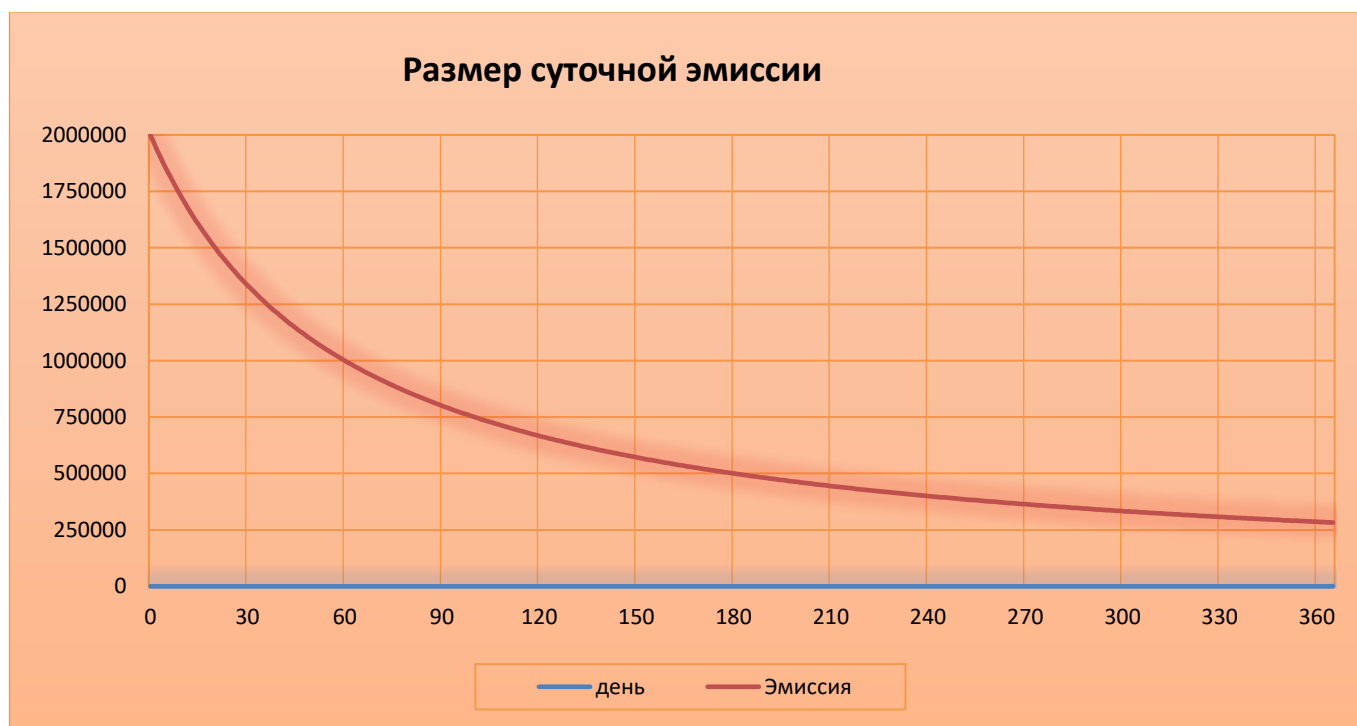
Сразу после проведения первого этапа токены поступают в свободную торговлю на криптовалютных биржах.

4. Другие 500млн. будут проданы на **втором этапе, который будет проводиться каждый день, пока не будут проданы все 500млн.** На этом этапе токены распределяются каждый день пропорционально инвестированным средствам. Правила ежедневной эмиссии следующие:

- Дневной объем выпуска рассчитывается как **произведение базового объема и двух коэффициентов.**
- Базовый дневной объем составляет 2млн токенов.
- **Первый коэффициент** равен $60/(60+\text{количество дней от начала этапа})$. Коэффициент вводится для плавного снижения объема выпуска и предотвращения резких колебаний цены после завершения второго этапа.
- **Второй коэффициент** равен логарифму от $(1+X)$ по основанию 2, где X - это отношение средней цены эмиссии токена за предыдущий день к средней цене эмиссии за предыдущий месяц. Но не меньше 0.1 и не больше 10. Первый месяц второго этапа коэффициент устанавливается равным 1. Средняя цена вычисляется как отношение привлеченных средств к количеству эмитированных токенов за заданный период. Вводится для подавления сильных колебаний цены токена, а также устанавливает зависимость текущего финансирования от успехов команды и соответственно оценки их инвесторами в виде цены SINT.

Текущий дневной объем эмиссии будет каждый день публиковаться на сайте в реальном времени.

Ниже представляем график зависимости ежедневной эмиссии без учета второго коэффициента:

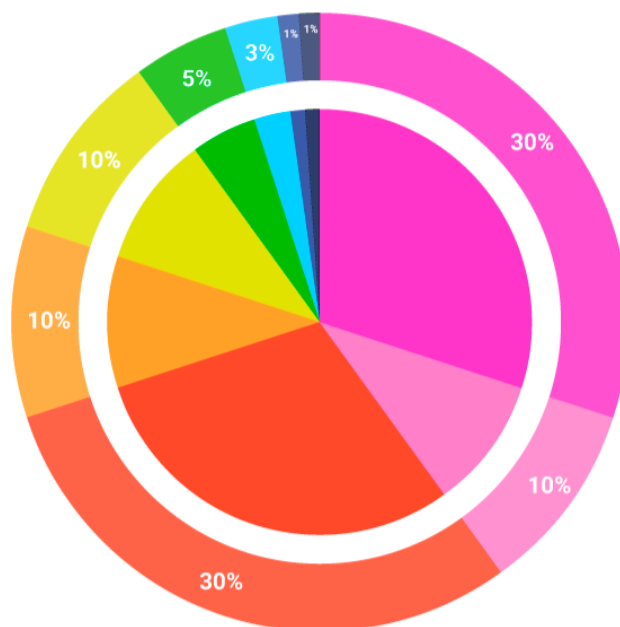
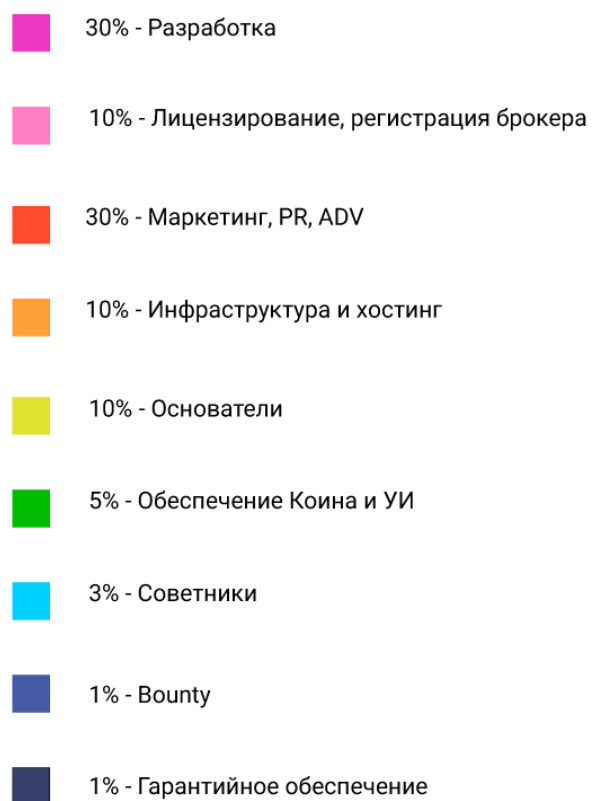


Регистрации не будет, только форма подписки с указанием e-mail. Данные будут использоваться для рассылок во время инфоповодов, информированием о настройках адреса ICO и инструкций.

Для желающих инвестировать в других криптовалютах – лучше использовать обменники <https://shapeshift.io/#/coins> или <https://changelly.com/>

Не рекомендуем отправлять эфиры с адресов депозитов на биржах и обменниках. Используйте только личные кошельки, например <https://www.myetherwallet.com/>

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ НА ПРОЕКТ.

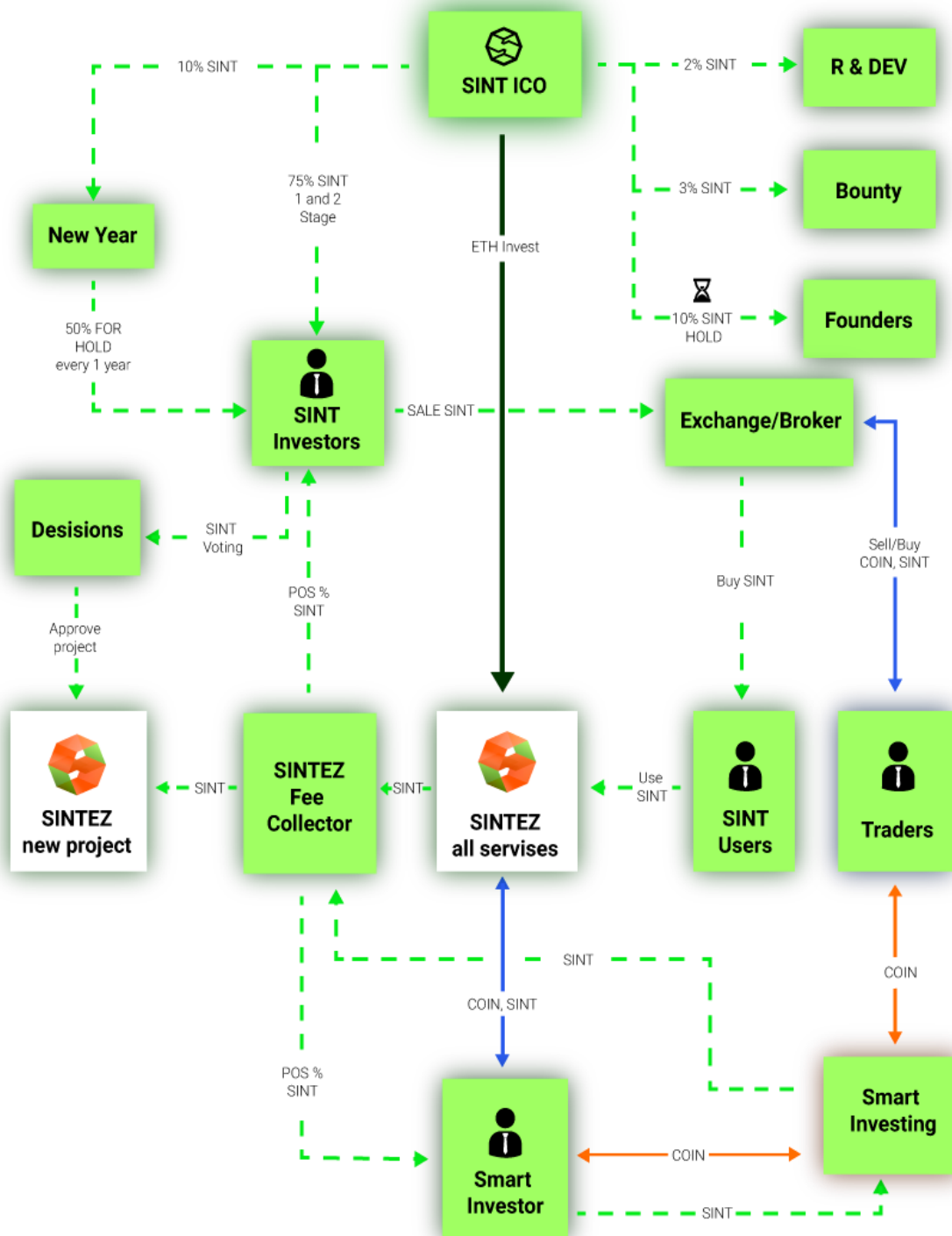


Распределение привлеченных средств при достижении минимального бюджета:

- Разработка проекта (30%)
- Лицензирование, регистрация брокера (10%)
- Маркетинг, Реклама, PR (30%)
- Хостинг и инфраструктура (10%)
- Основатели (10%)
- Обеспечение Коина и УИ (5%)
- Советники (3%)
- Bounty (1%)
- Гарантийное обеспечение (1%)

При превышении минимального бюджета – дополнительные средства будут направляться в фонд обеспечения КОИН (приватный Мэйкер) и ликвидного депонирования УИ. Также частично - в инвесторские стратегии УИ для предъявления “кейсов”. То есть с целью показать пользователям-инвесторам возможности Умного Инвестирования.

СХЕМА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ SINT



ВЫГОДА ДЕРЖАТЕЛЕЙ ТОКЕНОВ SINT

ЗАРАБОТОК НА РОСТЕ ЦЕНЫ.

- В первую очередь мы стремимся обусловить долгосрочный рост цены токенов за счет качественной реализации глобального инвестиционно привлекательного проекта, который в перспективе сможет интегрировать в себя все ключевые экономические процессы. Наша цель сделать действительно фундаментальный продукт, который станет основой будущей экономики.
- Потенциальные обороты и спрос на токены как со стороны пользователей, так и со стороны инвесторов могут привести к росту, превосходящему авангардные проекты вроде биткоина и эфира. Пользователи SINTEZ будут поддерживать спрос, приобретая токены для оплаты всех комиссий платформы. Изначально комиссии установлены равными нулю и затем будут определяться голосованием.
- Характер эмиссии токенов подразумевает уменьшение рисков инвесторов за счет уменьшения волатильности SINT. Для этого объем эмиссии плавно уменьшается со временем за счет первого коэффициента (см. условия ICO), а в случае резких увеличений или уменьшений цены, мы соответственно увеличиваем или уменьшаем эмиссию при помощи второго коэффициента, что будет подавлять резкие колебания.

ЗАРАБОТОК ЗА СЧЕТ ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТОКЕНОВ.

Все собранные комиссии будут находиться на прокси-кошельке и раз в месяц распределяться в пользу держателей токенов и разработчиков проектов (в случае, если за эти проекты проголосуют держатели SINT) по системе POS (Proof-Of-Stake). Комиссии-источники пополнения кошелька для распределения следующие:

- А) Комиссии Коин-Банка для покупки-продажи коинов и обмене
- Б) Комиссия Коин-Банка при получении кредита и прочих услугах
- В) Комиссии УИ при инвестировании
- Г) Комиссии собственных биржи и рынка при купле/продаже
- Д) Комиссии и сборы с организаций и государственных органов в зависимости от предоставляемых им услуг и с пользователей соответствующих сервисов.

ЗАРАБОТОК ЗА ГОЛОСОВАНИЕ.

Для активного голосования и выявления интересов инвесторов в отношении развития экономики SINTEZ мы вводим распределение части собранных токенов тем держателям SINT, которые активно голосуют (Proof-Of-Vote). Для того чтобы получить оплату, держатель токенов должен будет проголосовать за предлагаемые проекты и комиссии.

ОБЩАЯ СХЕМА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТОКЕНОВ СЛЕДУЮЩАЯ.

- Разработчики проектов (улучшений, создания новых услуг, маркетинга и прочего) получают столько токенов, сколько им необходимо для проведения проекта в случае, если за это проголосуют держатели SINT.
- Держатели SINT получают 70% от токенов, которые будут находиться на момент раздачи на прокси-кошельке за вычетом токенов, которые пойдут разработчикам проектов. Токены распределяются пользователям пропорционально тому объему, которым они уже владеют на момент распределения, умноженному на коэффициент, равный логарифму от $(2+X/12)$ по основанию 2, где X - это время удержания токенов в месяцах. Коэффициент вводится в рамках нашей политики по привлечению долгосрочных инвесторов. Таким образом, например, инвесторы, удерживающие токены в течение 2 лет, будут иметь 2-кратное преимущество в получении токенов перед теми, кто недавно их приобрел.

- Проголосовавшие держатели SINT получают 30% токенов (за вычетом проектов) пропорционально объему токенов, которым они владеют.

НОВОГОДНИЕ ПОДАРКИ.

Каждый Новый Год наши стратегические инвесторы будут получать новогодний подарок! Подарок будет выделяться из специального кошелька для подарков тем, кто удерживает токены SINT больше года. Размер подарка будет пропорционален количеству токенов инвестора. Суммарный объем подарков составляет половину от текущего баланса кошелька. То есть через год (Новый Год 2018-2019) инвесторы получают подарков на 50млн. токенов (выплата будет проходить сразу по наступлению 1 января 2019 года), через два года (1 января 2020 года) – 25млн. и так далее. Инвесторы, удерживающие токены с момента первого этапа ICO, получают дополнительный бонус к подарку в 30% (при расчете коэффициента распределения).

УПРАВЛЕНИЕ ПЛАТФОРМОЙ.

- Держатели токенов имеют возможность управлять платформой SINTEZ при помощи голосования и таким демократическим образом отвечать за её развитие и рост оборотов, а главное - контролировать надежность своих инвестиций. Голос засчитывается с весом, равным времени удержания токенов на отдельном адресе. Это сделано для того, чтобы стратегические инвесторы имели больший вес и решения принимались в пользу долгосрочных улучшений. Однако и краткосрочные держатели могут вносить изменения своим менее весомым голосом. Каждый держатель может голосовать за:

А) Размер комиссий SINTEZ. Комиссии устанавливаются усредненными с весами, соответствующими силе голоса.

Б) Утверждение или отклонение новых проектов.

В) Параметры работы системы. В том числе за минимальный размер обеспечения в Мэйкере, кредитное плечо при кредитовании Коин-Банком и прочие.

- Также держатели SINT смогут сами предлагать проекты для реализации. Предложить проект сможет любой пользователь, владеющий не менее 1% от суммарного количества токенов (не менее 10млн. штук) и не чаще, чем раз в месяц.

- Держатели токенов будут иметь преимущество при пользовании форумами. Статус на форуме будет определяться, в том числе, по количеству токенов.

ОЦЕНКА ОТДАЧИ ОТ ИНВЕСТИЦИЙ.

Оценим теперь, сколько же конкретно прибыли может ожидать инвестор SINTEZ?

Для оценки роста SINT используем метод сравнения с аналогичными проектами. Не бывает идентичных проектов, тем более что наш абсолютно уникален, но можно оценить степень близости. Для оценки роста в краткосрочной перспективе (1-3 года после старта ICO), мы приводим похожие проекты сходной тематики. Так как ключевым проектом начального периода, не имеющим аналогов и прямых конкурентов, является Умное Инвестирование, мы оценим краткосрочный рост SINT исходя из одного этого проекта. Ниже приводим таблицу роста сходных проектов и степень похожести на наш.

→Проект ↓Параметр	Ethereum	Waves	NEO	Iconomi	DigixDAO
Цена токена на ICO (в \$)	0,311	0,188	0,032	0,126	3,235
Рыночная цена токена (в \$) на 25.09.2017	288	4	22	1,5	71
Время жизни проекта с момента ICO (в годах)	3,18	1,45	1,98	1,08	1,65
Средний рост за год	8,57	8,24	27	9,91	6,5
Оценка схожести проекта на SINTEZ	0,6	0,6	0,6	0,9	0,7

Как видим, средний годовой рост аналогичных проектов составляет X6.5-X10. Это не считая NEO, который вырос в 100 раз за последние полгода. Усредняем с весом равным "оценке схожести" (оценка у Ether и Waves выбрана не высокой по причине того, что инвестиции в этих платформах ведутся только в ICO). Получаем $(8.57*0.6+8.24*0.6+27*0.6+9.91*0.9+6.5*0.7)/(0.6+0.6+0.6+0.9+0.7)=11.7$. Итак, ожидаемый ежегодный рост SINT примерно 10кратный. Это, не считая дополнительных бонусов для ранних и больших инвестиций.

Проведем также оценку распределения по системе POS и POV. Будем исходить из того, что первое время трейдеры УИ будут торговать криптовалютами и токенами. Капитализация криптовалют составляет примерно 130млрд\$, большая часть - это деньги инвесторов. Мы планируем захватить 1млрд\$ (меньше 1%) в год от этих инвестиций. Мы также полагаем, что комиссия от работы УИ не будет высокой (меньше 1%; пусть для оценки- 0.5%). Также полагаем, что инвесторы будут заинтересованы периодически менять стратегию инвестирования, хотя бы в целях оптимизации на текущий момент. Пусть в среднем это будет делаться 5 раз в год. Таким образом, за 1 год работы для грубой оценки получаем общую сумму комиссии- $0.5\text{млрд} * 0.005 * 5 = 12.5\text{млн}\$$ (пол миллиарда взяты как среднее в течении года). Если, к примеру, общая капитализация SINTEZ составит 100млн\$, то инвесторы получают дополнительные 12.5% в виде распределений. Если же рынок криптовалют в ближайшие годы продолжит расти как в 2017 году, то оборот инвестиций вполне может быть в 10 раз больше, а значит и прибыль от распределения будет не 12.5%, а 125%! Плюс новогодние подарки, которые могут добавить еще до 20% прибыли за 1й год.

Существенным преимуществом SINTEZ является потенциал роста в среднесрочной и долгосрочной перспективах. Сложно сказать, что будет через 20-30 лет, однако через 5-10 лет мы планируем захватить минимум 1% всего рынка инвестиций, который несравнимо больше, чем весь рынок криптовалют. Это реально, так как **дополнительные вложения в проект после его создания будут минимальными** по отношению к потенциальным собранным комиссиям. В основном, это реклама, хотя, учитывая потенциальную пользу для инвесторов и интерес к платформе вообще, реклама в существенной мере будет бесплатной за счет "сарафанного радио". Мы очень надеемся, что оценка нашего проекта инвесторами изначально будет высокой и средств ICO хватит на разработку всего комплекса SINTEZ, так что дополнительных издержек на какие-либо улучшения еще долго не понадобится. Таким образом, мы получим **мощный эффект от масштаба**, при котором пределом роста экономики SINTEZ будет объем всей мировой экономики и в том числе мировых инвестиций. Если считать инвестициями все ценные бумаги, недвижимость и торгуемые на биржах товары (а возможность инвестировать в них предполагает УИ), то рынок инвестиций сейчас имеет объем около 500трлн\$. 1% от этой суммы- 5трлн\$. Рост с 1млрд\$ до 5трлн\$ составит X5000. Тогда рост SINT в

среднесрочной перспективе должен составлять минимум $\sim X5$ в год ($X5000$ за 5-10 лет). В долгосрочной перспективе, конечно, рост замедлится, однако тогда наши стратегические инвесторы смогут получать доминирующую прибыль от распределений SINT. Можно оценить по аналогии с первым годом, что 5трлн\$ оборота в виде инвестиций УИ принесут в год $5\text{трлн} * 0.005 * 5 = 125\text{млрд}\$$ комиссий, то есть в среднем на каждый токен SINT будет распределено более 100\$ за год.

И наконец, платформа SINTEZ не ограничивается одним инвестированием. Каждый элемент будет добавлять в итоговый рост и увеличивать его за счет синергии. Что может увеличить описанные выше оценки еще в 2 - 5 раз!