



Содержание

Введение.....	02
Токен Signal (SGN).....	04
Платформа Signals.....	05
Торговая площадка для данных.....	06
Торговая площадка индикаторов.....	06
Торговая площадка стратегий.....	09
Конструктор стратегий Signals.....	10
Реальный трейдинг и оповещения.....	12
Поддержка сообщества.....	14
Дорожная карта.....	15
Этап 1: 2 квартал - 4 квартал 2017.....	15
Этап 2: 1 квартал 2018.....	16
Этап 3: 2 квартал 2018.....	17
Этап 4: 3 квартал - 4 квартал 2018.....	18
Этап 5: 1 квартал - 2 квартал 2019.....	20
Этап 6: 3 квартал - 4 квартал 2019.....	22
Продажа токенов.....	23
Распределение токенов SNG.....	23
Распределение токенов SGN.....	24
Стоимость токенов SGN.....	24
Подробная информация об этапе предварительной продажи и основном этапе продажи токенов.....	25

Введение

Мы стали свидетелями бума криптографических активов 2017 году, при котором торговые объемы на биржевых площадках перевалили за миллиарды долларов. Криптоактивы характеризуются множеством преимуществ для трейдеров в сравнении с традиционными активами. Операции с ними децентрализованы и трансграничны, а рынки открыты и активны круглосуточно. Хотя такие особенности и открывают возможность входа на рынки практически для любого жителя планеты, торговля криптографическими активами является очень рискованным занятием, так как в этой сфере практически отсутствует регулирование и надзор, а рынки все еще низколиквидны. Вы можете услышать слишком много историй о трейдерах, потерявших весь капитал, только по причине ошибок, отказов или вследствие отсутствия у них эмоциональной устойчивости, которая необходима для соблюдения торгового плана и стратегий.

С появлением возможности использовать мощные вычислительные технологии, финансовый сектор и сфера трейдинга значительно преобразились благодаря замене традиционного принципа “от аукциона в компьютер”, существовавшего с ранних 70-х, на принципы использования систем алгоритмической торговли. Автоматические системы не подвержены эмоциональному фактору при трейдинге и функционируют исключительно на основе вычислений. Они способны обнаруживать торговые сигналы из рыночного шума и обрабатывать огромные наборы данных, с обработкой которых никогда бы не справился обычный человек. Им не нужно спать, они могут функционировать круглосуточно, если была произведена правильная настройка. Более того, они могут выполнять операции чрезвычайно быстрее человека, сокращая время запаздывания, что даже при рассмотрении промежутков в микросекундах ведет к существенной прибавке к прибыли.

Объединение этих двух технологий является идеальным попаданием. Технологии блокчейн и криптографии, как ожидается, продолжат развиваться в следующее десятилетие, а трейдеры просто обязаны обзавестись всеми возможными преимуществами, когда речь заходит о торговле криптоактивами.

Наша задача состоит в том, чтобы расширить возможности трейдеров на рынках криптографических активов с помощью передовых алгоритмов, разрабатываемых в сообществах исследователей и специалистов в области анализа данных, которые позволят участникам рынков оптимизировать процесс получения прибыли. Платформа Signals предоставляет подобные инструменты в удобной форме. От расширенных функций построения графиков и возможностей применения традиционных технических индикаторов до использования сложных статистических моделей, использования принципов коллективного разума и алгоритмов машинного обучения, основанных на отслеживании информационных источников и анализе настроений (сентимента). Платформа Signals — это место, где любой пользователь может создавать полностью настраиваемых торговых роботов без необходимости обладания предварительными техническими знаниями.

Токен Signal (SGN)

Токен Signal будет являться токеном стандарта ERC20 в блокчейне Ethereum. Все платные функции, доступные на платформе Signals, будет возможно получить исключительно через токены Signal.

Бизнес модель Signal основана на двух основных источниках дохода.

Первым из них являются комиссионные, взимаемые с каждой покупки на торговой площадке Signals. В них входят:

- Покупки созданных другими пользователями индикаторов на торговой площадке индикаторов
- Покупки потоковых данных на торговой площадке для данных
- Аренда стратегий других пользователей для копирования торговых сделок на торговой площадке стратегий
- Использование премиальных возможностей алгоритмов машинного обучения для того, чтобы формировать и улучшать торговые стратегии.

Вторым источником дохода является облачный сервис Signals, позволяющий размещать в нем стратегии с целью обеспечения их непрерывного взаимодействия. Для него будет реализована модель подписок с несколькими уровнями на выбор в зависимости от количества используемых стратегий.

Платформа Signals

В суть алгоритмической торговли закладываются довольно простые принципы. Для начала необходимо подобрать набор данных, который послужит основой для последующего анализа. Далее необходимо подобрать индикаторы различного вида, которые выступят в качестве средства для интерпретации и просмотра данных. В конечном итоге понадобится разработка стратегии с использованием определенного ранее способа просмотра данных и определением правил торговли. Все эти входные данные могут привести к созданию надежной алгоритмической торговой стратегии, которая будет готова запуску для первоначального тестирования и использования.

Платформа Signal функционирует похожим образом. На ней присутствуют торговые площадки, где могут быть выбраны, приобретены и применены данные, стратегии и индикаторы для использования в алгоритмической торговле и построения стратегий с помощью конструктора стратегий (Signals Strategy Builder). Весь процесс может быть совершен с использованием нашего инструмента для визуального построения или средства для создания кода для тех пользователей, кто знаком с языком программирования Python. Мы проектируем все процессы таким образом, чтобы любой человек, обладающий торговой идеей, мог разработать, реализовать, протестировать и запустить в работу торговую стратегию на основе своей идеи в самое короткое время.

Для того, чтобы понять каким образом функционирует Signals, достаточно взглянуть на ее различные торговые площадки, из чего они состоят и как используются.

Торговая площадка для данных

Являясь фундаментальной основой любой стратегии данные представляют собой неотъемлемую составляющую процесса создания мощных инструментов анализа. С помощью Signals пользователи и внешние поставщики смогут монетизировать свои уникальные наборы данных на торговой площадке для данных. Такие наборы данных включают в себя исторические и текущие данные о рынке, данные из социальных сетей Facebook, Twitter и других, а также из других медийных источников, сайтов и ресурсов, связанных со сферой криптоактивов. Любой тип набора данных может быть загружен на торговую площадку для данных и оценен владельцем. Интеграция сборщиков данных, которые обеспечивают получение потоков данных в режиме реального времени или способов доступа по API к данным сторонних участников рынка, не займет много времени и может быть беспрепятственно выполнена с использованием программного интерфейса Signals Data API. Более того, функции использования социальных сетей, рейтинговые состязания методов анализа данных и взаимодействие между пользователями будут являться одними из ключевых составляющих платформы Signals.

Торговая площадка индикаторов

После того, как набор данных определен, необходимо произвести обработку и расчет данных, а также отобразить их в понятном виде. Эти действия могут быть выполнены с использованием простых индикаторов, основывающихся на принципах технического анализа, продвинутых аналитических индикаторов, основывающихся на использовании нейронных сетей, или даже индикаторов, функционирующих на основе использования рынков прогнозов и концепций “мудрости толпы”. Мы планируем предоставить индикаторы следующих типов:

- **Базовые условно-бесплатные (freemium) индикаторы** - отслеживают стоимость актива и отправляют сигналы, основывающиеся на логике “если - то”. Мы считаем, что инструмент, где есть простой пользовательский интерфейс и возможность объединения таких базовых принципов торговли, как, например, использование

“Stop Loss” ордеров, с такими другими возможностями платформы Signals, как “Система обнаружения обвалов рынка (flash crash)” (подробнее информация о них представлена в разделе Конструктор стратегий), станет популярным способом управления портфелями криптографических активов не только для искушенных трейдеров, но и в той же степени для обычной аудитории бирж криптовалют.

- **Индикаторы технического анализа** - инструменты, методология которых предполагает использование принципов статистического анализа исторических данных для обнаружения закономерностей и тенденций на рынках. Данный тип индикаторов является важной составляющей при комбинировании с другими методами. (Смотрите Раздел Машинное обучение для получения торговых сигналов).

- **Индикаторы анализа настроений (сентимента)** - инструменты, в которых используется обработка естественного языка, анализ тональности контента (или сентимент-анализ) с использованием отслеживания медиа-ресурсов. Такие инструменты уже становятся традиционными средствами для анализа рынков. Платформа Signals обеспечивает возможность использования индикаторов сентимент-анализа вместе с использованием данных из социальных сетей и специализирующихся на криптовалютах новостных изданиях (Смотрите раздел Торговая площадка для данных)

- **Индикаторы, принцип функционирования которых основан на использовании машинного обучения**

Нейронные сети, создаваемые методами глубокого обучения (deep learning), методы опорных векторов или специализированные архитектуры нейронных сетей, которые разрабатываются для обработки временных рядов, например рекуррентные нейронные сети, создаваемые по методу “долгая краткосрочная память”.

- **Индикаторы, использующие принципы коллективного разума или “мудрости толпы”** - экономист Фридрих фон Хайек в своем эссе “The Use of Knowledge in Society” выдвинул идею того, что экономика является органической, а **предсказание**

ее поведения может быть осуществлено определением поведения масс. Рынки прогнозирования существуют для определения подобной характеристики. Участие в рынках прогнозирования позволяет участникам монетизировать их уникальные знания путем продажи и покупки финансовых инструментов на результат события. В случае верного прогноза они получают прибыль, а в случае неверного теряют свои деньги. Текущая стоимость результата события, основывающаяся на вероятности от 1 до 100%, олицетворяет и мнение толпы.

- **Индикаторы отслеживания состояния блокчейнов** - прозрачность, технологии блокчейн, позволяет проводить анализ перемещения каждого токена, в частности, тех, которыми владеют крупные участники рынка, так называемые "киты". При неравномерном распределении и ситуации, при которой большая часть токенов удерживается всего несколькими участниками рынка, средства для отслеживания движения активов "китов" могут показать момент, когда крупные держатели собираются производить покупки или продавать свои активы.

- **Индикаторы внесения изменений ("коммитов") в Github репозиториях** - очень специализированный инструмент, который мы сможем предоставить трейдерам для отслеживания коммитов и изменений в Github репозиториях проектов. В такой способ участники рынков смогут незамедлительно узнать о любых изменениях в разработке монет или токенов, которыми они владеют или торгуют.

- **Пользовательские индикаторы** - для опытных разработчиков и специалистов в анализе данных платформа Signals предоставит возможность монетизировать их знания и навыки путем разработки индикаторов, которые они смогут предложить пользователям платформы. Такие индикаторы могут быть использованы бесплатно при тестировании на исторических данных, однако для реального трейдинга потребуется оплата комиссии владельцу индикатора.

Торговая площадка стратегий

Мы считаем, что лучшие разработчики алгоритмов должны быть вознаграждены за свой труд. Благодаря торговой площадке стратегий на платформе Signals такие разработчики и трейдеры смогут размещать свои торговые стратегии для копирования сделок и предлагать их к приобретению пользователям платформы. Подписка на стратегию предполагает, что пользователи оплачивают получение торговых сигналов от бота автора стратегии, которые далее могут быть воплощены в торговую сделку через платформу. Для новых пользователей такой вариант будет являться наиболее простым для начала автоматизированной торговли. Для каждой стратегии будет генерироваться комплексный отчет с целью того, чтобы любой желающий мог проверить ее показатели, уровень рискованности и статистические данные перед принятием решения о начале копирования трейдинга.

Интеграция ботов сторонних производителей

Несмотря на то, что наша концепция заключается в предоставлении наиболее дружественных и гибких инструментов для создания торговых роботов, всегда будут присутствовать другие успешные торговые боты, создаваемые за пределами платформы Signals. Таких ботов будет возможно интегрировать на торговую площадку платформы с использованием наших программных интерфейсов.

Эта возможность также будет очень полезной для небольших команд специалистов по анализу данных, которые способны проектировать замечательные алгоритмы для торговли, но не имеют опыта или специалистов для разработки приложений или проектирования UX. Путем монетизации сигналов через торговую платформу Signals они смогут легко получать новых клиентов и предлагать им лучшие стратегии и аналитику.

Конструктор стратегий Signals

После получения необходимых данных и индикаторов следующим шагом является их объединение и создание работоспособной стратегии для торговли. Конструктор стратегий Signals — это простой в использовании инструмент, с помощью которого любой пользователь сможет создать собственную торговую стратегию без знаний и навыков в программировании.

Для каждой стратегии возможно выделить два основных компонента: **индикаторы и сигналы**.

Индикаторы — это блоки кода, полученные через торговую площадку индикаторов. **Сигналы**, в свою очередь, представляют собой действия, которые инициируются показателями индикаторов. В конструкторе стратегий Signals пользователи назначают индикаторы с торговой площадки индикаторов и затем определяют условия для показателей индикаторов, при которых будут появляться сигналы.

Конструктор стратегий Signals предлагает множество функций, позволяющих пользователю создавать оптимальные стратегии и оценивать их показатели и эффективность перед началом использования в реальном трейдинге. Ниже приведены основные из таких функций:

- **Продвинутое построение графиков**
- **Тестирование и улучшение с использованием формирующих алгоритмов** - платформа Signals обеспечит пользователей набором инструментов анализа данных и расширенными техниками оптимизации, основанными на машинном обучении и эволюционных алгоритмах.
- **Комплексное исследование с помощью сверхмощных вычислений** — машинное обучение с использованием исторических данных может быть очень требовательно к параметрам и характеристикам процессоров. По этой причине Signals в сотрудничестве с iExec обеспечит подключение к общему децентрализованному суперкомпьютеру, с помощью которого будет возможно улучшать стратегии и даже

улучшать стратегии и даже проводить сложные вычислительные исследования и эксперименты с ними.

- **Определение контрольных показателей (бенчмарков) и количественная оценка риска на основе исторических данных** — надлежащая аналитика и контрольные показатели для моделей имеют решающее значение для успешного управления рисками. При создании и тестировании моделей будет автоматически генерироваться обратная связь с информацией о том, насколько стратегия будет успешна с новыми данными, оценками стратегии в соответствии с контрольными/стандартными показателями, а также анализом рисков и возможными показателями доходности.
- **Адаптивные стратегии** — статические стратегии не всегда являются лучшим выбором для максимизации доходности в долгосрочной перспективе. Рыночные тенденции постоянно меняются и поэтому стратегии также должны меняться. Благодаря возможности использования таких расширенных техник автоматизации, как walk-forward оптимизация, стратегии могут постоянно адаптироваться к новым условиям на рынке.
- **Машинное обучение для обнаружения сигналов** — с помощью методов глубокого обучения и других методов машинного обучения пользователи могут исключить субъективные факторы, обнаружить скрытые закономерности в сигналах различных индикаторов на основе исследования исторических данных.
- **Система обнаружения обвалов рынков (flash crash)** — значительное падение стоимости актива, сопровождаемое последующим восстановлением положительного движения, является настоящим ночным кошмаром для любого трейдера, который использует stop-loss ордера. Многие участники рынка теряют средства в моменты, когда они выставляют stop-loss ордер на криптовалютной бирже и происходит внезапный обвал рынка. Наш сервис будет отслеживать все рынки основных криптовалютных бирж, а платформа предложит систему обнаружения обвалов, которая может быть использована вместе с любой торговой стратегией, непосредственно выполняющейся на определенной бирже криптовалют.
- **Просмотр и редактирование непосредственного кода** — хотя любая стратегия

и может быть создана исключительно с использованием конструктора стратегий Signals, для опытных разработчиков предоставляется возможность просмотра и редактирования кода, генерируемого сервисом. Таким образом, мы обеспечим максимальную гибкость для разработчиков и специалистов в анализе данных, но в то же время сделаем автоматизированную торговлю доступной для не-программистов.

Реальный трейдинг и оповещения

Подключение к Вашему аккаунту на бирже криптовалют

После того, как Ваша модель будет протестирована на исторически данных и готова к использованию, Вы можете подключить ее на выполнение к Вашему аккаунту на криптовалютной бирже и начать торговлю с помощью нашего облачного решения.

Несмотря на то, что безопасность и защищенность нашей платформы являются приоритетными вопросами, мы понимаем, что предоставление доступа к Вашей учетной записи через облачный сервис будет являться деликатным вопросом для многих пользователей. Поэтому мы также предоставим десктопное приложение с открытым исходным кодом, которое сможет выполнять автоматическую торговлю в фоновом режиме. Благодаря этому приложению любой трейдер будет абсолютно уверен, что токен доступа хранится и зашифрован на их устройстве и используется только для обмена данными с учетной записью биржи, а также никогда не будет раскрыт в другом месте.

Мобильное подключение и оповещения

Также будет возможно создать автоматизированную стратегию, которая будет предназначена не для непосредственного заключения сделок/ выставления ордеров, а для получения оповещений и уведомлений. Вы также сможете соединить Вашего торгового бота с Вашим смартфоном, используя наше приложение.

Каждый раз, когда Ваша стратегия определяет торговые возможности, Вы будете проинформированы, а окончательное решение о входе в рынок Вы уже будете принимать самостоятельно.

Наше приложение для мобильных устройств будет особенно полезно при использовании индикаторов, отслеживающих информационные ресурсы, и индикаторов анализа рыночного сентимента. Такие методы обработки данных позволяют получать не только сигналы о покупке или продаже, но также позволят получать и мета-информацию об источнике данных, который они обрабатывали. Такой подход позволит легко создавать ботов, которые будут уведомлять Вас в моменты, когда возникают новые тенденции. Благодаря этому Вы сможете быть в курсе направления развития постоянно меняющейся сферы криптовалют.

Поддержка сообщества

Для стимулирования первоначального сообщества платформы Signals, 20% от общего объема токенов Signals зарезервированы для пользователей и ранних приверженцев. Команда Signals установит прозрачные соревновательные правила с использованием смарт контрактов, а результаты всех конкурсов будут оцениваться с использованием таких общедоступных данных, как статистические показатели стратегии или рейтинги одобрения.

Конкурсы по разработке индикаторов

Для того, чтобы сообщество имело возможность использовать достаточное количество алгоритмов в конструкторе стратегий Signals, мы хотим поддержать разработчиков и специалистов в аналитике данных, вознаградив их токенами Signals, за создание удачных индикаторов .

Конкурсы стратегий

Наиболее успешная стратегия, предложенная для копирования сделок другим трейдерам, будет выбираться на основании общедоступной статистики показателей функционирования, закладываемых рисков и других параметров.

Конкурсы на лучшие данные

Исторические данные, новые сканеры или наиболее полезные интеграции сторонних сервисов. Каждый источник данных, предлагаемый сообществу, содержит общедоступную аналитическую информацию о его использовании. Наиболее полезные источники данных будут периодически оцениваться, а их владельцы вознаграждаться токенами Signals.

Конкурсы по рейтингам пользователей

Пользователи, которые помогают другим в сообществе, отвечая на вопросы и делаясь своими знаниями, также могут получать определенный рейтинг, основанный на положительных отзывах. Это будет основной показатель для определения активных пользователей платформы Signals, которые будут вознаграждаться.

Дорожная карта

Дорожная карта Signals разделена на шесть ключевых этапов в период между 2017 и 2019 годами. Каждый ключевой этап включает реализацию определенного набора функций, которые будут реализованы. После завершения каждого этапа мы будем проводить обширное тестирование и аудит реализованных функций, поэтому запланированы определенные временные промежутки между началом работы над каждым из этапов. Мы одновременно работаем сразу над несколькими функциями, однако работа над реализацией функций предстоящего этапа будет начинаться только после того, как все функции текущего этапа будут полноценно реализованы и протестированы.

Этап 1: 2 квартал - 4 квартал 2017

Реализуемый функционал и события: приватная alpha-версия фреймворка для конструктора стратегий, дизайн пользовательского интерфейса конструктора стратегий, предварительная продажа токенов SGN

Приватная alpha-версия конструктора стратегий

Первый (уже заверченный) этап является фундаментом всей платформы Signals. Прототип фреймворка конструктора стратегий Signals будет обновляться на следующих этапах, преобразуясь в чрезвычайно полезный инструмент для любого трейдера криптографическими активами. Модульный общеорганизационный фреймворк, имеющий базовую инфраструктуру для создания различных стратегий с помощью объединения различных технических индикаторов для получения торговых сигналов. Стратегии могут быть протестированы на исторических данных, а окружение, на котором будет выстроен этот фреймворк, будет служить основой для реализации функций конструктора стратегий, запланированных в третьем этапе.

Дизайн пользовательского интерфейса конструктора стратегий

Пользовательский интерфейс конструктора стратегий был разработан с учетом его включения в будущий функционал платформы Signals. Он позволит формировать стратегии на основе индикаторов с помощью визуального интерфейса, который одновременно прост в использовании, но достаточно комплексный и продвинутый для предоставления широких возможностей пользовательской настройки. Хотя пользовательский интерфейс и будет интуитивно понятным и простым в использовании, разработчики смогут редактировать код и изменять все, что им будет угодно, когда речь заходит о создании стратегий и разработке индикаторов.

Предварительная продажа токенов SGN

В конце декабря 2017 года мы успешно провели раунд предварительной продажи токенов, во время которого смогли привлечь 500 000 USD. Эти средства были использованы для ускорения развития платформы и подготовки alpha-версии платформы для релиза перед стартом основного ICO.

Этап 2: 1 квартал 2018

Реализуемый функционал и события: alpha-версия торговой площадки стратегий, основной этап продажи токенов SGN.

Второй этап, на котором мы находимся в настоящий момент, состоит из проведения основной стадии продажи токенов SGN и релиза alpha-версии торговой площадки стратегий. Этапы сбора средств подробно описаны в разделе 5 этого whitepaper.

Alpha-версия торговой площадки стратегий

Торговая площадка стратегий является одним из основных опорных элементов платформы Signals. С реализацией alpha-версии торговой площадки стратегий в платформу также будет включен бот для уведомлений от Cryptofox.io, а сама

версия торговой площадки стратегий послужит основой для будущего включения стандартных стратегий платформы Signals, стратегий сторонних разработчиков и создаваемых пользователями стратегий.

Этап 3: 2 квартал 2018

Реализуемый функционал и события: приватная alpha-версия торговой площадки для данных, приватная alpha-версия торговой площадки индикаторов, обновление фреймворка конструктора стратегий, обновление торговой площадки стратегий

Третий этап будет осуществляться на протяжении второй половины 2018 года. С завершением этого этапа мы реализуем две из трех основных составляющих платформы Signals, торговые площадки для данных и индикаторов, в приватной версии, которая будет использоваться командой разработчиков Signals. Кроме того, мы модернизируем фреймворк конструктора стратегий, добавив в него новые инструменты, а также начнем заполнять торговую площадку стратегий.

Приватная alpha-версия торговой площадки для данных

Торговая площадка для данных будет запущена в приватном режиме alpha-версии, обеспечивая основу для будущей полной версии, которая позволит пользователям и внешним поставщикам монетизировать уникальные наборы данных, предлагая их к покупке трейдерам. В первую очередь будет обеспечено подключение ко всем основным криптовалютным биржам и хранение рыночных данных, получаемых с них. Это будет реализовано благодаря специальным сканерам, которые наполнят торговую площадку для данных первоначальными наборами данных.

Приватная alpha-версия торговой площадки индикаторов

Торговая площадка индикаторов будет запущена в режиме приватной alpha-версии. Она будет наполнена техническими индикаторами, которые могут быть использованы для создания базовых стратегий.

Обновление фреймворка конструктора стратегий

Фреймворк конструктора стратегий будет обновлен новыми инструментами, которые позволят разработчикам Signals создавать более продвинутые и комплексные стратегии. Стратегии в этой версии будут ограничены отправкой уведомлений в Slack и Telegram через API вместо фактического открытия ордеров, что в свою очередь будет реализовано на протяжении 4 этапа.

Обновление торговой площадки стратегий

Alpha-версия торговой площадки стратегий будет доступна публично, то есть любой пользователь сможет проектировать и предлагать свои стратегии на ней. На этом этапе мы начнем отслеживать успешность стратегий и сравнивать результативность стратегий на нашей платформе.

Этап 4: 3 квартал - 4 квартал 2018

Реализуемый функционал и события: alpha-версия конструктора стратегий, alpha-версия торговой площадки индикаторов, публичная версия alpha-версии торговой площадки для данных, alpha-версия десктопного приложения, оптимизация алгоритмов машинного обучения для стратегий, интеграция для взаимодействия с децентрализованным суперкомпьютером

С завершением четвертого этапа будут официально выпущены в режиме публичной alpha-версии 3 основные составляющие платформы Signals для 3 основных компонентов: данных, индикаторов и стратегий. Кроме того, десктопное приложение позволит осуществлять непосредственную торговлю или просто получать уведомления.

Публичная версия торговой площадки для данных

Площадка будет обновлена и выведена в режим публичной alpha-версии. Для сбора рыночных данных будет добавлено больше бирж, а также будет доступна торговля по данным сторонних поставщиков, что позволит пользователям и сторонним поставщикам монетизировать свои уникальные наборы данных.

Публичная alpha-версия торговой площадки индикаторов

Эта версия торговой площадки индикаторов станет публично доступна. Наши индикаторы, использующие принципы машинного обучения, будут реализованы в виде интуитивно понятных элементов интерфейса, а также будут предложены трейдерам. Мы также предложим разработчикам из сообщества специалистов в анализе данных размещать их собственные алгоритмы и олицетворять их в форме визуальных компонентов (так называемых индикаторов).

Трейдеры смогут приобретать индикаторы на торговой площадке индикаторов и собирать свои торговые модели с помощью конструктора стратегий. Такой подход создаст совершенно новую динамику взаимодействия при обмене знаниями между разработчиками и трейдерами на криптовалютных рынках.

Alpha-версия конструктора стратегий

Инструмент для создания стратегий будет представлен в виде конструктора визуального моделирования, позволяющего объединять индикаторы для получения торговых сигналов. Продвинутой пользовательский интерфейс для построения графиков будет способствовать простоте и эффективности при проектировании стратегий. С помощью конструктора стратегий будет возможно сгенерировать отчеты о показателях и возможных рисках для каждой определенной стратегии. Также будет реализована функция расшаривания идей для создания изображений графиков и обмена идеями торговых стратегий.

Десктопное приложение

Десктопное приложение для Windows и Mac OS будет представлено в качестве alpha-версии. С его помощью будет возможно осуществлять уже реальную торговлю. Исходный код основных составляющих приложения будет открытым. Это позволит пользователям удостовериться в том, что такая конфиденциальная информация, как учетные данные аккаунтов криптовалютных бирж, защищены и хранятся только на их компьютерах, а также, что они могут быть использованы исключительно для выставления торговых ордеров.

Оптимизация стратегий, основывающихся на алгоритмах машинного обучения

Будут реализованы улучшенные и более точные методы оптимизации стратегий при использовании исторических данных. Они будут представлены формирующими (эволюционными) алгоритмами. Значения параметров в стратегиях, комбинации которых при других методах основывается на тестировании методами грубого перебора, будут определяться более точно, что позволит избежать влияния субъективных факторов и алогичных явлений на проектируемые стратегии.

Интеграция для взаимодействия с децентрализованным суперкомпьютером

Интеграция функций в платформу Signals для взаимодействия с децентрализованным суперкомпьютером является очень важным шагом. Она позволит нам обрабатывать большие объемы данных за менее продолжительное время с доступными затратами. Сложные вычисления потребуются для оптимизации стратегий с использованием методов машинного обучения или тестирования стратегий (а также для получения сигналов — смотрите раздел Этап: 6).

Этап 5: 1 квартал - 2 квартал 2019

Реализуемый функционал и события: beta-версия торговой площадки индикаторов, beta-версия торговой площадки стратегий, обновление конструктора стратегий, приложение для мобильных устройств.

Пятый этап сделает публично доступными ранее разработанные и протестированные функции. Будут исправлены любые возможные недостатки, выявленные при работе над alpha-версиями функциональных компонентов платформы Signals, а новые продвинутые функции будут добавлены. Более того, будет разработано приложение для операционных систем Android и iOS.

Beta-версия торговой площадки индикаторов

Будут добавлены новые индикаторы на beta-версию торговой площадки индикаторов, определенные виды индикаторов, функционирование которых основано на использовании принципов “мудрости толпы”, а также индикаторы, отслеживающие состояние блокчейнов.

Beta-версия торговой площадки стратегий

Новые функции будут добавлены в beta-версию торговой площадки стратегий. С их помощью пользователи смогут совершать копирование торговли по стратегиям других пользователей с оплатой комиссионных за использование или предлагать свои стратегии для копирования сделок.

Обновление конструктора стратегий

Новая версия конструктора стратегий будет включать облачное решение для осуществления непрерывной реальной торговли. Периодический аудит безопасности для обеспечения и демонстрации безопасности средств пользователей будет нашей наиболее приоритетной задачей. Мы добавим новые, адаптивные стратегии с расширенными методами автоматизации, например, walk-forward оптимизацию, для учета постоянно меняющихся рыночных условий. Функция редактирования исходного кода будет предоставлена для тех, кто желает использовать возможности платформы Signals в еще большей степени.

Приложение для мобильных устройств

Мобильное приложение будет выпущено для операционных систем Android и iOS. Оно позволит пользователям получать уведомления и просматривать информацию из любого места. Пользователи смогут отслеживать аналитические показатели, цены валют и торговые операции. Через приложение также будет возможно получать данные индикаторов отслеживания информационных ресурсов и индикаторов анализа сентимента. С помощью них пользователи смогут всегда быть в курсе развития мира криптоактивов и событий в нем.

Этап 6: 3 квартал - 4 квартал 2019

Реализуемый функционал и события: обновление конструктора стратегий, торговый протокол OX, концентрация на машинном обучении

Шестой этап ознаменует преобразование всех составляющих и функций платформы Signals из beta-версий в полноценную версию платформы. Он будет завершающим в нашей первоначальной цели предоставления всему сообществу крипто энтузиастов возможности создавать продвинутые и комплексные торговые стратегии, не зная при этом ни одной строки кода. Кроме того, мы будем расширять возможности конструктора стратегий новым функционалом на основе технологий искусственного интеллекта для оптимизации, а также реализуем поддержку торгового протокола OX.

Обновление конструктора стратегий

Методы глубокого обучения будут добавлены в конструктор стратегий вместе с другими передовыми методами машинного обучения. Они помогут пользователям обнаруживать скрытые закономерности между любыми индикаторами на основе исторических данных. Такие методы обнаружения сигналов предоставят нашим пользователям возможность использовать искусственные нейронные сети для обнаружения нелинейных связей между индикативными показателями и сигналами покупки/продажи.

Торговый протокол OX

Мы внедрим торговый протокол OX в нашу платформу, так как мы уверены в том, что технология OX будет основой для децентрализованных бирж.

Ориентация на методах машинного обучения

Мы сконцентрируемся на новейших разработках в сфере машинного обучения, используя их для внедрения улучшений в индикаторы и оптимизации стратегий для достижения лучшей результативности, а также для обнаружения более точных сигналов. Мы планируем поддерживать исследования в области технологий машинного обучения и вносить свой вклад в их развитие, внедряя любые новые методы машинного обучения для использования их нашими пользователями в более отлаженном и оптимизированном варианте.

Продажа токенов

Распределение токенов SNG

Функционирование платформы Signals и соответственно процесс создания токенов Signal (SGN) будут осуществляться с использованием блокчейна Ethereum (в соответствии с тем, как это описано в разделе **токен Signal** данного white paper).

Процесс распределения будет состоять из двух этапов: основной стадии продажи токенов и стадии предварительной продажи токенов. Краудсейл начнется со стадии предварительной продажи в среду 22 ноября 2017 года в 14:00 UTC. Для получения подробной информации о 2 этапе ознакомьтесь с разделом **СТОИМОСТЬ** и **ПОДРОБНОСТИ** ниже.

Участники, желающие поддержать Signals, приобретением токенов могут отправить ETH на предоставленный адрес. Подробное руководство по участию в краудсейле будет доступно на официальном сайте <https://signals.network> перед началом процесса распределения.

Участники краудсейла получают токены SGN в соответствии с соотношениями, описанными в разделе ниже.

Операции с токенами SGN, которые получают участники, будут доступны сразу же после завершения краудсейла.

Распределение токенов SGN

Эмиссия токенов SGN во время периода распределения будет происходить в соответствии со следующими пропорциями. Возможный общий объем токенов является фиксированным. Никаких дополнительных токенов не будет выпущено.

- **50% от общего количества токенов SGN** будут предложены для публичной продажи участникам во время краудсейла.
- **20% от общего количества токенов SGN** будут зарезервированы для сообщества в качестве вознаграждений для разработчиков и специалистов в анализе данных (детальное описание присутствует в разделе Поддержка сообщества в этом whitepaper).
- **18% от общего количества токенов SGN** будет выделено в резерв компании. Этот резерв будет представлять собой источник финансирования компании и будет использован для покрытия затрат на разработку и операционную деятельность.
- **10% от общего количества токенов SGN** будут выделены для эдвайзеров и партнеров, участвующих в создании платформы Signals.
- **2% от общего количества токенов SGN** будут распределены между участниками баунти программы в качестве вознаграждений за маркетинговые инициативы, поиск багов, а также вознаграждений за консультации.

Стоимость токенов SGN

Стоимость токенов SGN будет выражена в ETH за один день до начала стадии предварительной продажи токенов. Стоимость токенов SGN в ETH будет рассчитываться исходя из соотношения ETH/USD в этот момент и следующих цен, предварительно выраженных в USD:

Стоимость токенов во время предварительной продажи:

- Максимально количество токенов, которые могут быть проданы во время этого этапа, будет ограничено сборами в 500 000 USD.

- Во время предварительной продажи будет действовать скидка 30% при приобретении токенов в сравнении со стоимостью токенов, определенной для основной стадии продажи токенов.
- Общий возможный объем проданных во время предварительной продажи токенов составит 1 969 482 SGN в соответствии со стоимостью 0,253874 USD за 1 токен SGN.
- Минимальная сумма транзакции будет установлена в размере 0,1 ETH.

Стоимость токенов на этапе основной стадии продажи токенов:

- Общий возможный объем токенов SGN, которые могут быть проданы во время этого этапа, будет ограничен суммой сборов в 18 000 000 USD, так как во время предварительной продажи были проданы все выделенные для этой стадии токены, то есть они не будут добавлены к объему токенов основного этапа ICO.
- В начале данного этапа будет действовать скидка 15%, которая будет постепенно уменьшаться с каждым проданным токеном (скидка для последнего токена составит 0%).
- Минимальная сумма транзакции будет установлена в размере 0,1 ETH.

Подробная информация об этапе предварительной продажи и основном этапе продажи токенов

Токены SGN будут публично предложены участникам на протяжении всего периода краудсейла, который разделен на следующие 2 этапа:

Этап предварительной продажи токенов:

- Начало — среда, 22 ноября 2017, 14:00 UTC.
- 1 969 482 токенов SGN будет доступно для продажи во время этого этапа.
- Установлено максимальное ограничение на сборы этап 500 000 USD, что в эквиваленте с учетом бонуса 30% составляет сумму в 1 969 482 токенов SGN.

- Этап предварительной продажи продлится 30 дней или до достижения максимального ограничения на сборы, в зависимости от того, какое условие будет выполнено первым.
- Если останутся непроданные токены после 30-дневного периода этапа предварительной продажи, то они будут добавлены к объему токенов, которые будут предложены на этапе основного этапа продажи токенов.

Основной этап продажи токенов:

- Продажа токенов начинается в понедельник, 12 марта 2018 года.
- Общий возможный объем токенов SGN, которые могут быть проданы во время этого этапа, будет ограничен суммой сборов в 18 000 000 USD, так как во время предварительной продажи были проданы все выделенные для этой стадии токены, то есть они не будут добавлены к объему токенов основного этапа ICO.
- Также будет установлена минимальная необходимая для реализации сумма сборов в 2 000 000 USD. Если эта сумма не будет достигнута во время сборов, то все инвесторы, принявшие участие на данном этапе, получат возврат своих взносов (за исключением затрат на исполнение транзакции).
- Основной этап продажи токенов продлится четыре недели или до достижения максимального ограничения на сборы.



<https://signals.network> | team@signals.network