



# **JURY.ONLINE**

Александр Шевцов

17 сентября 2017

1	Введение	4
1.1	Общая информация	4
1.2	Проблемы	4
1.3	Цели	5
1.4	Блокчейн	5
2	Описание	6
2.1	Краткий обзор	6
2.2	Принцип работы платформы	6
2.3	Варианты использования	7
3	Протокол Jury.Online	9
3.1	Требования к участникам	9
3.2	Вложенные файлы	9
3.3	Смарт-контракт по сделке	10
3.4	Многосторонние сделки	10
3.5	Требования к пулам	11
3.6	Выбор судей	11
3.7	Краткое описание процесса	12
3.8	Решения судей	13
3.9	Рейтинги	13
4	Платформа Jury.Online	14
4.1	Принцип работы	14
4.2	Добавление пулов	15
4.3	Экономия	15
4.4	Комиссионный сбор Jury.Online	16
4.5	Апелляции и обжалования	16
4.6	Разработка протокола	17
5	Функции	17
5.1	Escrow	17
5.2	Рынок судей	17
5.3	Пулы судей	17
5.4	Кастомизация разрешения спора	17
5.5	Интеграция	18
5.6	Безопасность	18
5.7	Режим Paranoid	19
5.8	Статистика	19

5.9	Проверка	19
6	Первичное размещение монет (ICO)	20
7	План действий и ближайшие события	21
8	Заключение	21

# 1 Введение

## 1.1 Общая информация

Сделки и соглашения являются неотъемлемой частью человеческой жизни. В век компьютерных технологий они могут принимать самые различные формы. Однако сегодня, равно как и тысячелетия назад во времена развития товарных рынков в Месопотамии, деловые отношения и мировая торговля строятся на доверии.

Если между деловыми партнерами возникают разногласия или споры, стороны добиваются справедливости и обращаются за защитой своих интересов в арбитражные суды или решают вопрос в частном порядке. Развитие мировых судебных систем и законодательства отстает от общего технического прогресса, что особенно заметно на новых, развивающихся рынках.

Национальное право не учитывает все реалии современного мира. Скопление судебных прецедентов загромождает и без того перегруженную судебную систему, а резкий рост стоимости юридических услуг и судебных разбирательств только усложняет ситуацию.

Рассмотрим современные проблемы урегулирования споров более пристально.

## 1.2 Проблемы

Судебное разбирательство и прочие виды разрешения споров сегодня утратили актуальность и имеют ряд существенных недостатков:

- Высокая стоимость. Профессиональная юридическая помощь стоит очень дорого: только за предварительные консультации можно отдать сотни долларов, тогда как расходы на оплату адвоката по гражданскому иску достигают нескольких тысяч долларов.
- Продолжительность судебного процесса. Как правило, для разрешения спора требуется несколько судебных слушаний с перерывом 1-2 месяца. В большинстве случаев это, конечно, слишком долго.
- Исполнение решения суда. Даже после вынесения решения требуется время на его исполнение, за которое отвечают третьи лица. Проигравшая сторона может скрыться от правосудия, объявить себя банкротом или иным образом избежать исполнения своих обязательств.
- Высокие требования для начала разбирательства. Зачастую в судах слушаются только серьезные дела. Мало кто начинает судебное разбирательство по простым повседневным вопросам, таким как низкое качество продукта или услуги. Стоимость и сложность судопроизводства несильно зависят от предмета спора.

- Юрисдикция. Государственные суды выносят решения в соответствии с законодательством определенного государства, а законы разных стран заметно отличаются.
- Политическая подоплека и предвзятость. Суды не всегда независимы – часто на них влияют другие правовые и политические институты и деятели.
- Сложность. Некоторые люди способны защитить свои интересы. Для остальных судебные разбирательства кажутся слишком сложными.
- Отсутствие выбора. У сторон нет возможности выбрать правила для разрешения спора. Обычно дело решается в соответствии с национальным законодательством определенной страны, не подлежащим изменению.

### 1.3 Цели

В связи с упомянутыми выше проблемами мы считаем, что на сегодняшний день способы урегулирования споров и исполнения судебных решений совершенно устарели, и хотим изменить текущее положение дел, создав протокол для взаимодействия судей и сторон разбирательства, а также прозрачную, надежную и удобную платформу для совершения сделок на основе технологии блокчейна и современных криптографических систем.

### 1.4 Блокчейн

Технология блокчейн начала распространяться с 2008 года. Блокчейн – это устойчивый к сбоям журнал для учета информации, организованной в виде блоков, без средств централизованного управления. Фактически это децентрализованная база данных с четкими правилами обновления. На сегодняшний день блокчейн – это лучший инструмент для решения вопросов, связанных с обеспечением надежности и защиты.

Информация, хранящаяся в сети, построенной на технологии блокчейн, находится в открытом доступе, так как единая база данных одновременно существует на всех компьютерах, подключенных к сети. Все изменения, вносимые в блокчейн, выполняются поэтапно посредством транзакций, данные о которых доступны всем. Блокчейн невозможно взломать, так как все вносимые изменения должны удовлетворять правилам, заранее определенным в спецификации протокола, разработанной сообществом. Более того, для изменения одного блока информации потребуется изменить данные на каждом компьютере, подключенном к блокчейну, а это невозможно.

Блокчейн также используется для перевода криптовалюты. Перевод криптовалюты с использованием технологии блокчейн имеет ряд преимуществ: открытость и надежность, характерные для самого блокчейна, и значительно меньшая комиссия за перевод по сравнению с банками.

На базе технологии блокчейн построена технология смарт-контрактов, т.е. взаимодействия независимых агентов сети с другими членами сети, включая людей. Исполнение смарт-контракта определяется программным кодом, хранящимся в блокчейне, и доступно каждому, что позволяет осуществлять сложные операции между различными узлами сети. Ход исполнения этих операций легко отследить и невозможно изменить.

## 2 Описание

### 2.1 Краткий обзор

На платформе Jury.Online пользователи могут заключать сделки, которые в случае возникновения претензий рассматриваются группой независимых судей-экспертов, оглашающих итоговый вердикт по сделке в пользу одной из сторон. Jury.Online также предоставляет специалистам из различных областей возможность применять свои знания и опыт на практике, участвуя в разрешении споров за определенную плату.

### 2.2 Принцип работы платформы

Лицу, желающему заключить сделку, необходимо открыть веб-сайт или мобильное приложение и создать сделку с помощью одного из готовых шаблонов, указав все важные детали.

После этого сделка переводится на блокчейн в виде смарт-контракта. После принятия сделки другой стороной никто не может удалить ее или внести в нее изменения. Даже администрация платформы не имеет права контролировать смарт-контракты. Каждой сделке присваивается ссылка, которая переводит на веб-страницу, содержащую информацию по этой сделке. Инициатор сделки отправляет эту ссылку контрагенту или оставляет ее в открытом доступе, если еще не знает, кто именно станет контрагентом по сделке. Например, сделка предполагает поставку продукта или предоставление услуги, но инициатор еще не знает, кто станет исполнителем.

При создании сделки инициатор указывает сумму, которую он готов заплатить за выполнение работы (или сумму, которую хочет получить, если инициатор является исполнителем). Эта сумма, переведенная в криптовалюту, отправляется на баланс смарт-контракта, т.е. вносится в депозит. Эти деньги нельзя снять до завершения сделки вне зависимости от того, была сделка успешно выполнена или нет, довольны стороны ее исполнением или необходимо начать судебные разбирательства. Часть баланса направляется на разрешение возможных споров, т.е. на оплату судебных издержек (это не единственная возможная опция, издержки могут оплачиваться каждой стороной отдельно).

После того как контрагент подтвердит свое согласие с условиями сделки и укажет необходимые данные, сделка будет считаться заключенной.

После этого сторонам предоставляется определенный срок на исполнение своих обязательств. Если стороны удовлетворены результатом, денежные средства со счета смарт-контракта по сделке переводятся контрагенту (или куда-либо еще в соответствии с условиями сделки), а сделка считается успешно завершённой.

В случае если одна из сторон не удовлетворена исполнением сделки и полагает, что контрагент не выполнил свои обязательства, сделка направляется на рассмотрение судей. Начать спор и отправить сделку на рассмотрение судей может любая сторона, но, как правило, такой стороной является подписант, начисливший денежные средства на депозит.

После начала спора сторонам предоставляется время на изложение претензий и пояснений по делу. Затем сделка отправляется на рассмотрение судей.

Существует несколько способов урегулирования спора, но обычно система случайным образом выбирает определенное количество судей ( $n$ ), которые получают обезличенную информацию о сделке и принимают решение абсолютным большинством голосов.

Судьи выбираются из источника под названием «пул судей»: можно просто воспользоваться автоматической системой Jury.Online или выбрать третьих лиц, специализирующихся в конкретной области и предоставляющих свои услуги по разрешению споров.

Сторонам известна лишь квалификация судей. Персональные данные членов пула остаются закрыты. У судей есть фиксированный срок для принятия решения. Информация о решении отдельно взятого судьи кодируется и остается скрытой для других судей.

Доступны и другие формы судейства: вместо нескольких судей, выбранных случайным образом, стороны могут согласовать одного конкретного судью, которому они доверяют и которого считают беспристрастным.

Большинство сделок предполагают оплату за исполнение обязательств по договору. В этом случае сторона автоматически исполняет свои обязательства в момент перевода денежных средств для оплаты на депозит смарт-контракта, поэтому в возможном начале спора будет заинтересована именно эта сторона. Однако мы не хотим ограничиваться только таким типом сделок (возможны сделки «услуга за услугу» и др., при которых можно выбрать кто и когда будет платить в случае начала судебного разбирательства).

## 2.3 Варианты использования

Далее приведены примеры использования платформы и протокола Jury.Online:

- Одной стороной является компания, которой необходимо найти исполнителя для разработки логотипа или написания текста в соответствии с определенным техническим заданием. Это известная компания, достойно оплачивающая свои заказы и в связи с этим

ожидающая получить результат соответствующего качества. Контрагент по сделке – художник, который не может похвастаться выдающимися работами, ранее не пользовавшийся сервисом Jury.Online. Первая сторона хочет нанять этого контрагента, но нуждается в гарантиях своевременного исполнения работы.

В этом случае именно первая сторона заинтересована в возможном начале спора, так как ей может не понравиться результат выполненных работ. Вероятность того, что спор будет инициирован контрагентом мала, так как денежные средства в счет оплаты хранятся на депозите смарт-контракта, и первая сторона не может их снять.

Первая сторона создает сделку на платформе Jury.Online и зачисляет денежные средства за работу на баланс сделки. При создании сделки эта сторона указывает, что в случае возникновения спора контрагент несет 80% судебных издержек и должен внести необходимую сумму заранее. Это гарантирует, что первая сторона не понесет убытков, если контрагент не выполнит свою работу. При этом первая сторона платит 20%, гарантируя тем самым второй стороне, что спор по сделке будет инициирован только в случае ее ненадлежащего результата. Соотношение (80% к 20%) не является обязательным и может меняться.

Более того, контрагент может внести на депозит дополнительную сумму в качестве гарантии высокого качества своей работы. В этом случае первая сторона может полностью оплатить судебные издержки.

- Контрагенты, граждане двух разных стран, являются представителями крупных компаний, желающих заключить сделку, например на поставку товаров. Однако они понимают, что если что-то пойдет не так, затраты на судебный процесс в другой стране будут значительными. В этом случае сделка с традиционным разрешением спора в суде слишком рискованна для сторон.
- Отсрочка оплаты и гарантийные случаи. Представьте, что вы хотите купить телевизор: вы находите продавца, покупаете телевизор и приносите его домой. Поначалу кажется, что все хорошо, но телевизор перестает работать уже через неделю после покупки, а продавец не выходит на связь или перенаправляет вас в ремонтную мастерскую. Использование платформы Jury.Online может мотивировать продавца разрешить проблему.

Денежные средства могут перечисляться после того, как продукт был доставлен и использовался в течение некоторого времени; работы могут оплачиваться после проведения определенных проверок. Оплата может быть разделена на несколько частей. При этом каждый последующий платеж поступает только после выполнения обязательств предыдущего этапа сделки.

- Работа для экспертов. В мире есть множество высококвалифицированных специалистов в различных областях, обладающих навыками, опытом и собственной точкой зрения на узкоспециализированные вопросы, в которых обычные судьи разбираются недостаточно. Тысячи таких экспертов в настоящее время



не трудоустроены и не имеют возможности принимать участие в урегулировании споров и получать деньги за свою работу, хотя и обладают достаточной компетенцией для решения вопросов, рассматриваемых в судах. Jury.Online помогает зарабатывать людям, обладающим знаниями, компетенцией, навыками, опытом и собственной точкой зрения.

Этот список вариантов применения можно дополнить миллионами других примеров.

## 3 Протокол Jury.Online

Протокол – это описание того, как работает смарт-контракт, а также особенностей его применения для исполнения сделки или разрешения споров. Протокол определяет порядок взаимодействия контрагентов, судей и пулов судей, а также требования к криптографической защите информации и связи с побочными каналами.

Протокол открыт для всех пользователей, которые могут вносить в него изменения и дорабатывать его, находить возможные слабые моменты и вносить предложения.

Далее приводятся общие определения и требования. Более подробная информация содержится в техническом меморандуме.

Для полного понимания приведенных далее подразделов требуется знание базовых принципов криптографии, таких как криптографическая защита с открытым ключом, криптографические функции хеширования и генераторы псевдослучайных чисел. Объяснение этих понятий не входит в цели настоящего документа.

### 3.1 Требования к участникам

Все участники – контрагенты, судьи и операторы пула – должны иметь пару ключей, используемых для их идентификации в асимметричной криптосистеме, а также в качестве подписи при совершении ими определенных действий. Такая пара ключей предоставляется каждому владельцу аккаунта в стандартном блокчейне.

### 3.2 Вложенные файлы

Контрагентам по сделке требуется надежный способ для обмена файлами и документами. Позднее, в случае судебного разбирательства, эти вложенные файлы передаются на рассмотрение судей. Более того, судьям-экспертам необходима полная информация обо всех действиях сторон, а также они должны быть уверены, что представленные файлы действительно отправлялись конкретным контрагентом. К счастью, современная криптография позволяет успешно решать эти проблемы благодаря

использованию асимметричных криптосистем. В процессе разрешения спора контрагенты решают, какие документы важны для правильного понимания дела, и доводят их до сведения судей.

### 3.3 Смарт-контракт по сделке

Ниже приведены требования к смарт-контракту, содержащейся в нем информации, вызываемым функциям и участникам, вызывающим их после активации сделки.

Смарт-контракт содержит следующую информацию:

1. Идентификационные данные контрагентов.
2. Предмет сделки, а также ссылки на соответствующие документы и вложенные файлы.
3. Время начала сделки, период исполнения, время, отведенное на приемку, и срок оплаты судебных издержек.
4. Депозиты контрагентов и обеспечение для разрешения спора.
5. Тип разрешения спора, например идентификатор пула судей, если речь идет о судьях, определенных методом случайного выбора.
6. Идентификационные данные других смарт-контрактов, используемых в протоколе:
  - a. рейтинг смарт-контракта (Rater)
  - b. селектор, отвечающий за выбор судьи, на основе генератора случайных чисел (RNG)

Это основные данные, но смарт-контракт обычно содержит больше информации, например об открытости сделки для других пользователей веб-сайта или о количестве возможных обжалований.

### 3.4 Многосторонние сделки

Сделка – это заявление об обязательствах, согласованное всеми заинтересованными сторонами. При увеличении количества участников сделки, как правило, каких-либо фундаментальных проблем не возникает. Однако в отличие от сделок, где есть только две стороны, многосторонние сделки должны предусматривать действия при каждом возможном исходе, так как при определении того, кто «не прав», автоматически не определяется тот, кто «прав».

Разберем это на примере заказчика, которому нужен веб-сайт. Он находит дизайнера, разработчиков серверной части сайта и пользовательского интерфейса, каждый из которых согласен работать в команде. Заказчик вносит денежные средства на депозит за создание веб-сайта, которые разделяются между всеми исполнителями. Если один из разработчиков перестанет

выходить на связь, а другие исполнители выполняют свои обязательства, непонятно, как в этом случае поступать с депозитом.

Однако при правильном описании всех возможных исходов многосторонние сделки оказываются не сложнее, чем двусторонние. Важно, чтобы правила были установлены заранее, например: «если один из исполнителей не выполнит работу или выполнит ее несвоевременно, остальные исполнители получат 80% от первоначально установленной суммы оплаты».

Если между сторонами нет взаимных обязательств, отношения должны быть организованы для отдельных пар, каждая из которых заключает отдельную сделку.

Подводя итог, стоит отметить, что протокол Jury.Online позволяет создавать многосторонние сделки, но их использование сложнее по сравнению с двусторонними сделками, и мы не видим в таких сделках главную цель системы.

### 3.5 Требования к пулам

Пулы должны обеспечивать актуальность списков судей: является ли судья участником системы, находится ли он онлайн и готов ли приступить к работе. Чтобы такая информация была доступна для смарт-контракта, частичная или полная информация о списке должна храниться в блокчейне.

В зависимости от стоимости транзакций в блокчейне, существуют как минимум два механизма для хранения обновленной информации:

- Хранение идентификаторов всех судей непосредственно в блокчейне. Однако в этом случае поддержание списка в актуальном состоянии может дорого обходиться, так как при этом требуется отправка транзакций в блокчейн.
- Публикация криптографического хэша списка в блокчейне. Список размещается на веб-сайте пула и в приложении Jury.Online, и пользователь может самостоятельно проверить соответствие списка опубликованному хэшу.

### 3.6 Выбор судей

Стандартные услуги предполагают случайный выбор судей для разрешения спора. Пулы публикуют обновленные списки судей-участников. В случае возникновения спора генератор псевдослучайных чисел выбирает требуемое число  $k$  судей из данного списка, которым направляются материалы по делу. Генератор случайных чисел работает через смарт-контракт, поэтому он не контролируется ни одной из сторон. Однако для его работы требуется начальная точка, которая определяется числовым параметром. Данная начальная точка называется seed-значение. Так как вся информация в блокчейне находится в открытом доступе, оператор пула или сторона, которой известно seed-значение, может скорректировать порядок судей таким образом, чтобы определенное дело рассматривалось определенными судьями, которые могут быть в сговоре с этой стороной. Поэтому seed-значение невозможно рассчитать на основе общедоступных данных – для его

расчета используются параметры, предоставляемые самими контрагентами. Так как контрагенты при решении спора преследуют противоположные цели, они заинтересованы в безопасности и высоком качестве seed-значения, при котором судьи будут отобраны случайным образом.

### 3.7 Краткое описание процесса

1. Контрагенты генерируют случайные целые числа  $a, b$  в диапазоне  $0 \dots 2^{256} - 1$ .
2. Контрагенты вычисляют криптографический хэш этих чисел:

$$A. = \text{hash}(a)$$

$$B. = \text{hash}(b)$$

3. Контрагенты отправляют значения  $A$  и  $B$  в смарт-контракт генератора случайных чисел.
4. Контрагенты отправляют значения  $a$  и  $b$  в смарт-контракт генератора случайных чисел, который проверяет действительно ли отправленные ранее хэши соответствуют этим числам:

$$. = \text{hash}(a)$$

$$A. = \text{hash}(b)$$

Если одно из этих утверждений оказывается неверным, это означает, что контрагент пытается обмануть систему и выбрать конкретных судей. В этом случае такая сторона автоматически считается проигравшей, и спор разрешается в пользу другой стороны.

5. Смарт-контракт рассчитывает seed-значение с помощью обоих чисел  $a, b$ , например:

$$\text{seed} = \text{hash}(akb),$$

где  $k$  обозначает конкатенацию.

6. На основе полученного seed-значения генератор производит требуемое количество случайных чисел  $i_1, i_2, \dots, i_k$ , которые обозначают судей из пула.

$$[i_1, i_2, \dots, i_k] = \text{prng}(\text{seed}, k)$$

7. После расчета идентификаторов случайно выбранных судей смарт-контракт генератора случайных чисел отправляет их смарт-контракту сделки.

Что обеспечивает этот подход? Так как порядок отправки значений  $a$  и  $b$  невозможно регулировать, контрагент, отправляющий их вторым, может скорректировать числа таким образом, чтобы seed-значение имело определенную форму, которая позволила бы сгенерировать идентификаторы определенных судей. Поэтому отправка хэшей гарантирует, что ни стороны по

сделке, ни оператор пула не смогут изменить числа после того, как они были выбраны.

### 3.8 Решения судей

Экономическая заинтересованность и рейтинги заставляют судей изучать и разрешать споры справедливо и правильно, а не необдуманно принимать решения. Судьи не должны знать решения других судей. Это исключит вероятность того, что судья просто согласится с большинством. Поэтому должен применяться механизм шифрования решения, а сами решения не должны храниться в блокчейне как количество голосов за/против.

Решение кодируется с помощью дополнительных, случайным образом генерируемых данных – salt-значения. Эти данные генерируются сторонами по сделке. Стороны, кодирующие решение выбираются поочередно.

Сторона использует алгоритм с симметричным ключом для шифрования salt-значения и сохранения его в смарт контракте по сделке. Позже сторона раскроет ключ шифрования и огласит решение. Отказ от раскрытия ключа будет означать автоматический проигрыш в споре данной стороны.

Затем сторона шифрует salt-значение, используя ключ общего пользования судьи, и отправляет его судье через побочные каналы, чтобы избежать публикации в блокчейне. Судья в теории может открыть salt-значение и предать решение огласке, однако это можно сделать только опубликовав свой личный ключ, что будет означать потерю судьей контроля над своим аккаунтом и всеми денежными средствами на его балансе.

Использование вероятностного шифрования может стать альтернативой, но это довольно сложный подход, который подробно описывается в техническом меморандуме и спецификации протокола. Значительным преимуществом этого метода считается отсутствие необходимости использования побочных каналов связи.

### 3.9 Рейтинги

Система рейтингов крайне важна для правильной работы, так как стоимость разрешения спора зависит от квалификации судей. Оценка чьей-либо квалификации – не простая задача. Она оценивается с помощью определенных статистических методов, после применения которых получают числовое значение: рейтинг.

Так как мы хотим, чтобы рейтинг был справедливым и не зависел от каких-либо третьих лиц, его исполнение осуществляется через смарт контракты: рейтинг автоматически пересчитывается при изменении параметров. Помимо системы рейтингов для оценки и выбора судей могут использоваться и другие доступные критерии. Например, сторона хочет, чтобы возможный спор урегулировался группой присяжных, среднее время отклика которых составляет менее 2 часов, а общее количество заработанных денежных средств превышает 10000 \$.

Ниже приведен список критериев.

Участник-контрагент:

- Количество сделок, в которых принимал участие.
- Количество сделок, после которых открывался спор.
- Количество (соотношение) выигранных споров.
- Сумма денежных средств, потраченных на сделки/ разрешение споров.
- Частота создания сделок.

Участник-судья:

1. Количество споров, в которых принимал участие.
2. Количество (соотношение) выигранных споров, т.е. количество споров, решение судьи по которым совпало с итоговым решением.
3. Сумма заработанных через систему денежных средств.
4. Среднее время на принятие решения.
5. Средняя доступность, т.е. как часто судья находится онлайн и готов участвовать в разрешении спора.
6. Парный критерий «судья-контрагент», т.е. как часто этот судья решал споры с участием конкретного контрагента.
7. Количество выигранных или проигранных обжалований.

Как контрагенты, так и судьи вносят в систему данные друг о друге, но эти критерии не используются для оценки чьей-либо квалификации, а предоставляются только в качестве дополнительных параметров.

## 4 Платформа Jury.Online

Jury.Online исполняет вышеуказанный протокол на базе блокчейна Ethereum для объединения контрагентов и судей.

### 4.1 Принцип работы

К сожалению, использование блокчейнов все еще довольно трудно для людей, не знающих всех технических особенностей. Для нормальной работы пользователю необходимо иметь доступ ко всему блокчейну Ethereum, который на настоящий момент занимает около 300 ГБ памяти. Конечно, это слишком много для обычного пользователя ПК, не говоря уже о мобильных устройствах. Поэтому Jury.Online выступает в качестве посредника, позволяя пользователям отправлять сделки в блокчейн. Сотрудники Jury.Online не могут внести изменения в сделки из-за отсутствия индивидуальных пользовательских ключей.

Jury.Online содержит свои собственные узлы и серверы для бесперебойной работы сервиса. Пользователю не надо вручную вызывать функции по

договору через Parity или Mist. Пользователь заходит на вебсайт или в мобильное приложение, выполняет какое-либо действие, которое переводится в операцию на блокчейне и подписывает ее их индивидуальным ключом местного хранения.

## 4.2 Добавление пулов

Jury.Online предоставляет различным организациям, компаниям и группам специалистов возможность предоставлять собственные услуги по разрешению споров. После верификации и проверки Jury.Online «выдает лицензию» пулу и включает его список общедоступных пулов при создании сделки. Jury.Online публикует статистику и усредненные данные по рейтингу пулов. В случае неудовлетворительной работы лицензия отзывается. Также обращаем ваше внимание, что пул судей выбирается контрагентами, а не сотрудниками Jury.Online.

## 4.3 Экономия

При выполнении операций перевод криптовалюты требуется в следующих случаях:

1. В качестве платы за использование блокчейна.

Эти расходы несет инициатор сделки. По соглашению со второй стороной этот взнос может быть засчитан как часть суммы сделки.

2. В качестве суммы сделки.

Оба контрагента могут зачислить денежные средства на депозит смарт контракта сделки. Таким образом, контрагент, который должен в итоге получить сумму сделки, может предоставить залог, чтобы показать серьезность своих намерений по выполнению обязательств сделки.

3. В качестве оплаты за разрешение спора.

Этот взнос должен быть уплачен для открытия спора. Так как в споре всегда есть как минимум одна сторона, не удовлетворенная результатами сделки, мы предполагаем, что оплата совершается этой стороной.

Два первых вида взносов относятся к внутренней криптовалюте блокчейна. Jury.Online не контролирует эти средства и не берет с них комиссионные.

Jury.Online берет комиссионный сбор только с третьего вида платежа: за разрешение спора. Сбор за урегулирование спора оплачивается в токенах Jury.Online (JOT), которые выпускаются во время первичного размещения монеты (ICO). Сбор взимается только в случае разрешения спора. Сделки, для которых не потребовался процесс урегулирования, не облагаются сбором, кроме денежных средств, необходимых для осуществления операций в блокчейне.

Соответственно Jury.Online получает одинаковый сбор как со сделок стоимостью 10 000\$, так и 100\$. Однако мы предполагаем, что для разрешения спора стоимостью 10 000\$ требуются присяжные с более высокой

квалификацией, поэтому и мы получим более крупную денежную сумму в счет оплаты сбора за урегулирование спора.

Дата оплаты сбора указывается заранее: можно создать сделку и зачислить токены на случай возможного спора или купить токены при открытии спора. Если сделка успешно завершается без открытия спора, токены возвращаются стороне их предоставившей.

#### 4.4 Комиссионный сбор Jury.Online

Этот комиссионный сбор используется для поддержания платформы и ее дальнейшей разработки. Максимальная комиссия составляет 20%, а минимальная – 0%.

Существуют следующие правила:

- Первые 1000 решений по спорам идут с комиссией 0%. Все зачисленные токены поступают в счет оплаты работы судей.
- Последующие 9000 решений по спорам идут с комиссией 10%.
- Дальнейшие решения по спорам идут с комиссией 20%. Однако это значение может быть уменьшено в зависимости от обстоятельств (например, скидки, распродажи и т.д.).

ЮТ-ы также используются для оплаты проверки и верификации пулов, а также выдачи «лицензии для пула».

ЮТ-ы можно приобрести в обмен на криптовалюту или непосредственно у Jury.Online (если ЮТ-ы есть в наличии).

#### 4.5 Апелляции и обжалования

На любую ситуацию можно посмотреть с разных точек зрения. Ни один судья не способен удовлетворить ожидания каждого и принять решение, которое все будут считать справедливым. Работа судьи заключается в предоставлении непредвзятого, справедливого решения, но судья не является супергероем и может допускать ошибки, как и все люди. Однако при рассмотрении решения «более квалифицированным судьей» и повторении судебного процесса судьей более высокого ранга вероятность ошибки значительно снижается.

Контрагенты по сделке могут согласиться на возможную апелляцию по сделке. В сущности, апелляция – это спор о решении по первичному спору. Каждый судья, выносящий решение, дополняет его своими доводами и пояснениями, о том почему и как он пришел к такому решению. Позже судья более высокого ранга, рассматривающий апелляционное дело, изучает эти пояснения и доводы, чтобы принять собственное решение.

Если высшей инстанцией было установлено, что решение судьи было неправильным, такой судья теряет свои денежные средства и рейтинг. Такая потеря гораздо более ощутима, чем просто признание в неправоте.



## 4.6 Разработка протокола

Представленный протокол не является окончательным и подлежит дальнейшему изменению. Текущая версия не зависит от блокчейна. Мы используем платформу Ethereum, так как на настоящий момент это наиболее удобный блокчейн с полными по Тьюрингу смарт-контрактами. Так как сегодня технология блокчейнов активно распространяется, мы оставляем за собой право перейти на другой блокчейн, если его свойства будут отвечать потребностям протокола больше чем Ethereum.

## 5 Функции

### 5.1 Escrow

Escrow – это самая важная функция. Денежные средства переводятся не сразу, а хранятся третьим лицом в смарт контракте блокчейна, полностью независимом и работающем исключительно согласно коду этого контракта.

### 5.2 Рынок судей

Мы превращаем судебные решения в рынок. Вы всегда сможете понять, будет ли открытие спора стоить больших затрат. Судьи устанавливают цену, за которую они готовы работать, поэтому контрагенты знают заранее, сколько им будет стоить возможный спор, и могут точно рассчитать свои риски.

### 5.3 Пулы судей

Использование платформы и протокола невозможно без судей, поэтому мы предоставляем сторонним компаниям возможность предоставить судей для разрешения споров (даже самой узкой специализации).

### 5.4 Кастомизация разрешения спора

Как уже было сказано в разделе о проблемах, существующая судебная практика привязана к конкретной юрисдикции. У людей нет выбора в способе разрешения их дела. Jury.Online предоставляет возможности:

1. Судьи из пула общего назначения, работающие со спорами, не требующими специальных навыков или знаний. Эти судьи остаются анонимными во избежание сговора.
2. Судьи, являющиеся специалистами в определенной области. Конечно, их услуги стоят дороже, чем у судей, не являющихся экспертами в конкретном вопросе.
3. Лицо или группа людей, имеющих репутацию беспристрастных профессионалов в определенной области и вызывающих доверие всех

контрагентов. Информация о таких судьях находится в открытом доступе и их имена не скрываются.

4. Все контрагенты могут иметь собственных судей, так или иначе связанных с ними. Однако вторая сторона имеет право отклонить некоторых судей из списка.

Дополнительные функции:

- Возможность отклонить определенное количество предлагаемых судей, если сторона сомневается в их беспристрастности. Чем больше кандидатур судей отклонено, тем выше стоимость.
- До начала сделки контрагенты могут установить собственные правила, т.е. критерии, по которым следует оценивать успешность выполнения сделки.
- Парный критерий «судья-контрагент», чтобы показать, что определенный судья не связан с конкретной стороной.

## 5.5 Интеграция

Многие компании нуждаются в услугах по разрешению споров: онлайн магазины, платформы фрилансеров, торговые площадки и т.д. Например, вместо того, чтобы содержать собственный отдел по разрешению споров Amazon или Upwork могли бы передать выполнение этой услуги Jury.Online.

Стороны, которым приходится иметь дело с судебными случаями, могли бы заверить своих покупателей, что это надежная услуга и что в случае возникновения спора дело будет рассматриваться беспристрастными судьями.

В настоящее время разрабатывается свод правил по добавлению услуг в системе Jury.Online, который позднее будет опубликован на вебсайте Jury.Online.

После интеграции с Jury.Online третьи лица получают доступ к статистической информации по определенным пользователям и дополнительным критериям, используемым при оценке репутации и квалификации лица.

## 5.6 Безопасность

Система работает на основе кода смарт контракта и не зависит от действий человека, на которого можно повлиять. Принцип работы известен всем сторонам и не подлежит изменению. Это также относится к денежным переводам: денежные средства лежат на депозите смарт контракта и не могут быть сняты до успешного завершения сделки или принятия решения по спору судьями из пула, заранее согласованного сторонами.

Все действия людей сопровождаются использованием криптографических ключей участника, которые недвусмысленно определяют пользователя. Вся

информация о действиях сохраняется в операциях блокчейна, а надежность сети блокчейна уже доказана на практике.

## 5.7 Режим Paranoid

Режим Paranoid подходит для пользователей, которые не желают наделять нас никакими полномочиями. Например, они могут опасаться, что мы можем заблокировать их операцию и информация о совершенном действии не попадет в блокчейн вовремя, так как это единственный способ воспрепятствовать исполнению контракта, ведь Jury.Online не может подделать операцию блокчейна или исказить смысл намерений пользователя.

Режим Paranoid включает набор инструментов с открытым кодом, а также набор правил о том, как использовать платформу без привлечения третьих лиц. Однако этот метод предполагает наличие у пользователя узла блокчейна а также умений самостоятельно вызывать функции, что будет довольно сложно для новичка.

## 5.8 Статистика

Платформа Jury.Online включает специальный контракт, фиксирующий следующие данные по работе платформы:

- Количество совершенных сделок
- Количество открытых споров
- Общая сумма переведенного залогового обеспечения
- Общее количество токенов, использованных для разрешения спора (общая сумма JOT, заработанных судьями).

## 5.9 Проверка

Администрация Jury.Online выборочно проверяет сделки, судей и решения по спорам. Мы случайным образом отбираем сделки и споры и ставим собственную оценку. Это не влияет на рейтинги, так как система рейтингов основана на децентрализованных смарт контрактах, но все пользователи вебсайта или мобильного приложения будут видеть нашу собственную дополнительную отметку в профиле лица, прошедшего проверку.

## 6 Первичное размещение монет (ICO)

ICO имеет следующие этапы:

1. Предпродажа. В течение 11 дней предпродажи распределяются до 20% всех доступных токенов с 30% скидкой.

Лимит предпродажи: 20% всех токенов для продажи = 4 200 000 JOT (до 14 000 ETH)

Цена: 1 ETH = 300 JOT (1 JOT  $\approx$  0,0033 ETH).

Минимальное количество покупаемых токенов: 10 000 JOT ( $\approx$  33 ETH).

Даты: 23 октября, 14:00 UTC – 3 ноября 2017 г., 14:00 UTC.

2. Цена продажи: 1 ETH = 210 JOT (1 JOT  $\approx$  0,0048 ETH).

Минимальный взнос: 5 JOT.

Временные бонусы для ранних участников начнутся с 20% скидки в первый день с ежедневным линейным снижением скидки на  $\frac{2}{3}\%$  (2 процента в течение 3 дней).

Даты: 13 ноября, 14:00 UTC – 13 декабря, 14:00 UTC.

Общее максимальное количество выпуска JOT: 30 000 000.

За каждый 7 JOT, проданный в ходе ICO, Jury.Online выпускает 3 JOT для внутреннего использования.

Таким образом, до 21 000 000 JOT будет доступно для покупки, и до 9 000 000 JOT будет зарезервировано за Jury.Online.

21 000 000 JOT, доступных для покупки, делятся на:

1. Количество на этапе предпродажи: 4 200 000
2. Количество на этапе продажи: 16 800 000

Минимальная цель ICO (предпродажа + продажа): 3 000 000 JOT (7 142 ETH  $\approx$  2,14 млн. долл. во время предпродажи, 10 000 ETH  $\approx$  3 млн. долл. во время продажи)

Токены можно купить за ETH и BTC, а также за фиат.

Трансфер токенов будет доступен только по окончании ICO.

Начало и окончание каждого этапа будут привязаны к конкретным номерам блоков Ethereum и позднее будут опубликованы на веб-сайте.

Токены, зарезервированные за Jury.Online, будут распределены следующим образом:

- 20% получает команда Jury.Online, эти токены будут заморожены на срок 6 месяцев. По окончании этого срока 10% от общего количества замороженных токенов будут разблокироваться каждый месяц. Таким образом, до момента полной разморозки токенов пройдет 16 месяцев после окончания ICO.

- 7% идут на оплату консультантов проекта и на финансирование bounty-кампании.
- 3% остаются запасом ликвидности, чтобы обеспечить бесперебойную и независимую работу Jury.Online, пока токен не выйдет на криптовалютные биржи, а рынок не стабилизируется, а также в качестве компенсации в исключительных случаях.

## 7 План действий и ближайшие события

- Осень 2017 г.: ICO  
Организация и разработка
- Весна 2018 г.: Выпуск веб- альфа-версии  
Выпуск основных функций (случайные судьи из одного пула)  
Тестирование, пуск операций, создание пула «общего назначения»
- Лето 2018 г.: Выпуск мобильного приложения
- Лето 2018 г.: Исполнение полного набора функций (различные типы разрешения спора, режим Paranoid)
- Лето-осень 2018 г.: Открытие пулов третьих лиц
- Осень 2018 г.: Разработка инфраструктуры для интеграции услуг третьих лиц
- Зима 2018-2019 г.: Начало интеграции услуг третьих лиц (например, Upwork, Amazon)

## 8 Заключение

Смарт-контракты – это цифровые контракты, написанные с использованием определенного кода, пункты которых исполняются автоматически. Специалисты только начинают изучать, как можно применять эту технологию. Однако существует фундаментальная проблема: перевести намерения человека в плоскость кода смарт-контракта – непростая задача. Так как мир, в котором мы живем, и наши желания становятся все сложнее, этот вопрос требует все более детальной проработки и применения более мощных технологий.

К счастью, при правильной мотивации люди способны прикладывать свои знания для решения задач, быть гибкими, честными и рациональными – те качества, которых не хватает плохому коду. Итак, до тех пор пока мы не научимся выражать свои желания так, чтобы это было понятно машине, для получения максимальных результатов мы должны создавать системы, опирающиеся и на опыт человека и на преимущества машин.

Поэтому Jury.Online – это не новый блокчейн и не старый сервис, который пытается интегрировать блокчейн. Jury.Online – это проект, который пытается объединить в себе современные технологии для решения проблем, которые считались неразрешимыми.