СОЗДАНИЕ МОДЕЛЕЙ, АЛГОРИТМОВ И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ТЕХНОЛОГИИ ICO, СОЗДАННОЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Курбанов Зафар.Маманазарович

*ст. преподаватель кафедры прикладной математики
Каршинского государственного университета,
Республики Узбекистан, г. Карши
E-mail: zafar-kurbanov-72@mail.ru*

CREATION OF MODELS, ALGORITHMS AND SOFTWARE FOR ICO TECHNOLOGY CREATED USING CLOUD TECHNOLOGIES

Zafar Kurbanov

*Senior Lecturer,
Department of Applied Mathematics,
Karshi State University,
Republic of Uzbekistan, Karshi*

АННОТАЦИЯ

В статье рассматривается процесс создания моделей, алгоритмов и программного обеспечения для технологии ICO, созданной с использованием облачных технологий. Прослеживается поступательный процесс развития данного вида информационных технологий. И определяется его значение на современном этапе развития механизма народного финансирования реальных проектов с применением первичного размещения монет. Вскрыты отличия технологии ICO от IPO. Расписаны основные мотивы, «заставляющие» инвесторов вкладывать свои свободные средства в токены. В наглядном виде представлены и расписаны основные этапы проведения ICO.

Кроме того в систематизированном виде выявлены и расписаны существующие недостатки данной технологии. При этом акцент сделан на вопросах информационной безопасности, которые таятся в данном инструментарии.

Таким образом, описаны современные тенденции развития технологии ICO на базе облачных технологий.

ABSTRACT

The article discusses the process of creating models, algorithms, and software for ICO technology created using cloud technologies. The progressive process of development of this type of information technology is traced. And its significance is determined at the present stage of development of the mechanism of public financing of real projects using the primary placement of coins. The differences between ICO and IPO technologies are revealed. The main motives that "force" investors to invest their free funds in tokens are described. In addition, the existing shortcomings of this technology are identified and described in a systematic way. The main stages of the ICO are presented and painted in a visual form. Readers' attention is focused on the fact that the classic ICO duration lasts only 30 days. And to illustrate the applicability of ICO technology, the Orvium Project to improve the quality of scientific publications is presented.

Thus, modern trends in the development of ICO technology based on cloud technologies are described.

Ключевые слова: модель, алгоритм, программное обеспечение, первоначальное предложение монет, облачные технологии, блокчейн, кошелёк.

Keywords: model, algorithm, software program, Initial Coin Offering (ICO), cloud technologies, blockchain, wallet

Введение

Сегодня облачные технологии активно внедряются в нашу повседневную жизнь. И сегодня они широко используются практически во всех сферах современной человеческой жизни.

Облачные технологии, позволяют без установки специальных приложений на своём устройстве иметь доступ к разного рода данным. То есть удаленные серверы предоставляют пользователям всё необходимое информационно-программное обеспечение.

Таким образом, данные хранятся на чужом носителе, высвобождая тем самым собственный и это удобно, так как избавляет пользователя от ряда проблем, во-первых, отпадает необходимость в создании и обновлении архивов данных, во-вторых, обеспечивается возможность доступа из разных географических точек с одной стороны и с разных носителей, находящихся в его пользовании, с другой. Это связано с тем, что к «облаку» можно получить доступ, как из любого места, так и с любого используемого пользователем вычислительного устройства.

Развитие облачных технологий привело к возможности появления нового способа привлечения инвестиций, посредством использования криптовалюты. В статье представлены основные тенденции развития технологии ICO на базе облачных технологий модели, алгоритмы необходимые для история развития, основные этапы.

Цель исследования

Основной целью исследования выступает иллюстрация действенного механизма по применению инструментария ICO, способного привлекать денежных средств инвесторов в безналоговом режиме.

Материалы и методы исследования

Идеология ICO была разработана и представлена Дж.Р. Уиллетом в 2013 году, в рамках проекта Mastercoin было собрано 5000 биткоинов, что соответствовало по действующему курсу около 500 000 долларов США. В настоящий момент проект Mastercoin прекратил своё существование и был транслирован в проект Omni, а модель ICO прочно заняло свою нишу при финансировании стартапов.

Новая технология уже в 2014 году позволила собрать 15,5 млн. долларов США под проект ICO эфириум, который в последствие занял второе место по рыночной капитализации в криптовалютных чартах. А также стал стандартной платформой для проведения ICO.

Результаты исследования

ICO (initial coin offering — первичное размещение монет) — продажа токенов, они представляют собой подобие IPO, только в цифровом виде [1].

Первоначальное предложение монет (ICO) – это новый способ сбора денежных средств, предоставляемый цифровыми валютами и технологией Blockchain, где участники инвестируют денежные валюты и получают «токены», цифровые активы взамен [2]. На сегодня ICO стала рассматриваться инвесторами по всему миру, как инновационная альтернатива традиционным способам привлечения денежных средств в обмен на акции.

В упрощенном варианте, можно представить механизм действия при приобретении ICO на следующем примере, рядом с вашим офисом, открывается ремонтная мастерская, которая начала продавать купоны на свои будущие услуги, по смене резины с зимней на летнюю и тому подобное. При этом, имеет место снижение цены на её услуги на 50 % от средней цены. В том случае, если вам интересно данное предложение, и вы планируете воспользоваться их сервисом то можно приобрести их "токены". Тем самым вы сможете пользоваться услугами мастерской вдвое дешевле, в ином случае можно продать купоны и получить выгоду.

При этом токены отличаются от криптовалют, так как биткойн, эфириум и другие их разновидности суть виртуальные деньги, а токены это акции, существующие в цифровом виде. Хотя они и не обладают статусом ценной бумаги, но это прямая альтернатива акциям. Инвесторы также, как и с покупкой акций, ожидают роста их стоимости, так как при росте бизнеса подрастет, и стоимость токенов и инвесторы получат инвестиционный доход.

Кроме подобия, существуют, также и отличия, помимо виртуальности, токены своим владельцам не дают права участия в осуществлении управления компанией. Кроме того, они не требуют выплат дивидендов, но их можно применять напрямую, как скидочные купоны, приобретая товары и/или услуги, от выпустившей токены компании [3].

Данный инструмент стал незаменим по привлечению капитала для «новичков» и при этом, привлекать инвестиции может проект, компания, а также частное лицо, нуждающиеся в капитале. Они продают транш на цифровой торговой платформе или бирже, который сформирован из нового вида цифровой монеты.

Запуск нового ICO не представляет собой сложной процедуры. Для этого необходимо сформировать технический документ и/или подробное описание самого проекта. Основной функционал данного документа, заключен в том, чтобы донести до инвесторов основополагающие параметры самого проекта. Существенным элементом в этом описании являются риски, с которыми может столкнуться инвестор. Кроме того обязательно прописываются детали самого ICO.

Особенностью здесь является то, что на сегодня, отсутствует регламентированный и/или стандартизированный способ формирования готового технического документа по ICO и как результат у каждого проекта формируется свое особенное описание, которое может, в том числе не отвечать на многие вопросы, которые интересуют инвестора.

Инвестор в первую очередь мотивирован надеждой в успешность конкретного проекта, результатом чего станет рост стоимости токенов, а после успешной их продажи появлению инвестиционного дохода. В этой связи, помимо данных о конкретном проекте, который запускает компания, следует указывать основные её характеристики и прежде всего финансовый отчет за предыдущий год, а также котировки акций и другую подобную информацию. Это всё существенным образом влияет на поведение стоимости токенов в будущем.

Мнение экспертов в отношении этой технологии сходятся в том, что она обладает существенным недостатком, так как до сих пор, не разработан стандартизированный способ определения значения токена. Итогом этого положения становится то, что инвесторы ICO могут претерпеть убытки и вовсе не получить инвестиционный доход.

Платформа ICO Ethereum (ETH) - это общедоступная площадка с открытым исходным кодом, которая наделена функционалом смарт-контракта, которая помимо преимуществ, имеет и ряд недостатков. В частности имеет место проблемы централизации, на решение которой может уйти от двух до пяти лет. Удивительным, по мнению экспертов, стало его утверждение, что 90% проектов на основе ICO потерпят неудачу [4].

Следует отметить, что разработчики платформы ICO Ethereum (ETH) приняли ещё на старте своего проекта решение не применять блокчейн биткойна, а разрабатывать свой новый блокчейн, который будет

обладать целым набором технологических преимуществ, способных в конечном итоге создать «настоящему программируемые деньги». И именно на этом и настаивают разработчики платформы, призывая всех рассматривать проект как попытку вывести криптотехнологии за пределы валют и в область общих вычислений и организации удаленного сотрудничества без посредников.

Следует отметить, что меры безопасности сети информационных технологий (ИТ), программные приложения, компьютерное оборудование, Интернет, платформы Blockchain, поддерживающие ICOs, также уязвимы для компьютерных вирусов, физических или электронных взломов, атак или других сбоев аналогичного характера.

Рассмотрим основные этапы необходимые для проведения ICO.

Этап 1: Юридическая сторона вопроса – на этом этапе стоит определиться по поводу того, каким образом будет осуществлен ваш стартап. Статистика, свидетельствует о том, что из 2'500 проектов, отслеживаемых TokenData с 2017 года, только 45% успешно собрали деньги, и только 15% токенов, выпущенных в успешных ICO, торгуются по первоначальной цене или выше [5].

Исходя из этого сразу открывать компанию и на это тратить начальный капитал не всегда разумно, посему следует принять решение и, например, разместиться как частное лицо.

Этап 2: Регистрация на BitcoinTalk и прокачка аккаунта – это ключевой элемент проведения ICO, так как именно на этом форуме формируется индивидуальный ранг вашего аккаунта, а от этого напрямую зависит доверие инвесторов.

Этап 3: Выбираем платформу выпуска токенов – дает возможность выбора из трёх вариантов. Во-первых, разработка собственного блокчейна, достаточно дорогой и время затратный вариант и применяется в случае, когда необходимо создать блокчейн-проект. В противном случае при простом сборе средств от этого варианта следует отказаться.

Во-вторых, токены в Ethereum - требуется написание смарт-контракта, но уже значительно проще предыдущего варианта и имеет возможность работать на имеющемся блокчейне Ethereum.

В-третьих токены Waves - самый простой и быстрый вариант и представляют собой блокчейн-платформу для выпуска криптографических токенов и проведения краудфандинговых кампаний. Её основное предназначение как раз выпуск своих токенов.

Этап 4: Пишем White Paper, который должен быть написан на английском языке и представлять собой основной документ проекта, Его можно сравнить с резюме бизнес-план, содержащее при этом, такие разделы, как историю развития, так и дорожную карту развития, описание идеи, команду проекта, конкурентные преимущества и самое основное запрашиваемые средства, а также детали и сроки разрабатываемого ICO.

Этап 5: Выбираем способ продажи токенов – это может быть один из трех вариантов. Во-первых, смарт-контракт Ethereum, для этого необходимо

написать сам смарт-контракт, который будет выполнять роль мерчанта, в результате на счет будет приходиться от инвесторов эфир, а контракт обмен будет переправлять токены. Ограничения состоят в том что можно применять только эфир, а также имеют место сложности с написанием смарт-контракта. Во-вторых, Waves DEX, на платформе Waves имеется возможность размещать публичные заявки на продажу токенов в любой валюте. Это самый эффективный вариант. В-третьих, разработка отдельного сайта для реализации токенов, хотя данный вариант трудозатратен, тем не менее он наделен дополнительными возможностями, в виде партнерских программ, разного рода бонусов и т.п.

Этап 6: Пишем Bounty-кампанию, которая предназначена для поощрения людей, помогающих в продвижение вашего ICO, при этом, в качестве поощрения выбираются будущие токены, вашего проекта. По сути этот механизм представляет собой бесплатный маркетинг. В частности, начислять участникам вознаграждения, можно, во-первых, за написание статей, во-вторых, за перевод вашего анонса на форуме, сайта, white paper на другие языки, в-третьих, за выпуск видеороликов, в-четвертых, публикации в социальных сетях и прочие услуги.

Этап 7: Назначаем дату старта продаж токенов и длительность – этот этап, следует только после четкого выполнения предыдущих этапов, и его дата представляет собой + 1 месяц от даты вашей полной подготовки.

Следует не забывать, что классическая длительность ICO длится 30 дней, и считанные часы, требуются успешным ICO для сбора заявленной суммы.

Этап 8: Публикуем анонс на форуме – следует опубликовать на английском языке анонс вашего ICO на форуме. При этом существует возможность оформить ваш топик в виде картинок либо в виде текста.

Топик сформированный в виде картинок более информативен и в наглядном виде содержит основную информацию из White Paper.

Этап 9: Реклама – следует акцентировать внимание, на том, что все продвижение за пределами форума BitcoinTalk имеет очень низкую эффективность и это связано в первую очередь с тем, что эта технология пока еще не стала массовой и ею занимаются только избранные, заинтересованные люди.

Для увеличения охвата целевой аудитории на форуме следует, во-первых, увеличить количество языков, на которые переведены ваши топики, во-вторых, запустить подписную кампанию, в рамках которой можно увеличить охват целевой аудитории, в-третьих, активизировать общение с вашими подписчиками и ряд других элементов продвижения.

Существенным, вопросом, который активно влияет на распространение данной технологии, является ее информационная безопасность.

Анализ, большого количества реальных атак на блокчейн-проекты, подтверждает утверждение ряда, экспертов, которые отмечают, что основная масса проблем кроется в уязвимости самих криптосервисов, использующих технологию блокчейна.

Рассмотрим поподробнее несколько уязвимостей, так как в качестве целей, тех, кто готов воспользоваться чужими плодами, могут выступить, как непосредственно организаторы ICO, так и инвесторы, а также смарт-контракты, веб-приложения и мобильные приложения.

В соответствии со статистикой, фактически в каждом третьем проекте встречаются разного рода недостатки, которые дают основание «недоброжелателям» атаковать самих организаторов ICO.

Здесь можно вспомнить атаку на Coindash.io, в ходе которой хакеры похитили 7 млн. долл. США, это стало возможным вследствие подмены адреса кошелька для сбора средств, эти действия носят название фишинг [7].

Данный вид интернет-мошенничества, в качестве основной цели выступает получение доступа к конфиденциальным данным пользователей — логинам и паролям. Здесь зачастую применяется подмена кошельков на целевых ресурсах, либо находят пробелы в самих кошельках.

Еще одной проблемой выступает защищенность инвесторов, так как имеют место частые случаи выявления недостатков, приводящие к атакам на них. Здесь следует отметить, ситуации, при которых часть проектов не регистрируется на себя на всякий случай все возможные доменные имена и аккаунты в соцсетях. Результатом, чего интернет-мошенники имеют возможность ввести в заблуждение инвесторов: зарегистрировать аккаунт в соцсети с таким же или с очень похожим названием и разместить там свою информацию и ссылки на поддельные фишинговые сайты.

Значительная часть уязвимостей обнаруживается в смарт-контрактах. Программный код (смарт-контракт), в котором формулируются условия ICO, может содержать уязвимости или преднамеренные «закладки» (скрытые условия, которые в явном виде не были раскрыты инвесторам).

Здесь уместно привести такую «закладку» в одном из проектов. Здесь было предусмотрено, блокировка всех транзакций с использованием токена, при

этом этого можно было осуществить в любой момент и по любой причине. Это может быть расценено с точки зрения инвесторов, как ущемлению и прав, как владельцев токена. Кроме того имелась, возможность увеличивать объем токенов, за счет нового выпуска, что также ущемляет интересы инвесторов, приводя к размыванию их цены. Существенным моментом, являлось то, что в тексте для инвесторов это не было представлено.

«Так иногда происходит, что недобросовестные организаторы ICO для извлечения личной выгоды в тексте White Paper указывают одно, а в коде смарт-контракта — другое» [8].

Более четверти всех выявленных недостатков ICO напрямую связаны с веб-приложениями проектов. А ситуация с защищенностью мобильных приложений куда хуже: уязвимости были найдены в 100% проанализированных приложений. В среднем, они содержат в 2,5 раза больше уязвимостей, чем веб-приложения тех же проектов.

Полностью неуязвимых систем не существует, однако хотя бы попытаться снизить вероятность успешной атаки при проведении ICO просто необходимо. Прежде всего следует пригласить экспертов для проведения аудита информационной безопасности и настройки постоянного мониторинга инфраструктуры. Только так можно будет свести число ошибок при создании софта и настройках железа, выявлять аномалии, которые могут свидетельствовать об активности хакеров.

Заключение

В качестве заключения следует привести слова Уильяма Мояркатко, который понятно объяснил, что такое токен: *«Это единица ценности, которую организация создаёт для самостоятельного управления своей бизнес-моделью, позволяющая клиентам взаимодействовать с её продуктами и одновременно способствующая распределению вознаграждений и выгод среди всех заинтересованных сторон»* [9].

Список литературы:

1. ICO (криптовалюты) // Материал из Википедии — свободной энциклопедии
2. Экскурсия в мир ICO // [https://altstake.io/articles/ Excursion into the world of ICO](https://altstake.io/articles/Excursion%20into%20the%20world%20of%20ICO)
3. Первичное публичное предложение. // Материал из Википедии — свободной энциклопедии
4. Технология ICO // <https://123ru.net/blogs/124783277/>
5. Количество ICO и их сборы продолжают падать // [https://altstake.io/news/ The number of ICOs and their fees continue to fall](https://altstake.io/news/The%20number%20of%20ICOs%20and%20their%20fees%20continue%20to%20fall)
6. ICO — что это такое простыми словами, как запустить и зарабатывать на первичном предложении монет // [https://coinspot.io/company/ what is it in simple words, how to start and make money on the initial offer of coins /](https://coinspot.io/company/what%20is%20it%20in%20simple%20words,%20how%20to%20start%20and%20make%20money%20on%20the%20initial%20offer%20of%20coins/)
7. Как хакеры украли 7 млн. долларов в эфире у Coindash. // [https://news.bitco-in.com/ How hackers stole \\$ 7 million on air from Coindash /](https://news.bitco-in.com/How%20hackers%20stole%20$%207%20million%20on%20air%20from%20Coindash/)
8. Опасные токены: какие риски несут в себе ICO. // [https://finovosti.ru/news/finan-sy/ Dangerous tokens: what are the risks of ICO.](https://finovosti.ru/news/finansy/Dangerous%20tokens%3A%20what%20are%20the%20risks%20of%20ICO.)
9. ICO — что это такое простыми словами, как запустить и зарабатывать на первичном предложении монет // [https://coinspot.io/company/ ICO - what is it in simple words, how to launch and make money on the initial coin offering t/](https://coinspot.io/company/ICO%20-%20what%20is%20it%20in%20simple%20words,%20how%20to%20launch%20and%20make%20money%20on%20the%20initial%20coin%20offering%20t/)