

ИССЛЕДОВАНИЕ СРЕДСТВ СОЗДАНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ЭЛЕКТРОННЫХ ЦЕННЫХ БУМАГ КОМПАНИИ НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН

Вариков К.С.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Фадеева Е.Е. – ассистент

Вопросом как сохранить доход с течением времени человечество задавалось с тех самых пор, как появилась торговля. На сегодняшний день наилучшим способом является инвестиции в различные компании. Целью проекта является улучшение данного процесса путём снижения издержек с помощью применения современных технологий.

На протяжении развития человечество тестировало различные способы сохранения своего труда. И неважно, был это какой-либо продукт или деньги – всё это лишь эквивалент нашего труда. На сегодняшний день существует три основных способа сохранения: откладывание «под подушкой», банковские вклады, инвестиции. Первые два способа сильно подвержены таким явлениям, как: инфляция, девальвация, деноминация, дефолт.

Изучение процесса инвестиций в различные компании и/или покупка долговых обязательств различных стран показал следующее: крупные международные компании показывают средний рост 7-12% годовых, а компании в РБ показывают куда более внушительный рост. Глядя на показатели становится очевидно, что вариант инвестиций является предпочтительным среди прочих вариантов сохранения/приумножения денежных средств. Однако, в этом процессе существует много издержек. Для инвестора – это высокий порог входа и комиссия посредников в лице банка или брокера. Для предпринимателя количество издержек ещё больше. Для выхода на биржу необходимо воспользоваться услугами андеррайтера [2]. Что зачастую является попросту невозможным для мелкого и средних бизнесов. Различные биржи также имеют различные пороги входа (крупнейшая Нью-Йоркская биржа – капитализация компании от 50 миллионов долларов).

Таким образом, были сформированы следующие требования к средству создания и реализации электронных ценных бумаг компаний:

- 1) Предоставить возможность мелким инвесторам самостоятельно покупать ценные бумаги различных компаний;
- 2) Предоставить возможность предпринимателям выпускать свои электронные ценные бумаги, самостоятельно устанавливая правила выплат дивидендов своим инвесторам.
- 3) Обеспечить максимальную безопасность как для инвестора, так и для предпринимателя.
- 4) Обеспечить невозможность обмана инвесторов (эмиссия новых ценных бумаг, невыполнение условий сделки и т.п.)

К счастью, технологии так же не стоят на месте и сегодня все вышеперечисленные требования выполнимы с технической точки зрения. Технология блокчейн позволяет организовать все операции с минимальным количеством посредников. При этом все операции являются прозрачными, что позволяет в той или иной степени минимизировать риски кражи, потери, обмана и т.п. Платформа Ethereum приносит в мир блокчейн Смарт-контракты, которые являются аналогами своих бумажных прародителей. Это значит, что всё то, что можно задекларировать на бумаге можно реализовать в электронном виде. Однако, они лишены возможности обмана, т.к. весь исходный код смарт-контрактов хранится в блокчейне, а он является неизменяемой (immutable) сущностью и полностью прозрачным, что позволяет любому человеку посмотреть условия сделки с той или иной компанией. Так же, любой человек может бесплатно создать кошелек в блокчейне Ethereum и приобрести электронные ценные бумаги той или иной компании, находящейся в данном блокчейне.

Алгоритм взаимодействия с проектом будет примерно следующим.

- 1) Предприниматель связывается с нами и рассказывает о том, как бы он хотел привлечь инвестиции в свой бизнес.
- 2) Мы реализуем смарт-контракт, максимально подходящий для его целей.
- 3) Далее этот смарт контракт попадает в блокчейн.
- 4) Потенциальный инвестор заходит на веб-сайт, где он может приобрести электронные ценные бумаги компаний, продать их, посмотреть котировки, посмотреть подробную информацию о компании.

Первое что нужно сделать – это разработать смарт-контракт. Для этих целей используется специальный объектно-ориентированный, предметно-ориентированный язык программирования самовыполняющихся контрактов – Solidity. Данный язык является строго типизированным, что позволяет минимизировать количество ошибок, которые могут быть допущены разработчиком. Далее полученный смарт-контракт необходимо протестировать. Тестирование является крайне важным

этапом, т.к. блокчейн является неизменяемой сущностью. Первый этап тестирования проводится с помощью симулятора блокчейн – Ganache. Данный инструмент позволяет развернуть локальную сеть блокчейн на локальном компьютере. Второй этап тестирования – это загрузка отдельного смарт-контракта в тестовую сеть блокчейн, например, Rinkeby. И только после того, как смарт-контракт был протестирован в данной сети, можно загружать его в так называемую «MainNetwork».

Далее необходимо разработать пользовательский интерфейс для взаимодействия со смарт-контрактом. Для этого будет разработано SPA (Single Page Application) веб-приложение, чтобы предоставить максимально удобный опыт взаимодействия с проектом.

Серверная часть приложения будет построена на базе платформы NodeJS с использованием объектно-реляционной системы управления базами данных - PostgreSQL. Задача сервера будет предоставлять информацию о компаниях, заинтересованных в инвестициях, графики изменения цены токенов и т.п. Все финансовые операции происходят независимо от серверной части. В браузере пользователя с помощью расширения Metamask. Данное расширение позволяет подключить личный кошелек пользователя к браузеру, что в свою очередь позволяет веб-приложениям определять браузер пользователя, как браузер подключённый к блокчейн сети. Если у пользователя обнаружен подключённый к сети кошелек, то он имеет возможность приобрести токены, понравившейся компании.

Таковы основные идеи проекта для создания и реализации электронных ценных бумаг компании.

Список использованных источников:

1. MyFin.by [Электронный ресурс] URL: <https://myfin.by/wiki/term/inflyaciya>.
2. Banki.ru [Электронный ресурс] URL: https://www.banki.ru/wikibank/anderraying_na_ryinke_tsennyih_bumag/