

## **Разработка программной системы для безопасной передачи важной информации на примере технологии блокчейн**

Я.Н. Трифонов, Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Лицей «Технический» имени С.П. Королева» городского округа Самара, г. Самара  
Научный руководитель – к.ф.-м.н., М.А. Вержаковская, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики», г. Самара

Блокчейн активно используют на криптовалютном рынке, но до передачи других файлов по сети эта технология пока не дошла. В наши дни очень востребованным является «умный договор». Умный договор – это простыми словами договор, в котором нет возможности обмануть и быть обманутым. Существует множество сред для продажи товаров: Юла, Авито, Джум и т.д. Но нет гарантии, что человек не может сжульничать, например, просто отобрать товар у покупателя. С файлами в интернете дела обстоят еще проще. Люди просто договариваются между собой (например, отправить pdf книгу за деньги) и верят на слово (когда все это происходит без посредника). То есть продавец может просто получить деньги, а книгу не отправить. В алгоритме данной научной работы решается эта проблема.

Целью данной научной работы является: разработка программной системы для безопасной передачи важной информации на примере технологии блокчейн.

Для достижения поставленной цели были сформулированы задачи.

1) Провести теоретический обзор по вопросам темы проекта (структура технологии блокчейн, преимущества и недостатки блокчейн – технологий).

2) Определить области применения технологии блокчейн и провести проектирование программной разработки.

3) Обосновать выбор программных средств для разработки программы для безопасной передачи важной информации на примере технологии блокчейн.

4) Создать макет технологии и осуществить свою идею по внедрению этой технологии и описать процесс разработки программы для передачи информации.

5) Описать функциональные возможности программы для безопасной передачи важной информации на примере технологии блокчейн.

Макет системы, работающей по принципу умного договора, был реализован на языках программирования: php, html, JavaScript, css. Также при реализации проекта учитывались следующие правила:

- вся информация о сделках доступна всем майнерам, НО в виде хеша;
- все пользователи действуют строго по алгоритму умного договора и выполняют действия, доступные для них в зависимости от того, кем они являются (майнер, продавец или покупатель);

- на сайте отрегулирована система входа, а также сверяемость всех вводимых значений, поэтому войти в чужой аккаунт или ввести несоответствующие данные не получится.

Алгоритм работает по принципу технологии блокчейн. Блокчейн (с англ. цепочка блоков) – распределенный регистр, доступный для всех и каждого в сети. Вся информация организуется в блоки, которые невозможно удалить, т.к. произойдет несоответствие временной метки системы и структуры. Каждый блок имеет собственный хеш. В него входят: хеш-сумма всех записей, хеш предыдущего блока и N. N - подпись майнера. Майнеры подбирают число N, чтобы хеш блока заканчивался на определенное количество нулей. Поэтому если изменится хеш-сумма всех записей, то придется изменить и N, чтобы в сумме они дали хеш, заканчивающийся на определенное количество нулей, а это уже увидят другие майнеры. Это и обуславливает безопасность системы. В данной научной работе хеш ВСЕЙ информации также доступен ВСЕМ майнерам. Это сделает обслуживание системы очень быстрым. Майнеры, которые первыми подобрали N и будут иметь доступ к файлам для просмотра или получают награду.