

Министерство образования Республики Беларусь  
Учреждение образования Белорусский  
государственный университет информатики и  
радиоэлектроники

УДК 004.65:004.75

Клыбик  
Павел Михайлович

Методы обработки и индексации транзакций в  
блокчейн-сетях

**АВТОРЕФЕРАТ**

На соискание степени магистра  
по специальности 1-59 80 01 – Охрана труда и эргономика

Научный руководитель  
К.Д. Яшин, кандидат  
технических наук, доцент

Минск 2020

## ВВЕДЕНИЕ

Предметом исследования являются методы обработки и индексации транзакций в блокчейн-сетях для эффективного доступа к данным любого заинтересованного лица.

Сегодня повсеместно используются электронные платежи. Это касается абсолютно всех сфер жизнедеятельности человека. Ни одна организация, компания, корпорация и просто человек не может обойтись без электронных платежей.

Развитие интернета помогло людям отойти от привычных долгое время активов (бумажные деньги, монеты, драгоценные металлы), появились цифровые записи/токены которые соответствуют этим активам. С помощью всемирной паутины появилась возможность обмениваться токенами в считанные секунды. Однако с появлением этой технологии появились проблемы – защита частных данных пользователей и безопасность хранения активов. По печальному опыту существует большое количество примеров не добросовестной защиты активов пользователей. Взломы бирж, воровство данных банковских карт и в последующем оплаты с использованием счетов пользователей.

Большое количество власти сосредоточенной в банковской системе по многим оценкам привело к кризису 2008 года. После этого события сообщество стало искать варианты обмена активами с децентрализованным решением, где будет действовать правило «Не доверяй никому!». Первым популярным решением стал проект Bitcoin. Данный способ решения был предложен человеком под псевдонимом Сатоши Накамото. Он основывается на P2P сетях, и решает многие проблемы существующие в классических системах токенов, таких как двойная трата и доказуемость владения. Но поднятие нод блокчейнов и понимания каким образом работает эта система нужны определенные навыки от пользователя, это противоречит главному пункту идеологии блокчейна не доверяй никому и поверяй все. А что если будет сервис который будет позволять интерпретировать данные блокчейна удобным для человека образом? Будет запускаться очень легко и его можно будет настраивать под свои более интересные задачи..

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

В данный момент есть необходимость в сервисе который будет предоставлять данные о всем что происходит в блокчейн сетях. Для многих проектов это стало большой проблемой и каждый из проектов пробует написать свое проприетарное решение которое будет решать конкретно их проблему однако остается вопрос: при каждом написании такого сервиса все пытаются решить одну и ту же проблему- правильное взаимодействие с блокчейном и обработка форков. Многие компании на этом низком уровне пытаются интерпретировать свои данные и решить свою ”узкую” проблему и каждая новая компания начинает свою новую разработку т.к. не могут найти открытого решения этих задач. Поэтому разработка программного продукта является актуальной.

**Цель работы:** Разработка методов обработки и индексации транзакций и блоков в блокчейн-сетях основанных на ядре tendermint

### **Задачи работы:**

1. Разработать архитектуру программного средства, быстрый и отказоустойчивый сервис по обработке блоков и транзакций.
2. Разработать методы обработки блоков и транзакций в блокчейн сетях основанных на ядре tendermint.

**Объект работы:** Методы обработки и индексации транзакций и блоков в блокчейн-сетях основанных на ядре tendermint.

**Предмет работы:** методы обработки и индексации транзакций в блокчейн-сетях.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, цель работы - разработка методов обработки и индексации транзакций и блоков в блокчейн-сетях основанных на ядре tendermint

Для этого проведен анализ литературы и существующих программных комплексов

В первой главе проведен анализ технологий и основные моменты которые влияют на выбор определенных технологий, а также выделены отличительные особенности разрабатываемого программного комплекса

Во второй главе проведен анализ функций программной системы и проектирование программной системы

В третьей главе был рассмотрен список возможных уязвимостей системы, были написаны тесты и проведено внедрение получившегося продукта.