

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет радиофизики и компьютерных технологий
Кафедра интеллектуальных систем

Аннотация к дипломной работе

**«Блокчейн: Модели консенсуса в системе с делегированием
полномочий»**

Нагибов Роман Юрьевич

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры
интеллектуальных систем И.А. Адуцкевич

2019

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 73 страницы, 12 рисунков, 28 использованных источников, 1 приложение.

БЛОКЧЕЙН: МОДЕЛИ КОНСЕНСУСА В СИСТЕМЕ С ДЕЛЕГИРОВАНИЕМ ПОЛНОМОЧИЙ.

Цель работы – создание собственного механизма консенсуса ADDPOS для блокчейн, обеспечивающего большую устойчивость, безопасность и прозрачность работы системы, чем существующие реализации блокчейн.

В работе анализируются различные алгоритмы консенсуса для блокчейн систем и проводится их сравнение по 3 основным концепциям: децентрализация, безопасность и масштабируемость.

Этот анализ позволил создать собственный механизм консенсуса обеспечивающий высокий уровень криптографической защиты и большую прозрачности по сравнению со всеми существующими системами, поскольку записанные блоки состоят не только из транзакций, но и информации о проведенном голосовании за состояние блока.

Есть системы, которые превосходят ADDPOS по децентрализации или масштабируемости, но это отставание является незначительным. Если проводить сравнение, то ADDPOS превосходит POW по энергоэффективности, но проигрывает по масштабируемости или ADDPOS превосходит POS по перегруженности коммуникаций или ADDPOS превосходит DPOS по прозрачности принятия решения, из-за наличия транзакций голосования в блоке.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца: 73 старонкі, 12 малюнкаў, 24 крыніцы, 1 дадатак.

БЛОКЧЕЙН: МАДЭЛІ КАНСЕНСУСУ Ё СІСТЭМЕ З ДЭЛЕГАВАННЕМ ПАЎНАМОЦТВАЎ.

Мэта працы - стварэнне ўласнага механізму кансенсусу (назвалі яго ADDPOS) для блокчейн, які забяспечвае большую ўстойлівасць, бяспеку і празрыстасць працы сістэмы, чым існуючыя рэалізацыі блокчейн.

У працы аналізуюцца розныя алгарытмы кансенсусу для блокчейн сістэм.

Пры пабудове архітэктур блокчейн неабходна ўлічваць 3 асноўныя канцэпцыі: дэцэнтралізацыя, бяспека і маштабаванасць.

Гэты аналіз дазволіў стварыць уласны механізм кансенсусу які забяспечвае высокі ўзровень крыптаграфічнай абароны і вялікую празрыстасці ў параўнанні з усімі існуючымі сістэмамі, паколькі запісаныя блокі складаюцца не толькі з транзакцый, але і інфармацыі аб праведзеным галасаванні за стан блока.

Ёсць сістэмы, якія пераўзыходзяць ADDPOS па дэцэнтралізацыі або маштабаванасці, але гэта адставанне з'яўляецца нязначным. Калі праводзіць параўнанне, то ADDPOS пераўзыходзіць POW па энергаэфектыўнасці, але прайграе ў маштабаванасці або ADDPOS пераўзыходзіць POS па перагружанасці камунікацый або ADDPOS пераўзыходзіць DPOS па празрыстасці прыняцця вырашэнні, з-за наяўнасці транзакцый галасавання ў блоку.

ABSTRACT

Thesis: 73 pages, 12 figures, 24 sources, 1 application.

BLOCKCHAIN: MODELS OF CONSENSUS IN THE SYSTEM OF DELEGATION OF STAKE.

Objective - to create our consensus mechanism (call it ADDPOS) for the blockchain, which provides greater stability, security and transparency of the system than the existing blockchain implementations.

The paper analyzes different consensus algorithms for blockchain systems. These are 3 basic concepts in building a blockchain architecture: decentralization, security and scalability.

This analysis allowed us to create our own consensus mechanism providing a high level of cryptographic protection and greater transparency compared to all existing systems, since the recorded blocks consist not only of transactions, but also information about the vote on the status of the block.

There are systems that exceeds ADDPOS in decentralization or scalability, but this lag is insignificant. If you make a comparison, ADDPOS exceeds POW in energy efficiency, but loses in scalability or ADDPOS exceeds POS in communication overload or ADDPOS surpasses DPOS in decision-making transparency, due to the presence of voting transactions in the block.