

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Помогаловой Альбины Владимировны на тему «Разработка модели и методики оценки эффективности адаптивного выбора блокчейн-систем с учетом характеристик трафика в сетях связи», по специальности 2.2.15. Системы, сети и устройства телекоммуникаций

Развитие технологии блокчейн, как неотъемлемого компонента современных программно-аппаратных решений, поднимает вопросы дополнительной нагрузки в виде сетевого трафика в контексте существующий сетей связи. Беря во внимание принципы децентрализации, а также процедуры поиска узлов сети и распространения информации между узлами, актуальным становится вопрос адаптации такого объема сетевой нагрузки без потери качества и скорости передачи пользовательского и служебного трафика.

Актуальным вопросом также является возможность размещения программного обеспечения клиентов блокчейн-сети в рамках существующего аппаратного обеспечения сетей связи. Наличие механизмов адаптивности потенциально может разрешить часть существующих проблем при интеграции технологии в современные программно-аппаратные решения и сети связи.

Целью диссертационной работы является снижение коэффициента потери блоков транзакций на сетях связи за счет применения нового алгоритма адаптации консенсуса и частоты генерации блоков транзакций к сетевым характеристикам на сетях связи.

В рамках поставленных задач получены следующие результаты:

1) Выделены и определены пороговые значения сетевых характеристик наибольшей эффективности рассматриваемых в работе 8 алгоритмов консенсуса.

2) Описан подход адаптивного выбора алгоритма консенсуса технологии блокчейн, предложено математическое описание системы массового обслуживания с модулем адаптивного выбора алгоритма консенсуса в зависимости от сетевых требований в момент времени.

3) Разработана модель оценки эффективности адаптивного выбора консенсуса блокчейн.

Изложение материала автореферата последовательно и логично, цель и задачи исследования корректно сформулированы, их решение происходит с применением теории телетрафика и массового обслуживания, а также применением современных программных решений при проведении имитационного моделирования и апробации. Объем приведенных исследований и их результаты свидетельствуют о научно-обоснованном решении поставленных задач. Результаты, представленные в работе, имеют теоретическое и практическое значение, обладают необходимой научной новизной.

Приведенные в автореферате сведения о представленных автором публикациях по теме исследования демонстрируют высокий уровень проработки темы и апробации научных результатов на конференциях. Всего по теме проведенного исследования автором опубликовано 17 работ.

По автореферату следует выделить несколько замечаний:

1) Неявная стыковка целей и выводов. В целях исследования обозначена задача разработки моделей модулей мониторинга и принятия решения, а также адаптивного алгоритма. Однако в представленных результатах акцент сделан исключительно на разработанных модулях мониторинга и принятия решения, что, безусловно, включает в себя сам алгоритм, но делает это неявно, что может вызывать неоднозначную интерпретацию результатов.

2) Необоснованность применения математического аппарата. В работе отсутствует достаточное обоснование корректности применения

выбранного математического аппарата, что является важным аспектом для повышения степени достоверности представленных результатов. Вероятно, причина заключается в ограниченности объема автореферата, что не позволило достаточным образом обосновать выбор математического аппарата в рамках автореферата.

3) Неполнота иллюстративных материалов. В таблице 1 представлены результаты анализа объемов генерируемого трафика блокчейн-сетью при передаче блоков и транзакций, однако, не приведены исследования объемов трафика, создаваемого при подключении новых узлов в сети, осуществляющих поиск других узлов и синхронизацию.

Указанные недостатки носят редакционный характер и не снижают научную ценность результатов. Описанные в автореферате результаты работы представляют интерес для решения задач снижения потерь блоков транзакций при интеграции технологии блокчейн.

Проведенный анализ автореферата позволяет сделать вывод, что диссертационная работа Помогаловой Альбины Владимировны «Разработка модели и методики оценки эффективности адаптивного выбора блокчейн-систем с учетом характеристик трафика в сетях связи» является законченной научно-квалификационной работой, в которой решена научная задача, имеющая важное значение для отрасли связи. Работа отвечает требованиям ВАК к кандидатским диссертациям и соответствует специальности 2.2.15. – Системы, сети и устройства телекоммуникаций и отвечает критериям, изложенным в п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, а её автор — Помогалова Альбина Владимировна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Даю согласие на включение своих персональных данных в аттестационные документы соискателя и их дальнейшую обработку.

Руководитель Отделения ФИЦ ИУ РАН, д.ф.-м.н.

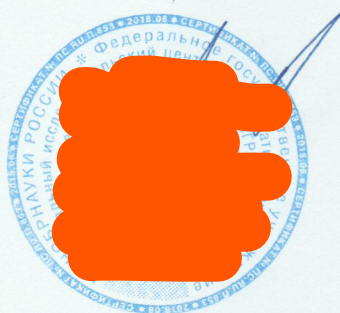
«4» марта 2025 г.

Синицин В.И.

«Подпись Синицина В.И. заверяю»

Ученый секретарь ФИЦ ИУ РАН, д.т.н.

В.Н. Захаров



Сведения о составителе отзыва

Фамилия, имя, отчество: Синицин Владимир Игоревич.

Защищал диссертационную работу по специальности: 05.13.01 «Системный анализ, управление и обработка информации»

Организация: Федеральное государственное учреждение «Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» Российской Академии Наук (ФИЦ ИУ РАН)

Сайт организации: [http:// www.frccsc.ru](http://www.frccsc.ru)

Должность: Руководитель Отделения «Стохастические и интеллектуальные методы и средства моделирования и построения систем с интенсивным использованием данных», главный научный сотрудник

Почтовый адрес организации: 119333, Москва, ул. Вавилова, д.44, корп.2

Телефон организации 8 (499) 135-62-60, факс 8 (495) 930-45-05

e-mail: frccsc@frccsc.ru