

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», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.15 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

Технология блокчейн представляет интерес для многих отраслей, предлагая новые возможности с точки зрения обеспечения прозрачности и неизменяемости записанных и хранимых данных. Однако использование блокчейн-технологий связано с рядом особенностей, таких, например, как высокая вычислительная сложность и сравнительно невысокая скорость добавления записей в реестр, что предъявляет специфические требования к методам применения технологии и оборудованию. Одной из сложностей использования блокчейна является потеря блоков транзакций. Этот эффект может существенно повлиять на производительность и надежность блокчейн-систем, что определяет высокую актуальность исследований и разработок в этом направлении. Потеря блоков транзакций происходит, когда транзакции не могут быть добавлены в блокчейн из-за различных факторов, таких как перегрузка сети, недостаточная пропускная способность или ошибки в алгоритмах консенсуса.

Диссертационная работа Помогаловой Альбины Владимировны раскрывает вопросы применения механизмов адаптивности с учетом значений выделенных сетевых характеристик, предлагая альтернативу общепринятому подходу разработки универсального алгоритма консенсуса.

Целью 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.

Согласно автореферату, к основным результатам диссертационной работы относятся: пороговые значения эффективности 7 сетевых и 3 аппаратных характеристик наибольшей эффективности алгоритмов консенсуса, математическое описание системы массового обслуживания с модулем принятия решения и смены консенсуса в зависимости от сетевых требований в момент времени, модель оценки эффективности адаптивного выбора блокчейн-консенсуса.

Материалы работы изложены в 17 публикациях, перечисленных в автореферате, из них: 4 статьи в изданиях, включенных в перечень рецензируемых научных изданий (перечень ВАК при Минобрнауки России); 4 статьи в изданиях, включенных в международные базы цитирования; 3 результата интеллектуальной деятельности.

По тексту автореферата диссертации имеются следующие замечания:

1) В приводимом исследовании блокчейн-сетей в 1 главе неясны критерии выбора блокчейнов для анализа структуры сетевого пакета. Как обосновывается достаточность этого выбора для оценки влияния блокчейн-трафика на производительность сетей связи?

2) В третьей главе приводится имитационное моделирование сети с адаптивным выбором алгоритма консенсуса блокчейн-сети. При этом происходит переключение с алгоритма PoW на алгоритм PoS, а при дальнейшем росте нагрузки – на третий алгоритм. Известно, что PoW является значительно более требовательным к вычислительным мощностям алгоритмом, чем PoS. Однако из приведенных в автореферате сведений не вполне ясно, какие преимущества имеет смоделированный метод адаптации «от PoW к PoS и далее» перед использованием, например, адаптации между различными алгоритмами типа PoS, или использованием единственного алгоритма PoS.

С учетом общего высокого уровня представленной работы, указанные замечания не оказывают решающего влияния на положительную оценку работы в целом.

На основании автореферата считаю, что диссертационная работа «Разработка модели и методики оценки эффективности адаптивного выбора блокчейн-систем с учетом характеристик трафика в сетях связи» удовлетворяет всем требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 (со всеми изменениями), а ее автор – Помогалова Альбина Владимировна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.15 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

И. о. заведующего кафедрой, доцент
кафедры телекоммуникационных
систем ФГБОУ ВО «Уфимский
университет науки и технологий»,
кандидат технических наук


Кутлюяров Руслан Владимирович

Организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский университет науки и технологий»,
450076, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Заки Валиди, д. 32.
Телефон: +79083502307, e-mail: kutyayarov@ugatu.su



Подпись 
Удостоверяю «17» 03 2025 г.
Начальник общего отдела УУНТ 