

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **Помогаловой Альбины Владимировны** на тему «**Разработка модели и методики оценки эффективности адаптивного выбора блокчейн-систем с учетом характеристик трафика в сетях связи**» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.15. Системы, сети и устройства телекоммуникаций

Интеграция блокчейн-технологий в телекоммуникационные сети представляет собой сложную задачу, требующую тщательной адаптации алгоритмов консенсуса к характеристикам телекоммуникационных сетей. Важно учитывать, что телекоммуникационные сети имеют свои особенности, такие как изменяющаяся топология, различные уровни пропускной способности и задержки в передаче данных.

Эти факторы могут существенно влиять на производительность блокчейн-систем и их способность обрабатывать транзакции в реальном времени. Поэтому разработка модуля принятия решений, который может выбрать оптимальную блокчейн-систему, становится ключевым элементом для повышения эффективности и надежности телекоммуникационных сетей. Это также позволяет сократить потери блоков транзакций, что особенно важно в условиях растущих объемов данных и возрастающих требований к безопасности. В ходе работы исследуется снижение потерь транзакционных блоков в сетях связи через внедрение адаптивного модуля принятия решений, который использует алгоритм адаптации консенсуса для оптимизации работы сети. В работе проведен анализ технологий блокчейн в контексте сетей связи, разработана модель массового обслуживания для сетей с блокчейн-трафиком и проведено моделирование работы модуля адаптивного алгоритма на основе пользовательского трафика.

На основе полученных данных сформированы граничные значения для переключения адаптивного алгоритма, проведен анализ трафика блокчейн-сети и его объемов. Отдельно следует отметить представленную модель оценки эффективности, учитывающую структуру сети и характеристики передачи данных.

В качестве замечаний следует отметить:

1. На страницах 11-12 описывается возможность размещения клиента блокчейн-сети на телекоммуникационном оборудовании, но не приведено, какое оборудование рассматривалось, как потенциально подходящее? Какие усредненные требования для запуска клиента блокчейн-сети?

2. На странице 13 (рис. 2) приводится график обработки транзакций блокчейн-сетями с разными алгоритмами консенсуса. На основе этих результатов делается вывод о применимости блокчейн-сети, а также необходимости балансировки. Однако алгоритм консенсуса Proof of Work (PoW) явно демонстрирует отсутствие эффективности на всех этапах моделирования. Чем обосновано его дальнейшее рассмотрение? Не считается ли этот алгоритм устаревшим во всех отношениях?

Указанные замечания не влияют на общую положительную оценку работы, не снижают научную ценность результатов, частично снимаются при ознакомлении с текстом диссертации.

Диссертационная работа «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 значение для отрасли связи.

Работа соответствует требованиям ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор Помогалова Альбина Владимировна заслуживает

присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности
2.2.15 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

к.т.н., доцент кафедры ФТ

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный

университет телекоммуникаций и информатики [REDACTED] Р.З. Ибрагимов

«13» марта 2025 года

Роман Захирович Ибрагимов
уверенно

Народный депутат Новосибирской области

Сведения об авторе отзыва

Ибрагимов Роман Захирович, к.т.н. по специальности [REDACTED] Системы,

сети и устройства телекоммуникаций

доцент кафедры ФТ



Почтовый адрес:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Сибирский государственный университет
телекоммуникаций и информатики».

630102, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Кирова, д. 86.

телефон: +8 383 2698252

e-mail: ibragimov@sibsutis.ru