

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Помогаловой Альбины Владимировны «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

В условиях глобальной цифровизации и роста объемов данных технология блокчейн приобретает особую значимость, находя применение в современных системах. При внедрении новых технологий объемы трафика неизбежно увеличиваются, что обуславливает необходимость соблюдения высоких стандартов качества обслуживания. Адаптивные блокчейн-системы, способные динамически реагировать на изменения в сети, позволяют повысить эффективность функционирования таких систем.

Диссертация посвящена решению задачи интеграции технологии блокчейн в современные сети связи с учётом динамических изменений сетевых характеристик. Актуальность проблемы обусловлена необходимостью снизить потери блоков транзакций и обеспечить надёжность, устойчивость и эффективное использование ресурсов телекоммуникационных систем. При этом требуется учитывать как особенности самой технологии блокчейн (трафик, формирование блоков, алгоритмы консенсуса), так и аппаратно-сетевые ограничения (пропускная способность, задержка, энергопотребление), что крайне важно для высоконагруженных распределённых систем и сетей. Именно разработка подхода к адаптивному выбору алгоритма консенсуса, с учетом пороговых значений сетевых характеристик наибольшей эффективности алгоритмов консенсуса, лежит в основе заявленной научной проблемы. Учитывая вышеизложенное, можно утверждать, что диссертационная работа Помогаловой А.В. является актуальной.

В автореферате приведено достаточно полное обоснование актуальности темы диссертационной работы, структура автореферата выстроена логически верно, последовательно.

В первой части автореферата автор четко определяет цель и задачи своего исследования, акцентируя внимание на научной новизне работы.

Помогалова А.В. также рассматривает теоретическую и практическую значимость проведенного исследования. Из представленных материалов можно сделать вывод о том, что задача по созданию модели и методики оценки эффективности адаптивного выбора блокчейн-систем, направленной на снижение потерь блоков транзакций в сетях связи и обеспечение необходимого уровня гибкости управления, успешно решена.

Во второй части автореферата подробно раскрывается содержание диссертационной работы, организованное по главам. Здесь представлен углубленный анализ блокчейн-трафика различных платформ, а также оценка создаваемой сетевой нагрузки. Рассматриваются алгоритмы консенсуса, которые были выбраны для детального изучения. Приведены результаты, касающиеся граничных значений сетевых характеристик эффективности этих алгоритмов. Описывается концепция модулей мониторинга и принятия решений, в которой заложена логика адаптивности к изменяющимся сетевым характеристикам. В рамках работы была разработана модель модуля принятия решений, основанная на текущих сетевых характеристиках, и представлены результаты имитационного моделирования. В автореферате описана модель оценки эффективности, включая ключевые параметры. Все полученные результаты отличаются научной новизной и имеют как практическую, так и теоретическую ценность.

В качестве замечаний отмечается следующее:

1. В тексте автореферата в таблице граничных значений сетевых характеристик приводятся и аппаратные характеристики. Однако в тексте не представлен обзор аппаратных требований к клиентам блокчейн-сети, а также обзор существующего телекоммуникационного оборудования и его аппаратных характеристик, а также оценку и анализ, какое количество ресурсов у сетевого оборудования еще доступно, если рассматривается внедрение модулей на сетевые устройства в том числе.

2. Автор приводит классификацию в которой представлены алгоритмы консенсуса, но практически не раскрывает тему категории альтернативных консенсусов. Чем обосновывается выбор и почему они не могут быть применены для существующих систем? Отсутствие более детализированной аргументации или примера не позволяет полностью согласиться с предлагаемой категоризацией.

3. Присутствует определенная нечеткость при описании модели оценки эффективности. В частности, стоило бы более прямо и детально описать сценарии, когда будет использован корректировочный коэффициент.

Перечисленные замечания не снижают значимость работы, выдвинутые на защиту положения соответствуют полученным в рамках проведенных исследований результатам. Считаю, что диссертационная работа «Разработка модели и методики оценки эффективности адаптивного выбора блокчейн-систем с учетом характеристик трафика в сетях связи» является законченной научно-квалификационной работой и соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а Помогалова Альбина Владимировна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.15 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

Начальник
аналитического центра кибербезопасности,
кандидат технических наук

 /Виткова Л.А./



Витковой Л.А.
Сергеев Сергей
Трофимов Д.С.

Организация:
Общество с ограниченной ответственностью «Газинформсервис»
Почтовый адрес: 198096, г. Санкт-Петербург, а/я 59
Телефон: +7 (812) 677-20-50
Сайт: <https://www.gaz-is.ru>
Email: resp@gaz-is.ru