

Отзыв
на автореферат диссертационной работы
Нгуена Ван Тина

«Математическое и программное обеспечение процессов интеллектуальной маршрутизации и балансировки потоков данных в программно-конфигурируемых сетях на основе нейронных сетей и роевых алгоритмов», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.5. «Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей»

Ключевым направлением современных информационных технологий является развитие программно-конфигурируемых сетей (ПКС), обеспечивающих гибкость и адаптивность управления сетевым трафиком. С активным внедрением технологий Интернета вещей, 5G и облачных вычислений возрастает потребность в интеллектуальных методах маршрутизации и балансировки потоков данных, способных эффективно функционировать в условиях динамически изменяющихся сетей. Проблемы оптимизации процессов маршрутизации и распределения нагрузки в ПКС являются **актуальной темой исследований**, что подтверждается работами отечественных и зарубежных ученых. Однако существующие подходы не в полной мере используют возможности искусственного интеллекта, такие как нейронные сети и роевые алгоритмы, для прогнозирования и адаптации к изменениям параметров и структуры сети. Диссертационная работа Нгуена Ван Тина, посвященная созданию математического и программного обеспечения для интеллектуальной маршрутизации и балансировки потоков данных в ПКС с применением нейронных сетей и роевых алгоритмов, вносит значимый вклад в решение этой проблемы.

В диссертации Нгуена В.Т. предложены новые методы интеллектуальной маршрутизации и балансировки потоков данных, а также разработаны архитектура библиотеки программных компонентов и структура программной системы для эффективного управления сетевыми потоками данных в ПКС.

Разработка **новых теоретически обоснованных и экспериментально подтвержденных** моделей, методов и алгоритмов интеллектуальной маршрутизации и балансировки потоков данных в ПКС с использованием нейронных сетей и роевых алгоритмов, позволяющих внедрить программные средства в практику управления сетевым трафиком, представляет собой актуальную задачу, обладающую значительной научной и практической ценностью.

По моему мнению, работа выполнена на высоком профессиональном уровне. Полученные результаты, безусловно, представляют научную и научно-практическую ценность, а их достоверность подтверждается публикациями и практическими внедрениями в учебном процессе на кафедре САПР ВС Рязанского государственного радиотехнического университета имени В.Ф. Уткина (РГРТУ), а также в инженерной практике компании ООО «Технологии НТР» (Вьетнам).

К работе имеется замечание:

- в автореферате диссертации представлена информация об эффективности предложенного алгоритма динамической балансировки потоков данных в ПКС (DAMLB) по сравнению с известными подходами ECMP и Round Robin. Однако в

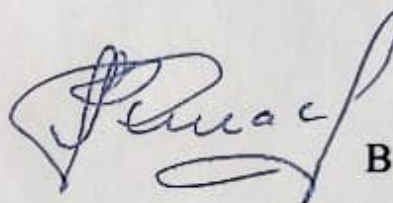
работе отсутствуют численное подтверждение, насколько предложенный подход превосходит известные аналоги.

Указанное замечание не является значительным и не влияет на общую положительную оценку работы.

Считаю, что диссертационная работа Нгуена В.Т. удовлетворяет требованиям, предъявляемым к диссертациям по специальности 2.3.5. «Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей», а ее автор, Нгуен Ван Тин заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Рецензент:

профессор кафедры
специальных информационных технологий
Федерального государственного казенного
образовательного учреждения высшего образования
«Московский университет Министерства
внутренних дел Российской Федерации
имени В.Я. Кикотя»
доктор технических наук, профессор
20 мая 2025 г.



В.А. Минаев

Минаев Владимир Александрович, доктор технических наук, профессор.

Наименование организации: Федеральное государственное казенное образовательное учреждение высшего образования «Московский университет Министерства внутренних дел Российской Федерации имени В.Я. Кикотя»

Должность: профессор кафедры специальных информационных технологий.

Почтовый адрес (рабочий): 117997, Москва, ул. Академика Волгина, д.12.

Телефон рабочий: +7(499) 745-91-71

Эл. почта: mlva@yandex.ru.

Подпись доктора технических наук, профессора
Минаева Владимира Александровича заверяю



А.С. Эрднеев