

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Мохаммада Навара на тему «Маршрутизация данных в гетерогенной беспроводной сенсорной сети с применением методов интеллектуального анализа данных», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.15 – «Системы, сети и устройства телекоммуникаций»

Диссертационная работа Мохаммада Навара посвящена решению актуальной научной проблемы маршрутизации данных в гетерогенной беспроводной сенсорной сети. Повсеместное использование приложений Интернета вещей (ИВ), содержащих датчики и сенсоры для сбора и передачи данных требует наличия каналов коммуникации в виде беспроводных сенсорных сетей (БСС) как базового компонента архитектуры ИВ. Среди разных типов современных беспроводных сенсорных сетей выделяются наземные БСС, а также появившиеся недавно летающие сенсорные сети, в том числе сети БПЛА.

В рамках данной работы эти типы сетей комплексированы для формирования гетерогенной беспроводной сенсорной сети и разработанная модель предлагается к применению для решения проблем, связанных с особенностями сельского хозяйства в Сирийской Арабской Республике.

В диссертационной работе разработана архитектура передачи данных во всех сегментах гетерогенной сети с использованием ряда методов интеллектуального анализа данных (ИАД) обеспечивающих оптимизацию решения задач кластеризации и маршрутизации данных, повышения эффективности их передачи и времени жизни БСС. Возможность преимуществ, связанных с решением этих проблем делает эту задачу чрезвычайно актуальной.

Научная новизна связана с разработкой имитационной модели гетерогенной беспроводной сенсорной сети для решения задачи обработки трафика при кластеризации и маршрутизации между сегментами сети, разработкой протокола KMHNNSP, объединяющий модифицированный алгоритм K-средних с нейронной сетью Хопфилда, для нахождения кратчайшего пути, внедрением генетического алгоритма в качестве методика скоростной маршрутизации данных в рое БПЛА на основе результатов авторского исследования.

Содержание автореферата в достаточной степени отражает содержание диссертационной работы, сведения о публикациях, апробации. Научные положения диссертации соответствуют паспорту научной специальности 2.2.15.

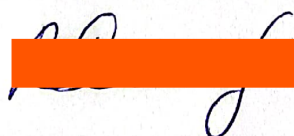
По автореферату имеются следующие замечания:

1. На странице 8 необоснованно утверждается, что весь список систем моделирования разработан на языке C++ (J-SIM работает на Java);
2. На странице 9 в перечне проанализированных архитектур нейронных сетей не отражены упоминающиеся далее в работе сети Кохонена и Хопфилда;
3. На странице 11 не упоминается, как была получена формула 1, а также вводится понятие оптимального количества кластеров, но не задаётся критерий оптимальности.

Несмотря на отмеченные замечания, которые являются частными и не умаляют ценности проделанной работы, автореферат демонстрирует, что диссертация выполнена на высоком научном уровне в соответствии с требованиями ВАК Минобрнауки РФ, а её автор Навар Мохаммад заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.2.15 - Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

«11» июня 2024 г.

Доцент кафедры Управления и интеллектуальных технологий
Национального исследовательского университета «МЭИ»,
к.т.н.



Елисеев Владимир Леонидович

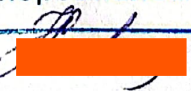
Почтовый адрес: 111250, г. Москва, ул. Красноказарменная, д. 14, стр. 1.

Тел: +7 (903) 254-36-53

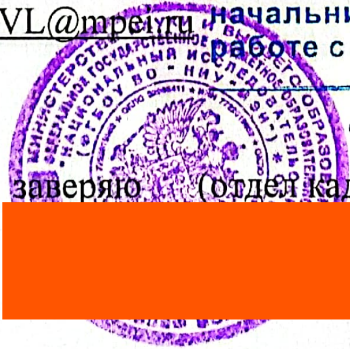
Электронная почта: YeliseevVL@mpei.ru

Подпись _____
удостоверяю
начальник управления по
работе с персоналом

Н.Г. Савин



Подпись Елисеев В. Л.



заверяю (отдел кадров или другая структура)

