

Отзыв на выпускную квалификационную работу

студентки 4 курса дневного отделения

Голубевой Марии Александровны

«О совместном использовании узлов децентрализованной беспроводной самоорганизующейся сети»

Выпускная квалификационная работа Голубевой Марии Александровны посвящена изучению сетей с особенной структурой, а именно, децентрализованных беспроводных самоорганизующихся сетей, которые часто также называют MANET (Mobile Ad-hoc Networks) или VANET (Vehicle Ad-hoc Networks). В настоящее время бурно развиваются технологии по обеспечению мобильной связи, а сами устройства (смартфоны и пр.) и могут рассматриваться как узлы сети такого типа, которые могут восстанавливать связь при помощи приёма-передачи информации на определенные (небольшие) расстояния. Основные алгоритмы маршрутизации в сетях MANET были изучены Голубевой М. А. самостоятельно. Отмечу, что симуляция работы таких сетей является **актуальной** темой для исследований, потенциально имеющих большую практическую значимость. В ВКР продемонстрировано владение Голубевой Марией Александровной таким современным программным продуктом как Network Simulator-3 с элементами программирования на C++, что, несомненно, подтверждает её **высокую квалификацию**.

Кроме того, сильной стороной ВКР является визуализация полученных результатов для оценки эффективности работы сети. **Новизна** работы объясняется, в том числе, тем, что в работе используется новый в области коммуникаций подход к улучшению эффективности сети, а именно, предлагается использовать подвижных агентов (дроны) для помещения в незанятые узлы решетки и для поиска их оптимального местоположения использовать методы теории игр. Алгоритм поиска местоположений описан в ВКР Киреева С.А., а в работе Голубевой М.А. при помощи симуляций показано, что этот (новый) метод существенно улучшает показатели сети.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, заключения, четырех глав и приложения с кодом программы на языке C++. Общий объем работы с приложением составляет 56 стр. Список литературы содержит 10 наименований.

Введение пронумеровано и является вводной главой (1). В главе 2 описаны основные алгоритмы маршрутизации в MANET, которые были самостоятельно изучены Голубевой М.А. В главе 3 приводятся особенности программного продукта Network Simulator 3. В главе 4 проведена симуляция сети с движущимися узлами, их кластеризация с последующей визуализацией. В главе 5 проведена симуляция и измерены показатели работы сети без и с добавлением дополнительных узлов, поиск для местоположения которых разработан в ВКР Киреева С.А. Показано, что новая сеть имеет существенное улучшение показателей.

Считаю, что ВКР Голубевой Марии Александровны является перспективным прикладным исследованием и соответствует всем требованиям, выдвигаемым к ВКР бакалавра по направлению «Фундаментальная информатика и информационные технологии».

Оцениваю работу Голубевой М.А. на «отлично» и рекомендую её к поступлению в магистратуру.

Научный руководитель, доктор физ.-мат. наук,
профессор кафедры МТИСР,
Громова Е.В.