



Россия, 614990, г. Пермь, ул. 25 Октября, д. 106,
тел.: (342) 2-400-768, факс: (342) 2-451-219, e-mail: info@quantek.ru
ОГРН: 1085904012556; ОКПО: 85085825; ИНН/КПП: 5904190308/590401001

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ

Соискатель: Шилова Юлия Александровна

Тема: «Управление информационными потоками в ad hoc сетях на основе адаптивного алгоритма Q-routing»

Специальность: 05.12.13 «Системы, сети и устройства телекоммуникаций»

Ученая степень: кандидат технических наук

Актуальность. Тема диссертации Ю.А. Шиловой не вызывает сомнений, поскольку в ней решаются задачи повышения качества передачи данных в беспроводных сетях, а также увеличения времени жизни таких сетей. Для современных предприятий, особенно специализирующихся в области организации беспроводных сетей, построенных на автономных устройствах, успешное решение указанных проблем - условие обеспечения конкурентоспособности в сложных условиях современной экономики России. Поэтому от эффективности маршрутизации и длительности работы сети без замены отдельных её элементов напрямую зависят характеристики работы целых систем, которые, в свою очередь, обеспечивают заданные показатели качества связи и удовлетворения потребностей пользователей. Все вышеизложенное подтверждает важность и актуальность выбранной Шиловой Ю.А. темы диссертационной работы.

Научная новизна. В автореферате сформулированы основные научные результаты и выводы:

1. Предложен метод вычисления значений Q-таблицы, позволяющий учитывать уровень заряда батареи устройства при построении маршрута, что обеспечило возможность увеличить время жизни сети.

2. Разработан новый адаптивный алгоритм Adaptive Rate Full Echo, главными особенностями которого являются учет уровня заряда батареи устройства, разделение коэффициентов обучения и их динамическое изменение в зависимости от состояния сети, что привело к увеличению времени жизни сети, снижению среднего времени доставки и уменьшению длительности процесса автоконфигурирования сети.

Апробация. Все научные результаты, полученные Шиловой Ю.А., являются новыми и достоверными, что подтверждается их публикацией в рецензируемых научных журналах, в том числе рекомендованных ВАК РФ для представления научных резуль-



татов, а также в формате тезисов докладов к выступлениям на научно-практических конференциях разного уровня.

Практическая значимость. Выполнено внедрение в системе «Умный дом» совместно с ООО «ЮНИКОРН». Результаты, которые представляют собой сведения о количественном и качественном улучшении показателей работы сети, приведены в автореферате и подтверждены актом внедрения.

Замечания. По представленному автореферату, в частности, по описанию содержания главы 3, можно сделать следующие **замечания**:

1. Не приведено обоснование выбора среды имитационного моделирования, почему именно Anylogic был выбран для построения имитационной модели.

2. Хотелось бы уточнить подход к организации экспериментов, количеству выборок, формированию результатов, представленных на графиках, а также проверке выборок по критерию Фишера.

В настоящее время одним из активно развиваемых направлений нашей организацией является направление интернета вещей, поэтому предложенные в работе Шиловой Ю.А. решения могут быть применены при программировании сенсорных датчиков, разрабатываемых нами.

Выводы. Все вышеизложенное позволяет утверждать, что диссертация Шиловой Ю.А. является законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований предложены новые научно обоснованные технические и технологические решения актуальной задачи повышения времени жизни беспроводной сети, развернутой на устройствах с ограниченным уровнем заряда батареи. Диссертационная работа Шиловой Ю.А. отвечает требованиям, изложенным в Положении о присуждении ученых степеней, утвержденном Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842. Шилова Юлия Александровна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 «Системы, сети и устройства телекоммуникаций».

Директор
ООО «ПНППК-КВАНТЕК»

«26» ноября 2020 г.

Н.К. Хлебников/

Хлебников Николай Константинович

ООО «ПНППК-КВАНТЕК»

Адрес: 614990, Пермский край, г. Пермь, ул. 25 Октября, д. 106

Тел. +7 (342) 240-07-68

Email: info@quantek.ru