

## **О Т З Ы В**

на автореферат диссертации Аль-Кадами Нассер Ахмед Салех по теме "ИССЛЕДОВАНИЕ АЛГОРИТМОВ КЛАСТЕРИЗАЦИИ В БЕСПРОВОДНЫХ СЕНСОРНЫХ СЕТЯХ", представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13. – «Системы, сети и устройства телекоммуникаций»

Диссертация Аль-Кадами Нассер Ахмед Салех направлена на решение задачи оптимизации работы беспроводной сенсорной сети в части повышения эффективности передачи информации и увеличения длительности жизненного цикла сети, посредством разработки новых адаптивных и отказоустойчивых алгоритмов кластеризации. На практике подобные вопросы решаются, как правило, на основе базовых алгоритмов, реализованных в сенсорных узлах производителями оборудования и не всегда обеспечивающих необходимое качество работы сети, поэтому разработка новых эффективных алгоритмов кластеризации в беспроводных сенсорных сетях является актуальной научно-технической задачей.

В диссертации Аль-Кадами Нассер Ахмед Салех получены на наш взгляд 3 основных научных результата:

- адаптивный алгоритм кластеризации для беспроводных сенсорных сетей с мобильными узлами МАСА;
- отказоустойчивый алгоритм кластеризации для беспроводных сенсорных сетей FT-TEEN;
- методика размещения сенсорных узлов для двумерных и трехмерных беспроводных сенсорных сетей.

Этот комплекс взаимосвязанных результатов, как следует из автореферата диссертации, обладает необходимыми показателями научной новизны, практической ценности и достоверности.

Количество публикаций по результатам диссертации, их уровень и полнота являются достаточными.

### **Замечания по автореферату:**

- при описании 2 и 3 сценариев (стр.9) непонятно за счет чего обеспечивается увеличенная начальная энергия для продвинутых узлов и суперузлов, за счет обычных батареек или какой-то специализированной технологии;
- не все формулы в автореферате имеют расшифровку входящих в них параметров и переменных;
- не описано из-за каких конструктивных особенностей предложенный алгоритм FT-TEEN обеспечивает толерантность к значению вероятности ошибки по сравнению с базовым алгоритмом TEEN, что является важной информацией при обсуждении данного вопроса.



**Вывод.** Судя по автореферату, актуальность темы работы "Исследование алгоритмов кластеризации в беспроводных сенсорных сетях", объем и уровень полученных в ней научных результатов, их достоверность и практическая ценность удовлетворяет всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Тематика диссертации соответствует паспорту специальности 05.12.13 – "Системы, сети и устройства телекоммуникаций". Считаю, что автор диссертации Аль-Кадами Нассер Ахмед Салех заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 – "Системы, сети и устройства телекоммуникаций".

Заведующий кафедрой Мультисервисных сетей и информационной безопасности Поволжского государственного университета телекоммуникаций и информатики,  
д.т.н., профессор

Карташевский В.Г.

443010, Самара, ул. Льва Толстого, 23, ПГУТИ  
Тел. 8-(846)- 333-13-13  
e-mail: kartash@psati.ru

|   |
|---|
| Собственноручную (ые) подпись (и)<br><i>В.Г. Карташевского</i>  |
| заверяю: начальник ОДО ФГБОУ ВО «Поволжский<br>государственный университет телекоммуникаций и<br>информатики» <i>И.В. Марсакова</i> |
| <i>27.05</i> 20 <i>16</i>   |