

О Т З Ы В

на автореферат диссертационной работы Богданова Игоря Александровича «Исследование потоков ложных событий в беспроводных сенсорных сетях», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций

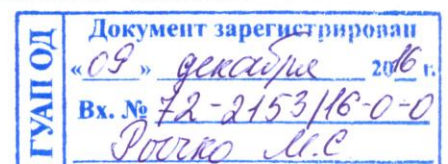
В настоящее время наблюдается изменение концепции построения сетей связи. Это обусловлено тем, что предполагается существенное увеличение устройств в сети, за счет добавления всех вещей в сеть. По прогнозам развития, речь идет о триллионных сетях, в которых на каждого пользователя будет приходиться от трех до пяти тысяч устройств. Для организации взаимосвязи между таким количеством устройств необходим новый способ коммуникаций. Таким образом сегодня наблюдается переход к самоорганизующимся сетям связи, а беспроводные сенсорные сети считаются технологической основой для предоставления услуг Интернета Вещей.

Беспроводные сенсорные сети в последнее время являются объектом интенсивного исследования учеными в разных странах мира. Известны работы по анализу алгоритмов выбора головного узла кластера, разработке новых протоколов маршрутизации, исследованию моделей трафика в сенсорных сетях, длительности жизненного цикла, связности надежности и много другого. Однако, вопросы, связанные с сетевой безопасностью, еще недостаточно изучены и представляют наибольший интерес. Исследование и выявление новых видов вторжений в беспроводные сенсорные сети, а также разработка методов защиты от подобных вторжений, является актуальными и требующими безотлагательного решения задачами.

Следует отметить широкий охват достаточно сложных вопросов, исследуемых автором в диссертационной работе, с использованием методов теории телетрафика, теории вероятностей, теории оптимизации, теории фракталов, самоподобных процессов и имитационного моделирования.

Представляют интерес, предложенные Богдановым И.А.:

- модель вторжения в сенсорные сети потоков ложных событий;
- определение структурных характеристик беспроводной сенсорной сети для выявления ложных событий с заданной вероятностью обнаружения;
- исследование воздействия на жизненный цикл беспроводной сенсорной сети пуассоновского и детерминированного потоков ложных событий.



Несмотря на отмеченные достоинства диссертационного исследования, можно сделать следующие замечания по содержанию автореферата:

- в автореферате не представлены результаты сравнения нового метода защиты беспроводных сенсорных сетей от потоков ложных событий путем изменения структурных характеристик сенсорного поля, состоящий в изменении распределения плотности сенсорных узлов по сравнению с равномерной, с другими методами защиты от вторжений;
- из автореферата не понятно, какими характеристиками обладает введенный автором новый вид ложной структуры – ложные облака.

Отмеченные замечания не снижают ценности представленной на отзыв работы.

Основные результаты нашли отражение в 9 работах, из них 3 статьи опубликованы в изданиях, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации, 1 в Springer и ряд работ в трудах международных конференций, реферируемых в ведущих базах данных.

Диссертация соответствует критериям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, а её автор Богданов Игорь Александрович достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13.

Сарьян Вильям Карпович,

Научный консультант, д.т.н., Академик Национальной Академии Наук Республики Армения, Заслуженный работник связи РФ, Лауреат Государственной премии РФ и двух премий Правительства РФ в области науки и техники.

Организация: Федеральное государственное унитарное предприятие Ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт радио, юридический и почтовый адрес: 105064, Россия, Москва, улица Казакова, 16, тел.: (495) 647-18-30, факс: (499) 261-00-90, эл. почта: info@niir.ru, web-сайт: www.niir.ru

06.12.2016



Подпись Сарьяна В.К. удостоверяю.
Игорь Александрович Богданов