

## Отзыв

на автореферат диссертации Андреева С.Д. на тему:  
«Разработка и исследование моделей множественного доступа и алгоритмов управления потоками трафика для гетерогенных беспроводных сетей»,  
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.12.13 - системы, сети и устройства телекоммуникаций

В настоящее время значительно возрос интерес к применению различных телекоммуникационных технологий, называемых гетерогенными и все более тесно интегрирующих между собой существующие, а также перспективные сети радиодоступа. Исследование и разработка моделей и алгоритмов для обеспечения эффективного функционирования таких сетей имеет солидную историю, однако применение их в системах мобильного доступа новейшего (пятого) поколения имеет системные отличия. В этой связи создание новых моделей и алгоритмов для обеспечения эффективного функционирования перспективных гетерогенных сетей формулируется в виде крупной научной проблемы.

В автореферате своей диссертации Андреев С.Д. обоснованно ставит и решает ряд важных задач, применяя методы стохастической геометрии и теории массового обслуживания. Личным вкладом автора являются постановка задач исследований, разработка теоретических моделей и формулировка предложенных алгоритмов, планирование имитационных исследований и экспериментов, обработка данных и интерпретация полученных результатов, обобщение результатов в виде обоснованных выводов и рекомендаций, изложение содержания исследований в форме научных публикаций и апробация результатов.

Теоретическую значимость работы в виде новых моделей множественного доступа и алгоритмов управления потоками трафика автор подтверждает подробным исследованием современного этапа развития гетерогенных беспроводных систем мобильного доступа. Значимость выполненных исследований подтверждается внушительным набором публикаций и множеством выступлений как на российских, так и на международных конференциях.

Список из 68 печатных работ, в том числе шести глав в монографиях и 32 статей в журналах, индексируемых в Web of Science и Scopus, подчеркивает способность Андреева С.Д. руководить молодыми учеными. Кроме того, было разработано и использовано программное обеспечение для проведения имитационного моделирования функционирования исследуемых систем.

К содержанию автореферата можно сделать замечание по недостатку иллюстраций для разработанных автором алгоритмов управления

ГЛАГОД	Документ зарегистрирован
	« 27 » <i>март</i> 2019 г.
	Вх. № 71-166/19

потоками трафика в виде схем или диаграмм. Например, в главе 5 приведен протокол для реализации прямых соединений D2D. Подобную степень детализации хотелось бы видеть и для других предложенных алгоритмов. Указанное замечание не снижает ценности полученных в диссертации результатов.

В целом автореферат диссертации позволяет заключить, что представленная Андреевым С.Д. работа является законченным научным трудом, результаты которого отражают решение крупной научной проблемы. Содержание диссертации соответствует специальности 05.12.13 (системы, сети и устройства телекоммуникаций), сама работа удовлетворяет требованиям, изложенным в Положении №842 о присуждении ученых степеней, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по указанной специальности.

Колбанёв Михаил Олегович \_\_\_\_\_ 23.05.2019 г.  
доктор технических наук, профессор,  
профессор кафедры «Информационных систем и технологий», ФГБОУ  
ВПО «Санкт-Петербургский государственный экономический  
университет»

Адрес: Садовая ул., д. 21, г. Санкт-Петербург, Россия

Тел: 8 812 310-38-23, +7 921 433 33 50

E-mail: [rector@unecon.ru](mailto:rector@unecon.ru), [mokolbanev@mail.ru](mailto:mokolbanev@mail.ru)

Подпись заверено  
Начальник отдела  
управления кадров

