

## **ОТЗЫВ**

на автореферат диссертации СКОВПИНА Михаила Сергеевича «Многокритериальная оптимизация автоматизации частотно-территориального планирования сетей сотовой связи», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций

### **Актуальность работы**

Диссертация Сковпина М.С. посвящена решению актуальной научно-технической задачи – разработке научно-методического аппарата автоматизированного оптимального частотно-территориального планирования сетей радиосвязи, обеспечивающего высокую эффективность, заданные качественные характеристики и минимальные программно-аппаратные затраты.

### **Научная новизна работы**

Предлагаемые автором новые методы автоматизации и оптимизации проектирования сети радиосвязи являются дальнейшим развитием методов вычислительной математики, математического моделирования и различных программных продуктов, а полученные автором научные результаты обладают научной новизной.

### **Практическая значимость полученных результатов**

Автором решены следующие задачи:

- предложены и обоснованы методы выбора оптимальных проектных вариантов построения сети сотовой связи с учетом совокупности показателей качества, основанные на оптимальности по Парето;
- впервые разработана синтезированная гибридная методика поиска оптимального решения задачи частотно-территориального планирования сети сотовой связи как задачи векторной (многокритериальной) оптимизации;

- предложены модификации моделей распространения радиосигналов и определения зоны прямой видимости, позволяющих применение их в процедурах эволюционного моделирования;

- разработана методология автоматизации проектирования сети радиосвязи, позволяющая снизить время составления частотно-территориального плана сети на 80%;

- разработаны алгоритмические средства поддержки принятия решений для задач, возникающих при проектировании новых или модификации действующих телекоммуникационных сетей различных типов.

### **Основные результаты работы подтверждены:**

- различными публикациями, в том числе в журналах из перечня ВАК;

- полученным свидетельством о государственной регистрации программ для ЭВМ;

- актами о внедрении полученных результатов работы в промышленности и учебном процессе;

- поддержкой тематики исследования грантом Фонда развития малых форм предприятий «Участник молодежного научно-инновационного конкурса» «У.М.Н.И.К».

Это свидетельствует о том, что в диссертационной работе решена важная научно-техническая задача, имеющая большое значение в области проектирования сетей сотовой связи.

В качестве **замечаний**, судя по автореферату, следует отметить:

- из автореферата не ясно, по какому принципу выбирались критерии оптимальности;

- недостаточно полно освещено получение набора Парето-оптимальных решений с помощью многокритериального генетического алгоритма.

Отмеченные недостатки не снижают общей положительной оценки работы, которая соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Сковпин Михаил Сергеевич, заслуживает присуж-

дения ученой степени кандидата технических наук по специальности  
05.12.13 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций

Звездина Марина Юрьевна  
Доктор физико-математических наук, доцент,  
Зав. кафедрой «Радиоэлектроника»,  
ФГБОУ ВО Донской государственный  
технический университет

«9» апреля 2018 г.



/ М.Ю. Звездина

Подпись Звездиной Марины Юрьевна удостоверяю:

Ученый секретарь Ученого совета

В.Н. Анисимов



Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение  
высшего образования «Донской государственный  
технический университет»

Почтовый адрес:

344000, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону,  
пл. Гагарина, 1

Сайт: <http://www.donstu.ru>

Телефон: 8 (863) 253-37-25

Электронная почта: [zvezdina\\_m@mail.ru](mailto:zvezdina_m@mail.ru)