

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Стоянова Дмитрия Драгановича «Разработка и исследование алгоритмов обнаружения сигналов в когнитивных радиосетях», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения.

В данной работе решаются две актуальные научно-практические задачи из области радиосвязи и когнитивных радиосетей – модификация статистического непараметрического критерия и обнаружение радиосигналов в условиях априорной неопределенности.

Предложенная модификация непараметрического знако-рангового критерия Вилкоксона расширяет сферу его применения и позволяет использовать для обнаружения радиосигналов в частотной области. Разработанные автором алгоритмы обнаружения позволяют проводить разбиение анализируемого участка частот на «занятые» и «свободные» полосы в процессе мониторинга спектра с целью выявления неизвестных источников радиоизлучений в системах радиоконтроля. Основной сферой применения предложенных алгоритмов являются системы когнитивного радио, в которых реализовано динамическое использование свободных диапазонов радиочастот для доступа абонентов к радиосети с целью увеличения эффективности использования радиочастотного спектра.

К числу новых научных результатов, полученных автором, следует отнести:

- предложенную модификацию знако-рангового критерия Вилкоксона, позволяющую решать задачу статистического обнаружения сигнала на фоне шума с асимметричным распределением;
- разработанный алгоритм обнаружения широкополосных сигналов, основанный на модифицированном критерии Вилкоксона, используемый в условиях непараметрической априорной неопределенности;
- разработанный комбинированный алгоритм обнаружения сигналов для решения задачи мониторинга спектра в широком частотном диапазоне в когнитивных радиосистемах.

Практическая значимость работы обуславливается:

- расширением сферы применения непараметрического критерия Вилкоксона на задачи обнаружения сигнала в частотной области на фоне шума с асимметричным видом плотности вероятности в условиях непараметрической априорной неопределенности;
- повышением эффективности решения задач обнаружения, по отношению к известным применяемым на практике алгоритмам, на

- 1...14 дБ для сигналов современных стандартов радиосвязи при отношении сигнал/шум в полосе обзора от –16 дБ до 16 дБ;
- расширением диапазона частот работы комбинированного алгоритма обнаружения до единиц ГГц при условии отсутствия априорной информации относительно действующих в данной полосе сигналов.

Судя по реферату, новизна и достоверность научных положений и выводов, сформулированных в диссертации, подтверждены апробацией на международных и всероссийских научных конференциях. По теме диссертации опубликовано 11 научных работ, из них 2 статьи в журналах, рекомендованных ВАК.

Результаты, полученные автором, а так же выводы имеют практическую направленность и могут использоваться при разработке новых систем когнитивной радиосвязи, а так же модернизации существующих систем радиоконтроля.

Замечания по работе:

- в автореферате не приведены результаты анализа существующих алгоритмов обнаружения и их сравнительная оценка;

- из автореферата неясно проводился ли автором сравнительный анализ алгоритмов обнаружения при различной степени занятости мониторируемого диапазона частот.

Указанные замечания не снижают достоинств диссертации, которая, судя по автореферату, представляет собой законченную научно-квалификационную работу, удовлетворяющую требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Стоянов Дмитрий Драганович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения.

Начальник кафедры электроники (ВКО)
филиала ВКА имени А.Ф.Можайского (г.Ярославль),
к.т.н., доцент

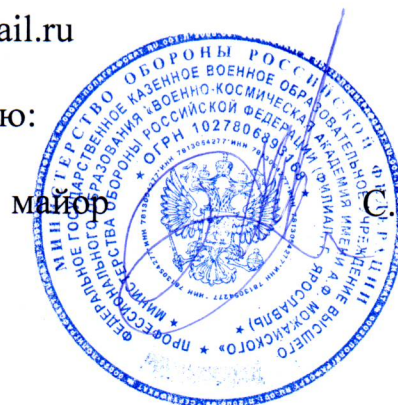


Сисигин Игорь Васильевич

150001, г. Ярославль, Московский проспект 28
ФГКВООУ ВПО «Филиал военно-космической академии
имени А.Ф.Можайского (г.Ярославль)»
Тел. +7(4852)-20-08-14, E-mail: sisigin@mail.ru

Подпись к.т.н., доц. Сисигина И.В. заверяю:
Начальник строевого отдела

26.12.2014 г.



майор

С. Цуганов