



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана» (МГТУ им. Н.Э. Баумана)

Региональный учебно-научный центр «Б Е З О П А С Н О С Т Ъ»
(РУНЦ «Безопасность»)

105005, г.Москва, 2-я Бауманская ул., д. 5, стр.1

Тел.: (495) 263-69-55, Факс: (495) 632-22-47

E-mail: zi@bmstu.ru

Ученому секретарю
диссертационного Совета Д
212.125.03
профессору М.И.Сычеву
Москва, 125993 ГСП-3
Волоколамское ш. д.4

Направляю Вам отзыв на автореферат диссертации "Оценка времени задержки циклоstationарных радиосигналов для локализации источников излучений", представленной Е.Н.Ефимовым на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 "Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения".

Директор

М.П. Сычев

ОБЩИЙ ОТДЕЛ МАИ

Вх. №

"12" 02 2018г.

О Т З Ы В

на автореферат диссертации "Оценка времени задержки циклостационарных радиосигналов для локализации источников излучений",
представленной Е.Н.Ефимовым
на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.12.04 "Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения"

1. Современные информационные радиосистемы используют широкополосные сигналы и сложные алгоритмы их формирования и обработки. Алгоритмы, ориентированные на применение цифровых вычислительных средств. Эффективность использования широкополосных сигналов и информационных систем, работу которых они поддерживают, существенно зависит от степени адекватности моделей, описывающих сложные радиосигналы. В рассматриваемой работе предлагается дополнить традиционные модели, описывающие сигналы в радиосистемах передачи и извлечения информации, представлениями о наличии в их структуре скрытой периодичности. Использование таких расширенных и углубленных моделей при синтезе алгоритмов обработки сигналов позволяет улучшить характеристики качества обнаружения и определения параметров информационными системами. Сказанное позволяет констатировать **актуальность** постановки и результатов решения задач синтеза алгоритмов обработки сложных сигналов, проявляющих скрытую структурную повторяемость.

2. Насколько можно судить по представленному автореферату, диссертация обладает **научной новизной**, поскольку в ней дано убедительное теоретическое описание метода оценки циклостационарных характеристик сложных радиосигналов, представлены аналитические модели алгоритмов оценивания, показатели качества измерений параметров сигналов, которые учитывают циклические свойства сигналов.

Представляет интерес предложенный автором метод формирования максимально правдоподобных оценок параметров сигналов на основе использования нейронных сетей.

Основываясь на приведенных соображениях, направление диссертационного исследования на повышение точности обнаружения и определения параметров современных широкополосных сигналов следует считать **научно значимым**.

3. Судя по автореферату, в диссертации автор представил ряд научных результатов и технических решений, направленных на улучшение характеристик радиотехнических систем. Предложил технические решения, которые позволяют повысить эффективность радиотехнических систем различного функционального назначения. В том числе систем и средств радиоэлектронной разведки, средств анализа показателей электромагнитной совместимости, уровней и свойств побочного и непреднамеренного радиоизлучения. Эти достижения позволяют обосновать вывод о **практической ценности** полученных диссертантом результатов.

4. Особо следует отметить, что работоспособность предложенных автором методов проверена и подтверждена экспериментально. **Статистический эксперимент** использует ультрасовременную измерительную технику; методически безупречен и тщательно спланирован.

5. Работа выполнена на высоком научном уровне, однако **не лишена** определенных **недостатков**:

5.1. Автором убедительно показана возможность повышения точности определения параметров сигнала при использовании дополнительной информации об их (сигналов) циклостационарности. Однако из текста автореферата не ясно, учтено ли

ОБЩИЙ ОТДЕЛ МАИ
Вх. №
"12 02 2018"

При оценках показателей эффективности предварительного обнаружения циклостационарных свойств.

5.2. Имеются претензии к редакции текста автореферата. Так на стр. 14 утверждается, что при вычислении оценок пеленга «...отсутствует зависимость от его [пеленга] истинного значения. Едва ли такие оценки нужны.

Отмеченные недостатки не украшают работу, но и не влияют на убедительность положений, вынесенных на защиту.

7. В целом, судя по представленному автореферату, диссертационная работа «Оценка времени задержки циклостационарных радиосигналов для локализации источников излучений», отвечает требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Евгений Николаевич Ефимов заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения».

Доцент, кандидат технических наук

С.Б. Козлачков

Профессор, доктор технических наук,
Директор регионального учебно-научного центра
«Безопасность» МГТУ им. Н.Э. Баумана

М.П. Сычев

Региональный учебно-научный центр
«РУНЦ» «Безопасность» МГТУ им. Н.Э. Баумана
105005, г. Москва, 2-я Бауманская ул. , д.5, стр. 1
Тел. : (495) 263-69-55, Факс: (495) 632-22-47

