

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Сай Си Ту Мин “Разработка алгоритмов статистического анализа информационных сигналов со скачкообразным изменением характеристик в условиях параметрической априорной неопределенности”, представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (в отраслях информатики, вычислительной техники и автоматизации)

Задача обнаружения и оценки параметров разрывных сигналов имеет широкие приложения в связи, радио- и гидролокации, радионавигации и т.п. В связи с этим тематика диссертационной работы Сай Си Ту Мин представляется достаточно актуальной.

Основное внимание в работе уделено разработке методик 1) синтеза алгоритмов обнаружения и измерения момента разладки быстрофлуктуирующих низкочастотных и высокочастотных гауссовских процессов с неизвестными неэнергетическими параметрами; 2) определения качества функционирования алгоритмов обработки разрывных квазидетерминированных и случайных сигналов; 3) имитационного моделирования алгоритмов статистического анализа сигналов со скачкообразным изменением характеристик. С этой целью автором 1) получены новые выражения для решающих статистик (логарифмов функционалов отношения правдоподобия), на основе которых удастся реализовать технически простые обнаружители и измерители разладки (скачкообразного изменения различных параметров) быстрофлуктуирующих гауссовских процессов; 2) выполнено обобщение метода локально-марковской аппроксимации на случай произвольного информационного сигнала и ненулевой области несостоятельности оценки его неизвестного разрывного параметра, что позволило получить замкнутые аналитические выражения для характеристик рассмотренных обнаружителей и измерителей; 3) предложены способы моделирования гауссовских случайных процессов и их преобразований на ЭВМ, с помощью которых была установлена работоспособность рассмотренных обнаружителей и измерителей, а также определены границы применимости асимптотически точных формул для их характеристик.

Достоинствами работы являются 1) методика статистического синтеза алгоритмов обработки быстрофлуктуирующих случайных со скачкообразным изменением характеристик; 2) методика статистического анализа алгоритмов обработки квазидетерминированных и случайных сигналов с неизвестными разрывными параметрами; 3) большой объем проведенных экспериментальных ис-

следований, подтверждающих достоверность полученных автором теоретических результатов.

По тексту автореферата можно сделать следующие замечания:

1) Неясно, из каких соображений решающую статистику при обработке сигнала с неизвестным разрывным параметром и ее приращение в общем случае можно аппроксимировать марковским процессом диффузионного типа.

2) При синтезе алгоритмов обнаружения и измерения разладки класс анализируемых процессов ограничен быстрофлуктуирующими гауссовскими процессами. При этом неясно, насколько ухудшается качество функционирования синтезированных обнаружителей и измерителей при уменьшении скорости флуктуаций и отклонении распределения случайного процесса от гауссовского.

3) Неясно, в чем состоит суть обозначенной в разделе «Научная новизна» новой методики определения характеристик оценки разрывного параметра информационного процесса при произвольных выходных отношениях сигнал/шум и строго монотонной (во всей области задания) сигнальной функции решающей статистики.

Указанные недостатки заметно не снижают достоинств диссертационной работы. В целом, насколько можно судить по автореферату и опубликованным работам, диссертация Сай Си Ту Мин удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (в отраслях информатики, вычислительной техники и автоматизации).

Ассистент кафедры информационно-измерительных систем и технологий ФГАОУ ВО

«Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)»

кандидат технических наук

(05.11.16 – Информационно-измерительные и управляющие системы (приборостроение))

Рзиева Маншук
Тлеккабыловна

Адрес: 197376, г. Санкт-Петербург, ул. Проф. Попова, д. 5

Телефон: (812) 925-53-53

E-mail: mtrzieva@etu.ru

ПОДПИСЬ РУКИ
НАЧ ОК: КУПРИЯНОВА
"13" . . 03 . . 2011

