

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Нгуен Чонг Куанга «Алгоритмы обработки радиотехнических сигналов на фоне нестационарных шумов с постоянным значением ошибки первого рода», представленный на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальностям 2.2.13 «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения» и 2.2.16 «Радиолокация и радионавигация»

Актуальность темы обусловлена необходимостью разработки новых алгоритмов стабилизации ошибки первого рода (СОПР) для обнаружения объекта в условиях нестационарного шума, среднее значение которого изменяется. Основная цель данного исследования заключается в обеспечении выигрыша в пороговом отношении сигнал–шум по сравнению с известными алгоритмами СОПР, а также в снижении вычислительных затрат предлагаемых алгоритмов СОПР.

Основное содержание исследования заключается в разработке и анализе подходов, направленных на повышение эффективности обнаружения объекта на фоне нестационарного шума, среднее значение которого изменяется в пределах «скользящего окна». Последовательность изложения диссертационного материала в целом логична, хотя могла бы быть более связной. На основе проведенного во введении анализа проблемы, автор в первой главе рассматривает подходы к снижению вычислительной сложности известного алгоритма постоянного уровня ложной тревоги на основе порядковых статистик путём сегментации «скользящего окна» на «подокна» меньшего размера. Во второй главе проводится синтез алгоритмов СОПР для обнаружения объектов на фоне нестационарного шума, а также предложен и исследован алгоритм СОПР, в котором среднее значение шума может изменяться по линейному закону. В третьей главе автор предложил алгоритмы СОПР, основанные на выборе линейной или квадратичной модели аппроксимации среднего значения шума, а также на проверке стационарности шума внутри «скользящего окна». Основные положения работы обладают научной новизной и реализованы в виде конкретных алгоритмов.

Основные положения диссертации достаточно полно опубликованы в научной печати. Апробация диссертационной работы проведена на научно-технических конференциях международного и всероссийского уровней, а также через публикации в журналах из перечня ВАК.

Результаты диссертационных исследований внедрены в разработку технологий и в учебный процесс, что свидетельствует о высоком научном и прикладном значении диссертации.

Недостатки работы

1. В третьей главе диссертации эффективность предлагаемых алгоритмов СОПР сравнивается лишь с известным алгоритмом постоянного уровня ложной тревоги с усреднением, при этом обоснование выбора именно этого алгоритма для сравнения отсутствует. При анализе эффективности предлагаемых алгоритмов СОПР целесообразно дополнительно провести сравнение с другими известными алгоритмами СОПР, что позволило бы более убедительно продемонстрировать их преимущества.

2. В диссертации автор не представил аналитические выражения для плотности распределения вероятностей коэффициентов $a_k^{кв}$, $b_k^{кв}$, $c_k^{кв}$ при аппроксимации

среднего значения шума в пределах «скользящего окна» по по квадратичной модели. Кроме того, в некоторых рисунках и формулах отдельные обозначения выполнены слишком мелким шрифтом и недостаточно чётко, что затрудняет их восприятие.

Учитывая актуальность и объём выполненных исследований, а также наличие практических результатов, считаю, что диссертационная работа Нгуен Чонг Куанга отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и автор заслуживает присвоения учёной степени кандидата технических наук по специальностям 2.2.13 «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения» и 2.2.16 «Радиолокация и радионавигация».

Президент ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)», профессор кафедры информационно-измерительной техники, доктор технических наук, профессор, Шестаков Александр Леонидович.

Докторская диссертация защищена по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (статистика).
Даю согласие на обработку персональных данных.

А.Л. Шестаков

19.01.2026

Подпись Шестакова А. Л. заверяю.

Доцент кафедры прикладной математики и программирования Института естественных и точных наук, старший научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории технической самодиагностики и самоконтроля приборов и систем Высшей школы электроники и компьютерных наук ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)», к.ф.-м.н., Ибряева Ольга Леонидовна

Кандидатская диссертация защищена по специальности 01.01.01 «Математический анализ».

Даю согласие на обработку персональных данных.

О.Л. Ибряева

19.01.2026

Подпись Ибряевой О.Л. заверяю.

Данные об организации:

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)» ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)»

Адрес: 454080, Россия, г. Челябинск, пр. им. Ленина, 76

Телефон: +7 (351) 267-99-00

Электронная почта: info@susu.ru

Сайт организации: www.susu.ru

ВЕРНО

Начальник службы

делопроизводства
Н.Е. Циулина

