

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Нгуен Чонг Куанга «Алгоритмы обработки радиотехнических сигналов на фоне нестационарных шумов с постоянным значением ошибки первого рода», представленной 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»

Научное исследование направлено на решение важной научной и практической задачи — разработку эффективных алгоритмов стабилизации ошибки первого рода (СОПР) для обнаружения радиотехнических сигналов в условиях нестационарного шума, среднее значение которого изменяется.

В диссертации проанализированы потери в пороговом отношении сигнал-шум и изменения вероятности ошибки первого рода для известных алгоритмов СОПР при наличии нестационарности шума. Показаны их основные недостатки и обоснована необходимость разработки алгоритмов СОПР, которые обеспечивают не только выигрыш по отношению сигнал-шум, но и снижение вычислительных затрат по сравнению с известными алгоритмами СОПР при обнаружении объекта на фоне нестационарного шума с изменяющимся средним значением.

Приведены результаты анализа эффективности предлагаемых алгоритмов СОПР, полученные на основе имитационного моделирования и обработке экспериментальных данных. Показано, что предлагаемый алгоритм СОПР для обработки случайных сигналов на фоне нестационарного шума с адаптивным выбором модели изменения среднего значения обеспечивает выигрыш в пороговом отношении сигнал-шум до 5 дБ по сравнению с известным алгоритмом. Предлагаемый алгоритм СОПР с предварительной проверкой стационарности шума в пределах «скользящего окна» обеспечивает выигрыш в пороговом отношении сигнал-шум до 6 дБ по сравнению с алгоритмом, основанным на вычислении дисперсии шума посредством усреднения элементов «скользящего окна». Кроме того, предлагаемый подход, основанный на сегментации «скользящего окна» на «подокна» и выборе «большого значения» результатов второго этапа сортировки, обеспечивает выигрыш в числе вычислительных операций по сравнению с известным алгоритмом постоянного уровня ложной тревоги, основанного на порядковых статистиках.

Основные результаты исследований соискателя достаточно полно опубликованы в научных статьях, в том числе в 8 статьях в журналах, рекомендованных ВАК для опубликования результатов кандидатских диссертаций. Апробация работы произведена на научно-технических конференциях различного, в том числе международного, уровня. Кроме того, получено 7 свидетельств о государственной регистрации программ для ЭВМ, реализующих разработанные алгоритмы.

Вместе с тем, в автореферате присутствуют следующие недостатки:

- В диссертации целесообразно было бы провести анализ среднего значения шума, которое может изменяться по законам аппроксимации, отличным от линейного и квадратичного.

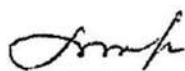
- В третьей главе не проведён анализ эффективности предложенных алгоритмов СОПР по сравнению с алгоритмом СОПР с построением «карты помех» на основе полученных экспериментальных данных.

- Некоторые обозначения в выражениях (2.24 – 2.28) выполнены слишком мелким шрифтом, что затрудняет их восприятие.

В целом диссертационная работа Нгуен Чонг Куанга содержит совокупность научно-обоснованных решений в рамках поставленной задачи, соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям 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».

Заведующий кафедрой ИУК6 КФ, КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана,

Доктор технических наук, профессор  
Анатолий Викторович Мазин



А.В. Мазин

02. 02. 2026 г.

Калужский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)». КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана.  
248002, Калужская область, г.о. Город Калуга, г. Калуга, ул. Университетский Городок, зд. 1. [mazinav@yandex.ru](mailto:mazinav@yandex.ru) +7 9109155825

Подпись заверяю.

Начальник управления научно-технической политики  
КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана  
к.ф.-м. н.



Вершинин Е.В.  
02.02. 2026 г.