

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Харина Александра Владимировича «Оценка числа сигналов с неизвестными параметрами», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 – «Радиофизика»

Во многих областях науки и техники возникают задачи выбора статистической модели, наиболее адекватно описывающей исследуемое явление. Важным классом таких задач являются задачи оценки числа сигналов с неизвестными параметрами на фоне шума. Так, например, в случае использования многолучевого радиоканала в ММО системах, число лучей часто оказывается априори неизвестным и подлежащим определению. При радиолокационном и акустолокационном (активном или пассивном) наблюдении также достаточно распространенной является ситуация, когда число источников сигналов, поступающих на антенную решётку, неизвестно и т.д. Однако, задача оценки числа принимаемых сигналов на сегодняшний день решена лишь частично. Возникают трудности в определении структуры алгоритма оценки, в весьма немногочисленные результаты теоретического анализа качества функционирования алгоритмов оценки числа сигналов. В этой связи диссертационная работа Харина А.В., посвященная разработке новых алгоритмов оценки числа сигналов в условиях различной параметрической априорной неопределенности и асимптотическим методам определения их точностных характеристик, представляется достаточно актуальной.

В диссертации на основе модификаций метода максимального правдоподобия выполнен синтез алгоритмов оценки числа сигналов с неизвестными энергетическими и неэнергетическими параметрами. Найдены аналитические выражения для укороченной вероятности ошибки оценки числа сигналов в каждом конкретном случае. Исследовано влияние приведенного объема априорной области возможных значений и размерности вектора неизвестных неэнергетических параметров на качество функционирования алгоритмов оценки числа сигналов. Выполнено статистическое моделирование синтезированных алгоритмов оценки на ЭВМ.

Из недостатков, возможно, присущих лишь автореферату, отмечу следующие.

1. Не приведено обоснование выбора структуры предложенных в работе алгоритмов.
2. Рассмотрен только один (квазиправдоподобный) метод оценки числа сигналов с частично неизвестными параметрами.
3. Отсутствует сравнительный анализ с известными алгоритмами оценки числа сигналов (синтезированных на основе оракульных неравенств и пр.).

Несмотря на отмеченные недостатки в целом диссертация Харина А.В. соответствует требованиям ВАК, а соискатель заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 – Радиофизика.

Профессор кафедры радиотехнических приборов
и антенных систем ФГБОУ ВО
"Национальный исследовательский университет "МЭИ"
д.ф.-м.н., доцент



Чернояров Олег
Вячеславович

111250, г. Москва,
ул. Красноказарменная, 14
Телефон: 8-495-362-72-48
E-mail: chernoyarovov@mpre.ru

16.09.2016

Подпись Черноярова О.В. заверяю. Заместитель начальника
Управления по работе с персоналом



Баранова Е.Ю.