

ОТЗЫВ

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

Тема диссертационного исследования актуальна, а результаты работы могут найти применение в различных областях техники, связанных с приемом и обработкой многолучевых сигналов, построением систем со сверхразрешением и др.

Содержание автореферата свидетельствует о том, что работа является законченным научным исследованием, в котором получены следующие основные результаты.

1. Предложена новая характеристика качества функционирования алгоритмов оценки числа сигналов – укороченная вероятность ошибки.

2. Рассмотрена структура и определены характеристики максимально правдоподобных алгоритмов оценки числа детерминированных сигналов с неизвестными фазами и с неизвестными неэнергетическими параметрами.

3. Предложены новые алгоритмы оценки числа сигналов: с неизвестными амплитудами, неизвестными амплитудами и начальными фазами, неизвестными амплитудами и неэнергетическими параметрами.

4. Предложены методики определения характеристик алгоритмов.

5. Проведена оптимизация параметров алгоритмов оценки для минимизации вероятности ошибки.

6. Предложена методика получения характеристик алгоритма оценки числа произвольно коррелированных сигналов из характеристик этих же алгоритмов, синтезированных в предположении ортогональности сигналов.

7. Предложены структура и характеристики квазиправдоподобных алгоритмов оценки числа сигналов.

Результаты диссертации достаточно широко опубликованы в научных изданиях, в том числе 4 – в изданиях, входящих в утвержденный ВАК перечень рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций. Результаты работы обсуждались на 5 Международных научно-технических конференциях.

Вместе с тем, к работе имеются замечания.

1. В автореферате не обсуждается структура алгоритмов, что затрудняет понимание сложности или простоты их технической реализации.

Кроме того, наличие неизвестных неэнергетических параметров обычно предполагает дискретную многоканальную обработку, а число каналов по каждому оцениваемому параметру ограничено скоростью вычислений на ЭВМ, что может оказывать влияние на эффективность работы алгоритмов.

2. В выводах (п. 1) отмечается, что укороченная вероятность ошибки является хорошим приближением к полной вероятности ошибки при не слишком малых значениях ОСШ. Однако эти граничные значения ОСШ в автореферате не приведены и не указано, каким может быть относительное отличие укороченной и полной вероятностей ошибок при различных значениях ОСШ и других параметров.

Однако данные замечания носят частный характер и возможно в большей степени относятся только к автореферату. Работа соответствует специальности 01.04.03 – Радиофизика, удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Александр Владимирович Харин, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук.

Заместитель начальника организационно-научного и редакционного отдела Воронежского института Федеральной службы исполнения наказаний России, кандидат физико-математических наук, доцент



Р. В. Куцов

«31» августа 2016 г.

Подпись Р. В. Куцова удостоверяю.

Начальник ОК ВИ ФСИН России



А. А. Шкуменов

Почтовый адрес: 394072, Россия, г. Воронеж, Иркутская ул. 1а,
организационно-научный и редакционный отдел
телефон: +7 (473) 260-68-09
e-mail: vifsin-nauka@yandex.ru