

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Григорьева Евгения Константиновича «Поиск и применение циклических квазиортогональных матриц в задачах обработки информации», соискателя ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1 – Системный анализ, управление и обработка информации, статистика

Матричные методы сегодня – это одно из наиболее динамично развивающихся направлений обработки информации во многих технических областях из-за удобства и регулярности выполнения матричных операций. Ортогональные матрицы, в особенности матрицы Адамара, востребованы во многих системах благодаря своим уникальным свойствам. Поэтому разработка эффективных методов и алгоритмов поиска новых ортогональных матриц семейства Адамара, учитывая ограниченность возможных их структур, безусловно, является актуальной задачей.

Достоинством работы является то, что автор трансформирует целочисленные адамаровы матрицы в матрицы нецелочисленные. Такой подход известен, но в совокупности с выбором экономичной циклической структуры является новым.

Вынесенные диссертантом на защиту научные положения связаны, в основном, с теорией новых квазиортогональных матриц и ее применением для повышения защищенности информации в коммуникациях за счет ее предварительной обработки. Первым и, очевидно, новым является численный метод поиска циклических квазиортогональных матриц на порядках $4t-1$, и алгоритмы на его основе с использованием циклические разностных множеств (положение 1). Второй результат представлен предложением использования строк из найденных циклических квазиортогональных матриц в качестве кодовых последовательностей с хорошими автокорреляционными характеристиками (положение 2). Третий и четвертый результаты (положения 3 и 4) основаны на предлагаемом автором подходе к преобразованию данных для обеспечения конфиденциальности их передачи в распределенных системах и оценке качества такого преобразования.

Практическая значимость полученных результатов подтверждается их внедрениями в научных исследованиях при поиске и исследовании экстремальных квазиортогональных матриц для обработки информации, а также при построении систем связи бортовых информационно-вычислительных комплексов нового поколения.

Диссертация, судя по автореферату, имеет четкую и логически выверенную структуру, состоит из введения, четырех разделов, заключения и приложений.

Основные положения диссертационной работы автором изложены в 28 работах, включая 5 статей в журналах ВАК. В автореферате также

отмечается, что основные научные результаты внедрены в учебный процесс ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения», а также использованы в трех НИР, выполняемых по Госзаданию, и одной НИР, финансируемой РФФИ.

Недостатками работы, исходя из содержания автореферата, можно считать следующее.

1. На стр. 6 указано, что «...требования к значению отрицательного элемента в матрице до $-b$ должны быть ослаблены, сделав его функцией от порядка n ». Однако в автореферате отсутствует описание этой зависимости.

2. На стр. 9 отсутствуют пояснения, почему в формулах (4) и (5) используются обратные матрицы, которые для ортогональных матриц являются транспонированными.

Несмотря на указанные недостатки, которые не снижают общего положительного впечатления, диссертационная работа Григорьева Е. К. «Поиск и применение циклических квазиортогональных матриц в задачах обработки информации» является законченной научно-квалификационной работой и соответствует специальности 2.3.1 – Системный анализ, управление и обработка информации, статистика.

Работа удовлетворяет требованиям п. 9 положения «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 (ред. от 01.10.2018), и соответствует паспорту специальности 2.3.1 «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика», а ее автор, Григорьев Евгений Константинович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по указанной специальности.

Заведующий кафедрой «Информатика и вычислительная техника» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный университет науки и технологий

имени академика М.Ф. Решетнева»,

доктор технических наук, профессор



Фаворская Маргарита Николаевна

Адрес места работы:

660037, Россия, Сибирский федеральный округ, Красноярский край,

г. Красноярск, проспект им. газеты Красноярский рабочий, д. 31

Тел.: +7(391) 213-96-23

e-mail: favorskaya@sibsau.ru



Подпись *Фаворская М.Н.*
удостоверяю
Ведущий специалист по персоналу
Мамлеева Ю.А.
« 04 » 08 20 25 г.