
ОБЩИЕ ЧИСЛЕННЫЕ
МЕТОДЫ

УДК 519.63

ON THE RADIAL BASIS FUNCTION INTERPOLATION I:
SPECTRAL ANALYSIS OF THE INTERPOLATION MATRIX
AND THE RELATED OPERATORS¹⁾

© 2023 г. Jianping Xiao^{1,2,3,*}

¹ China Resources Networks Co., Ltd., Shenzhen, China

² National University of Singapore, SITY, Singapore

³ University of Michigan, Ann Arbor, Michigan, USA

*e-mail: jpxiao0325@gmail.com

Поступила в редакцию 11.10.2022 г.

Переработанный вариант 11.10.2022 г.

Принята к публикации 02.02.2023 г.

Использование радиальных базисных функций I: Спектральный анализ матрицы интерполяции и связанных с ней операторов. Исследованы спектральные свойства периодической матрицы интерполяции для радиальных базисных функций (RBF), а также связанных с ними гармонических операторов, полученных дискретизацией с использованием таких функций. Для гауссовских RBF эта процедура распространена на пространство произвольной размерности на сетке тензорного произведения. Экспериментальный результат числа обусловленности Бойда хорошо согласуется с аналитической оценкой для периодических RBF.

Ключевые слова: радиальные базисные функции, спектральные методы, нейронная сеть, тензорная декомпозиция.

DOI: 10.31857/S0044466923050204, **EDN:** DXJOLI

¹⁾ Полный текст статьи печатается в английской версии журнала.