

Следствие. Если g/h - иррационально, спектром $\text{Sp}(A)$ оператора A является круг с центром в точке 0 и радиусом, определяемым формулой (*), т.е. $\text{Sp}(A) = \{\lambda \in \mathbb{C}: 0 \leq |\lambda| \leq r(A)\}$.

ОБ ОДНОЙ ОЦЕНКЕ СПЕКТРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ

Мирская Е.И., Пролиско Е.Е., Омельячук С.П.

Наиболее актуальной задачей спектрального анализа временных рядов является построение состоятельных в среднеквадратическом смысле оценок основных характеристик и исследование их статистических свойств, используя ограничения на спектральные плотности рассматриваемого процесса.

Данная работа посвящена построению и исследованию оценки спектральной плотности $f_{ab}^*(\lambda)$, $\lambda \in \Pi = [-\pi, \pi]$, $a, b = \overline{1, r}$ стационарного случайного процесса $X(t) = \{X_a(t), a = \overline{1, r}\}$, $t \in Z = \{0, \pm 1, \pm 2, \dots\}$, полученной путем осреднения модифицированных периодограмм, построенных по пересекающимся и непересекающимся интервалам наблюдений.

Оценки такого вида были предложены Уэлчем в работе [1] для гауссовских процессов. В настоящей работе предложенная статистика рассматривается для произвольных стационарных случайных процессов. По сравнению с другими такая оценка имеет преимущества ускоренных вычислений, особенно, когда число наблюдений достаточно велико. Показано, что она является асимптотически несмещенной, а также, что эта оценка позволяет уменьшить дисперсию в число раз равное числу интервалов.

Исследована скорость сходимости первых двух моментов рассматриваемой оценки.

Полученные результаты являются обобщением работы [2].

ЛИТЕРАТУРА

1. Welch P.D. // IEEE Trans. Audio Electroacou. AU-15, No-2, 1967, pp. 70-73.
2. Труш Н.Н., Мирская Е.И. Статистические свойства оценок спектральных плотностей по пересекающимся интервалам наблюдений. // Проблемы компьютерного анализа данных и моделирования: Сб. научн. ст. Минск: Белгосуниверситет, 1991, с. 180.