

И. А. Кушнер
(БГУ, Минск)

ВАРИОГРАММНЫЙ АНАЛИЗ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕННОГО РЯДА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СРЕДЫ R

В настоящее время широко распространен вариограммный подход к статистическому анализу реальных временных рядов [1].

В качестве материала для исследования используется информация, полученная из базы данных с реальными наблюдениями, зафиксированными на озере Баторино (Беларусь) за период с 1968 по 2012 годы. Анализируемый далее временной ряд представляет собой среднюю температуру воды за июнь месяц вышеуказанного временного интервала и получен после фильтрации по названию станции наблюдения и горизонту измерений 3 метра.

Решение поставленной задачи осуществлялось с использованием современного программного обеспечения – пакета R.

Выполнен первичный анализ данных: вычислены основные описательные статистики, построена гистограмма и график квантилей, проведены тесты на нормальность, наличие выбросов, тренда и стационарность. Сделан вывод о близости выборочного распределения к гауссовскому закону $\mathcal{N}(19,85; 4,67)$, отсутствии выбросов и стационарности в широком смысле. Заключение о стационарности также подтверждается вычислением выборочного дрейфа [1] и построением его графика. Выполнен корреляционный анализ. Коэффициент корреляции Пирсона указал на прямую умеренную зависимость температу-

Материалы XXIV Республиканской научной конференции студентов и аспирантов «Новые математические методы и компьютерные технологии в проектировании, производстве и научных исследованиях», Гомель, 22–24 марта 2021 г.

ры воды от времени. С помощью критерия Стьюдента проверена его значимость для генеральной совокупности. Вычислена и исследована оценка семивариограммы.

В дальнейшем полученные результаты будут использованы для построения прогнозных значений температурного ряда.

Литература

1 Cressie, N. Statistics for Spatial Data / N. Cressie. – New York: Wiley Classics Library, 2015. – 928 p.