

**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**Факультет прикладной математики и информатики**

**Кафедра теории вероятностей и математической статистики**

Аннотация к дипломной работе

**Сравнение оценок ковариационной функции и семивариограммы**

Щербицкий Артем Александрович

Научный руководитель – кандидат физико-математических наук, доцент  
кафедры ТВиМС Цеховая Т. В.

**Минск, 2021**

## Реферат

Дипломная работа, 48 страниц, 43 рисунка, 6 таблиц, 10 источников.  
СЛУЧАЙНЫЙ ПРОЦЕСС, КОВАРИАЦИОННАЯ ФУНКЦИЯ,  
СЕМИВАРИОГРАММА, ОЦЕНКА, МОДЕЛИРОВАНИЕ СЛУЧАЙНЫХ  
ПРОЦЕССОВ, ТРЕНД.

*Объектом исследования* являются случайные процессы с постоянным и линейным трендами.

*Цель работы* – исследование влияния постоянного и линейного трендов как на ковариационную функцию и семивариограмму случайных процессов с постоянным и линейным трендами, так и на их оценки, а также сравнение этих оценок.

В ходе работы найдены выражения для математического ожидания, ковариационной функции и семивариограммы случайных процессов с постоянным и линейным трендами. Построены оценки ковариационной функции и семивариограммы случайных процессов с постоянным и линейным трендами, исследованы их статистические свойства. Сделан сравнительный анализ. Полученные теоретические результаты проверены на модельных данных.

*Область применения:* полученные теоретические результаты могут быть использованы в различных областях человеческой деятельности при прогнозировании и принятии решений.

## **Abstract**

Diploma work, 48 pages, 6 tables, 43 drawings, 10 sources.

RANDOM PROCESS, COVARIATION FUNCTION,  
SEMIVARIOGRAM, ESTIMATION, SIMULATION OF RANDOM  
PROCESSES, TREND.

*The object of the study* is random processes with constant and linear trends.

*The purpose of the work* is to study the influence of constant and linear trends both on the covariance function and the semivariogram of random processes with constant and linear trends, and on their estimates, as well as to compare these estimates.

During the work, expressions for the mathematical expectation, the covariance function, and the semivariogram of random processes with constant and linear trends are found. Estimates of the covariance function and semivariogram of random processes with constant and linear trends are constructed, and their statistical properties are explored. Comparative analysis is made. The obtained theoretical results are verified on model data.

*Area of application:* the obtained theoretical results can be used in various fields of human activity in forecasting and decision-making.