



**Цеховая, Т. В. Статистические свойства оценок вариограммы. Анализ случайных процессов/** Т.В. Цеховая. – Германия: LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co . KG Dudweiler Landstr, 2011. – 110 с.

**ISBN 978-3-8433-0905-9**

В середине XX века появилось новое направление статистического анализа случайных процессов во временной области вариограмный анализ. Стало возможным более глубокое и полное изучение явлений действительности, поскольку современные методы вариограмного анализа используют информацию о внутренней структуре экспериментальных данных и, следовательно, охватывают всю сложность изучаемых процессов. При этом основной моделью исследуемых событий являются стационарные в широком смысле и внутренне стационарные случайные процессы. Проблема исследования статистических свойств оценок математического ожидания является наиболее изученной. Задача анализа оценок основных характеристик второго порядка случайных процессов остается актуальной и в наши дни. Настоящая книга посвящена построению и изучению оценок вариограммы, взаимной вариограммы, ковариационной функции, взаимной ковариационной функции, которые являются основными мерами зависимости экспериментальных данных и широко используются при решении прикладных задач. В книге исследуются статистические свойства построенных оценок во временной и частотной областях с использованием единого семиинвариантного подхода.

<b>Оглавление</b>	
<b>Введение</b>	3
<b>Глава 1</b>	
<b>ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ ПО ТЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЙ</b>	8
<b>Глава 2</b>	
<b>ОБЩАЯ МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ</b>	14
<b>Глава 3</b>	
<b>СТАТИСТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОЦЕНКИ ВАРИОГРАММЫ СТАЦИОНАРНЫХ СЛУЧАЙНЫХ ПРОЦЕССОВ</b>	22
3.1. Вариограмма и ее свойства	22
3.2. Первые два момента оценки вариограммы	28
3.3. Представление семиинвариантов второго порядка оценки вариограммы с использованием неразложимых разбиений	36
3.4. Асимптотическое поведение второго момента оценки вариограммы	38
3.5. Предельное поведение кумулянтов высших порядков оценки вариограммы при ограничениях на смешанные семиинварианты и семиинвариантные спектральные плотности высших порядков	42
<b>Глава 4</b>	
<b>СВОЙСТВА ВАРИОГРАММЫ И СТАТИСТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОЦЕНОК ВАРИОГРАММЫ ВНУТРЕННЕ СТАЦИОНАРНЫХ И СТАЦИОНАРНЫХ В ШИРОКОМ СМЫСЛЕ СЛУЧАЙНЫХ ПРОЦЕССОВ</b>	48
4.1. Асимптотические свойства вариограммы	48
4.2. Спектральное представление вариограммы стационарных случайных процессов	50
4.3. Оценки вариограммы внутренне стационарных случайных процессов	53
4.4. Сравнение оценок ковариационной функции с неизвестным математическим ожиданием и вариограммы	56
<b>Глава 5</b>	
<b>СТАТИСТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОЦЕНОК ВЗАИМНОЙ ВАРИОГРАММЫ И ВЗАИМНОЙ КОВАРИАЦИОННОЙ ФУНКЦИИ МНОГОМЕРНЫХ СТАЦИОНАРНЫХ СЛУЧАЙНЫХ ПРОЦЕССОВ</b>	65
5.1. Свойства взаимной вариограммы	65
5.2. Вычисление первых двух моментов оценки взаимной вариограммы	67
5.3. Асимптотическое поведение второго момента оценки взаимной вариограммы	73
5.4. Предельное поведение кумулянтов высших порядков оценки взаимной вариограммы	75
5.5. Первые два момента оценки взаимной ковариационной функции	77
5.6. Асимптотическое поведение второго момента оценки взаимной ковариационной функции	82
5.7. Предельное поведение кумулянтов высших порядков оценки взаимной ковариационной функции при ограничениях на смешанные семиинварианты и семиинвариантные спектральные плотности высших порядков	84
<b>Список использованных источников</b>	89
<b>Приложение</b>	
<b>ИССЛЕДОВАНИЕ АСИМПТОТИЧЕСКОГО ПОВЕДЕНИЯ СЕМИИНВАРИАНТА ТРЕТЬЕГО ПОРЯДКА ОЦЕНКИ ВАРИОГРАММЫ</b>	96

