

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие.....	3
Введение	5
I. Аналитические основы	9
I.1. Оценки минимума контраста	9
I.2. Оценка центра нормального распределения: задачи Колмогорова, Тьюки и теория робастности.....	11
I.3. Квадратичная ошибка оценки минимума контраста....	17
I.4. Методы функциональной оптимизации оценивания	20
I.5. Локальная устойчивость: компромиссные и радикаль- ные оценки.....	24
I.6. Устойчивость оценок центра к большим изменениям модели.....	38
I.7. Радикальность оценок.....	40
I.8. Мультипликативные помехи.....	41
I.9. Алгоритмические оценки.....	43
I.10. Серия загрязнённых выборок и дисперсия оценок.....	44
I.11. Выводы.....	49
II. Оценивание и прогноз многомерного нормального рас- пределения	51
II.1. Многомерное нормальное распределение	51
II.2. Оценки минимума контраста	53
II.3. Статистический кластер-анализ.....	61
II.4. Многомерная выборочная медиана.....	68
II.5. Функциональная оптимизация: компромиссные и ра- дикальные оценки.....	69
II.6. Регуляризация оценки матрицы ковариаций.....	76
II.7. Условное многомерное нормальное распределение	79
II.8. Выводы.....	80
III. Регрессионный прогноз	83
III.1. Минимально контрастная, классическая и робастная регрессия.....	83

III.2. Погрешность оценки регрессии	86
III.3. Функциональная оптимизация: компромиссная и радикальная регрессии	88
III.4. Сравнение регрессий	90
III.5. Выбор модели	91
III.6. Характеристики простейших регрессий	92
III.7. Редуцированная регрессия	97
III.8. Выводы	97
IV. Прогноз случайных функций	99
IV.1. Случайные функции	99
IV.2. Стационарный процесс	100
IV.3. Процесс со стационарными приращениями	101
IV.4. Локальные свойства процессов	103
IV.5. Моделирование траекторий гауссовских процессов	105
IV.6. Прогноз гауссовского процесса и его дисперсия	108
IV.7. Авторегрессия	109
IV.8. Изотропные случайные поля на плоскости	110
IV.9. Условный случайный процесс и подсчёт запасов месторождений	112
IV.10. Условное случайное поле и подсчёт запасов месторождений	120
IV.11. Выбор шага наблюдения («дисперсия» Аллана)	124
IV.12. Разложение функции по ортогональному базису	126
IV.13. Проверка локальной независимости цепи разнородных импульсов	128
IV.14. Выводы	136
V. Прогноз точечных полей	137
V.1. Поля зависимых точек	137
V.2. Распределение межточечных расстояний	138
V.3. Распределение со стационарными расстояниями	141
V.4. Изотропное поле точек со стационарными расстояниями и прогноз кимберлитов	145
V.5. Анизотропное поле точек со стационарными расстояниями и прогноз плотности землетрясений	149
V.6. Скользящий нейрон и прогноз сильных землетрясений	154
V.7. Оценка плотности распределения	162
V.8. Межточечные расстояния при классификации	163
V.9. Лестница гистограмм	167
V.10. Выводы	169
Обсуждение результатов	171
Именной указатель	175
Предметный указатель	177