

Содержание

Предисловия.....	3
1. Основы имитационного моделирования	5
1.1. Суть имитационного моделирования.....	8
1.2. Система, модели и имитационное моделирование.....	10
1.3. Системный подход к формированию имитационной модели.....	29
1.4. Обоснование, формулирование и конструирование имитационной модели.....	35
2. Математический аппарат имитационного моделирования	48
2.1. Основные положения теории вероятностей.....	48
2.2. Схемы образования случайных величин.....	60
2.3. Выборочный метод Монте-Карло.....	79
2.4. Основные понятия математической статистики.....	86
2.5. Теория оценок.....	89
2.6. Проверка статистических гипотез.....	96
2.7. Методы идентификации и преобразования статистической информации.....	112
2.8. Методы экспертных оценок.....	124
3. Программное обеспечение имитационного моделирования	129
3.1. Особенности выбора программного обеспечения.....	130
3.2. Классификация программных средств имитационного моделирования.....	132
3.3. Возможности программ имитационного моделирования.....	140
3.4. Генераторы случайных чисел.....	147
3.5. Генерирование случайных величин.....	154
4. Планирование экспериментов и методы оптимизации	162
4.1. Основные понятия и определения.....	163
4.2. Однофакторный дисперсионный анализ.....	168
4.3. Факторный анализ.....	173
4.4. Неполный факторный анализ.....	179
4.5. Нахождение оптимальных условий.....	181
5. Тактическое планирование	185
5.1. Нестационарные режимы работы имитационной модели.....	186
5.2. Определение размера выборки.....	190
5.3. Методы понижения дисперсии.....	197

6. Анализ выходных данных и сравнение альтернативных вариантов имитационной модели	203
6.1. Метод проверок	204
6.2. Метод доверительных интервалов	211
6.3. Проблема многомерных откликов	213
6.4. Анализ чувствительности имитационной модели.	215
7. Организационные аспекты имитационного моделирования	218
7.1. Имитационное моделирование как инструмент исследования операций	219
7.2. Общие требования к разработке имитационной модели.	227
7.3. Использование результатов имитационного моделирования.	234
7.4. Перспективы имитационного моделирования	238
8. Примеры разработки имитационных моделей	241
8.1. Имитационная модель бомбардировки промышленного предприятия	241
8.2. Имитационная модель отражения атаки ракетной батареей ПВО.	243
8.3. Имитационная модель дуэльной ситуации	251
8.4. Оценка рассеивания артиллерийских снарядов	256
8.5. Оценка эффективности стрельбы реактивных систем залпового огня	259
8.6. Моделирование азартных игр	265
8.7. Модель определения потребностей города в количестве пожарных машин	269
8.8. Модель функционирования фейерверочного комплекса	271
8.9. Имитационная модель полета тактической управляемой ракеты	275
8.10. Задачи для самостоятельного решения	279
Литература	285
Приложения	286