

Предисловие

От авторов

ЧАСТЬ I

ОБОБЩЕННАЯ МОДЕЛЬ ОПЕРАЦИИ, ЭФФЕКТИВНОСТЬ СТРАТЕГИЙ

Глава 1. Исходные принципы исследования операции

§ 1.1. Определение операции

§ 1.2. Условия принятия решений

§ 1.3. Этапы исследования операций

§ 1.4. Оперирующая сторона

§ 1.5. Факторы и ограничения

§ 1.6. Информационная гипотеза

§ 1.7. Активные средства и их безопасность

§ 1.8. Стратегии, ситуации

§ 1.9. Критерий эффективности произвольной альтернативы (стратегии)

§ 1.10. Шкалы критериев

§ 1.11. Примеры типовых выражений

§ 1.12. Обобщенная модель операции в задачах и решениях

§ 1.13. Восстановление критерия эффективности как функции полезности на множестве стратегий M_0

Глава 2. Эффективность стратегий

§ 2.1. Определения. Теоремы существования оптимальных стратегий

§ 2.2. Оценка эффективности стратегий

§ 2.3. Свойства функции $\min F(x,y)$

ЧАСТЬ II

ПРИНЦИПЫ И НЕОБХОДИМЫЕ УСЛОВИЯ ОПТИМАЛЬНОСТИ СТРАТЕГИЙ

Глава 3. Принципы оптимальности для условий определенности

§ 3.1. Принцип Ферма. Вариационное неравенство

§ 3.2. Принцип Лагранжа

§ 3.3. Принцип двойственности

§ 3.4. Принцип Эйлера — Лагранжа. Принцип максимума Понтрягина

§ 3.5. Принцип Крейна

§ 3.6. Достаточные условия оптимальности

Глава 4. Принципы оптимальности для условий конфликта

§ 4.1. Принцип максимина

Необходимые условия оптимальности стратегий для статических задач принятия решений

Решение максиминных непрерывных статических задач

Необходимые и достаточные условия оптимальности в динамической непрерывной конфликтной операции двух сторон

Необходимые условия оптимальности стратегий в дискретной динамической операции двух сторон

Алгоритм решения дискретной динамической операции с квадратичным критерием и линейным объектом управления

Оптимальность стратегий в многошаговой конфликтной операции двух сторон

Необходимые и достаточные условия оптимальности стратегий в операции, аппроксимируемой матричной игрой

Решение матричных и непрерывных антагонистических

§ 4.2. Принцип Наша

Необходимые и достаточные условия оптимальности в динамической непрерывной бескоалиционной операции

Решение статических бескоалиционных операций с конечными множествами стратегий сторон

Решение статических непрерывных бескоалиционных операций

§ 4.3. Принцип оптимальности в форме C-ядра, вектора Шепли и p-ядра

§4.4. Принципы оптимальности Штакельберга и Гермейера

Глава 5. Принципы оптимальности для условий неопределенности в цели

§ 5.1. Отношения доминирования

§ 5.2. Сущность априорных процедур

Построение множества Парето с использованием теоремы Карлина

Построение множества Слейтера с использованием теоремы Гермейера

Построение множества Слейтера с использованием теоремы Михалевича — Волковича (метода ограничений)

Построение множества Парето как множества $\max_{x \in M_0}$

Алгоритм приближенного построения множества Парето с использованием пробных точек (простейший вариант)

Алгоритм построения множества Парето как ядра графа

Аналитический метод построения множества Парето

§ 5.3. Сущность апостериорных процедур построения сверток частных критериев принятия решений

§ 5.4. Сущность адаптивных процедур

Глава 6. Принципы оптимальности для условий риска

§ 6.1. Критерии эффективности решений

§ 6.2. Иллюстративные задачи выбора решений в условиях риска

§ 6.3. Последовательное (многошаговое) правило выбора решения

§ 6.4. Структура правила выбора решения в условиях близких гипотез

§ 6.5. Стохастические принципы максимума и динамического программирования

§ 6.6. Принципы сжатия информации

Разложение Карунена — Лоэва

Метод главных компонент

Факторный анализ

ЧАСТЬ III

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Глава 7. Методологические основы системной безопасности

§ 7.1. Общая постановка

§ 7.2. Подход к оценке важности элементов системы при исследовании безопасности

§ 7.3. Методические вопросы безопасности

§ 7.4. Принципы оценки безопасности технических изделий

§ 7.5. О матричном подходе к анализу проблемы безопасности

§ 7.6. Нелинейное изменение параметров и его влияние на безопасность и надежность системы

§ 7.7. О подходе к обеспечению безопасности функционирования методами оптимальных упреждений

Список литературы

Предметный указатель

Новые издания по дисциплине «Исследование операций» и смежным дисциплинам