### В.А.Грановский. Системная метрология: метрологические системы и метрология систем

**СПб.: ГНЦ РФ - ЦНИИ "Электроприбор". - 350 с.**

Цена 25 р

Рассмотрена с системных позиций проблематика метрологии как научной и прикладной дисциплины. Изложение предваряется основными сведениями из общей теории систем. На основе анализа концепции системы рассмотрены методологические вопросы моделирования систем. Выявлена роль в системе информации как интегрального фактора и управления как интегральной функции. На примере метрологии раскрыто содержание системного исследования.

В качестве основной метрологической системы представлена система обеспечения единства измерений (СОЕИ). Определено место системы в ближайших по уровню надсистемах: системе метрологического обеспечения и национальной системе измерений. Выявлены целевая, функциональная и предметная структура СОЕИ. Особо выделен пространственный (территориальный) аспект или уровень локализации. Применительно к аспекту управления в СОЕИ проанализирована проблема централизации и децентрализации.

Рассмотрены структура и проблематика основных подсистем СОЕИ: научной, технической, организационной и законодательной.

Проведен методологический анализ метрологии измерительных, измерительных информационных и измерительных управляющих систем. Обоснована целесообразность распространения принципов метрологического обеспечения на измерительные информационные и управляющие системы и их системные функции. Дана классификация измерительных и измерительных информационных систем. Представлена обобщенная структура измерительной управляющей системы, содержащей измерительную и информационную подсистемы. Выявлена роль классифицирования как общей системной функции. Показана необходимость оценивания семантической информации, сформулированы требования к оценкам и предложены соотношения для их получения применительно к процедуре альтернативного и двухальтернативного контроля. Представлена и обоснована системная перспектива развития метрологии как следствие существующих объективно тенденций.

Изложение иллюстрировано примерами из области измерений в навигации. Ряд метрологических проблем представлен как обобщение особенностей навигационных измерений.

Книга предназначена для специалистов различных отраслей, эксплуатирующих сложные измерительные системы и комплексы, и для разработчиков такой аппаратуры при решении задач метрологического обеспечения. Может быть полезна студентам и аспирантам, изучающим современную метрологию.

Библиогр.: 166 назв. Ил.35.

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

**Введение**

**Часть 1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ИЗ ОБЩЕЙ ТЕОРИИ СИСТЕМ**  
**Глава 1. Концепция системы**  
1.1. Определение понятия системы  
1.2. Системность материальных объектов, созидательных и познавательных процессов   
1.3. Системные свойства (эффекты)  
**Глава 2. Моделирование систем**  
2.1. Трактовка понятия модели  
2.2. Модели в познавательной и созидательной деятельности   
2.3. Способы моделирования и разновидности моделей   
**Глава 3. Информация и управление в системах**  
3. 1. Взаимосвязь и взаимодействие объектов   
3.2. Информация как внутренний системообразующий фактор   
3.3. Управление как способ организации функционирования систем  
**Глава 4. Методология системного исследования**  
4.1. Структура системного исследования   
4.2. Система как средство решения проблемы  
4.3. Декомпозиция: модели и алгоритмы   
4.4. Агрегирование и разновидности агрегатов   
4.5. Алгоритм системного исследования

**Часть 2. МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ**  
**Глава 5. Система обеспечения единства измерений: целевой и функциональный аспекты**   
5.1. Понятие системы обеспечения единства измерений и ее системное погружение   
5.2. Целевая структура системы обеспечения единства измерений   
5.3. Функциональная структура системы обеспечения единства измерений   
5.4. Конфигуратор системы обеспечения единства измерений   
**Глава 6. система обеспечения единства измерений: предметный аспект**  
6.1. Обобщенная предметная структура системы обеспечения единства измерений   
6.2. Подсистемы обеспечения единства по областям измерений  
**Глава 7. Система обеспечения единства измерений: пространственный (территориальный) аспект**  
7.1. Обеспечение единства измерений в рамках научной лаборатории (института) и промышленного предприятия   
7.2. Региональная система обеспечения единства измерений  
7.3. Взаимосвязь пространственного и предметного аспектов  
**Глава 8. Управление в системе обеспечения единства измерений: централизация и децентрализация**  
8.1. Система обеспечения единства измерений как управляемая организационно-техническая система   
8.2. Принципы централизации и децентрализации в развитии систем обеспечения единства измерений  
8.3. Сфера преимущественно централизованного управления  
8.4. Сфера децентрализованного управления   
**Глава 9. Научная подсистема метрологии**  
9.1. Научная метрология как подсистема обеспечения единства измерений  
9.2. Теоретическая метрология и теория измерений   
9.3. Предметная структура теоретической метрологии  
**Глава 10. Техническая подсистема метрологии**  
10.1. Классификация метрологических средств  
10.2. Международные эталоны  
10.3. Национальная система эталонов   
10.4. Стандартные образцы и стандартные справочные данные   
**Глава 11. Организационная подсистема метрологии**  
11.1. Метрологическая деятельность  
11.2. Взаимосвязь метрологии и стандартизации  
11.3. Организационное закрепление целей метрологии и метрологических функций  
11.4. Международная организационно-методическая система метрологии   
11.5. Национальная система организации метрологической деятельности  
**Глава 12. Законодательная подсистема метрологии**  
12.1. Взаимосвязь законодательной подсистемы с организационной: системный уровень и статус метрологического документа

**Часть 3. МЕТРОЛОГИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ**  
**Глава 13. Измерительные системы**  
13.1. Понятие измерительной системы: измерительная система как агрегат средств измерений и как модель   
13.2. Классификация измерительных систем  
13.3. Обеспечение единообразия измерительных систем  
**Глава 14. Измерительные информационные системы**  
14.1. Понятие измерительной информационной системы  
14.2. Классификация измерительных информационных систем   
14.3. Измерительная и информационная функции системы   
14.4. Показатели назначения измерительной информационной системы  
**Глава 15. Измерительные управляющие системы**  
15.1. Понятие измерительной управляющей системы  
15.2. Классификация измерительных управляющих систем  
15.3. Измерительная и управляющая функции системы

**Часть 4. СИСТЕМНАЯ ПЕРСПЕКТИВА РАЗВИТИЯ МЕТРОЛОГИИ**  
**Глава 16. Проблема системной границы в метрологии**  
16.1. Проблема объема базовых понятий метрологии   
16.2. Сфера применения понятия точности   
16.3. Разновидности количественного оценивания  
16.4. Классифицирование как общая процедура обработки данных  
16.5. Измерение как информационная процедура количественного оценивания  
**Глава 17. Прогноз развития метрологии**  
17.1. Факторы развития метрологии   
17.2. Анализ предыдущих этапов развития  
17.3. Тенденции развития метрологии