

УДК 640:658.26+62:1+681.51+519.9+53.072+621.311.28

ББК 65.291я73

Г 65

Рецензенты:

Белей В.Ф., доктор технических наук, профессор
Двойрис А.И., доктор технических наук, профессор

Гнатюк В. И.

Г 65 Оптимальное управление крупным инфраструктурным объектом (организацией, предприятием, фирмой) методами рангового анализа: учебное пособие / В. И. Гнатюк. — 2-е изд., стер. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. — 290 с.

ISBN 978-5-4499-0160-6

В достаточно полной форме рассматриваются философские и математические основания, а также методологическое содержание и прикладные следствия закона оптимального построения техноценозов. Дается современное определение техники и технической реальности в онтологическом ряду реальностей: «неживая — биологическая — техническая — гипертехническая». Показывается ключевое эволюционное значение информации. Вводится критериальная система, на основе которой делается вывод о том, что техническая реальность в настоящее время является высшей формой организации материи окружающего мира. Излагается методология рангового анализа как важнейшего инструмента исследования, управления и оптимизации больших технических систем определенного класса, базирующегося на трех основаниях: технократическом подходе к окружающей реальности как третьей научной картине мира; понятии техноценоза; негауссовой математической статистике устойчивых безгранично делимых распределений. Обосновываются критерии и алгоритмы номенклатурной и параметрической оптимизации техноценозов. Формулируется закон оптимального построения техноценозов как прямое следствие применения начал термодинамики к объектам техноценологического типа. Дается математическое обоснование закона, а также следующая из него критериально-алгоритмическая система. Как прикладное следствие закона оптимального построения техноценозов обосновывается теоретически и раскрывается содержательно методика оптимального управления электропотреблением на системном уровне. Теоретически обосновывается этап интервального оценивания, опирающийся на свойства цифровых распределений и позволяющий выявить объекты, аномально потребляющие электроэнергию. Раскрывается методология моделирования и оптимизации процессов электропотребления. Вводятся понятия тонких процедур рангового анализа: дифлекс-анализа (на этапе интервального оценивания), GZ-анализа (на этапе прогнозирования) и ASR-анализа (на этапе нормирования потребления ресурсов). Рекомендуются руководителям, осуществляющим управление крупными инфраструктурными объектами (регионами, городами, районами, организациями, предприятиями, фирмами), а также исследователям, работающим в области оптимального построения больших систем, теории эффективности, техноценологических методов анализа и синтеза, энергоснабжения и энергосбережения. Материал полезен аспирантам, соискателям, магистрантам и студентам.

УДК 640:658.26+62:1+681.51+519.9+53.072+621.311.28

ББК 65.291я73

© Гнатюк В. И., текст, 2019

ISBN 978-5-4499-0160-6 © Издательство «Директ-Медиа», макет, оформление, 2019

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	5
1. ФИЛОСОФСКИЕ ОСНОВАНИЯ ТЕХНОЦЕНОЛОГИЧЕСКОГО ПОДХОДА	9
1.1. Современное осмысление техники.....	9
1.2. Техническая реальность в окружающем мире	28
1.3. Техноэволюция и технический прогресс .	47
1.4. Оптимальное управление техноценозом .	67
2. МЕТОДОЛОГИЯ РАНГОВОГО АНАЛИЗА ..	92
2.1. Общее содержание рангового анализа.....	92
2.2. Построение ранговых и видовых распределений	111
2.3. Оптимизационные процедуры рангового анализа	127
3. КРИТЕРИАЛЬНО-АЛГОРИТМИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ЗАКОНА ОПТИМАЛЬНОГО ПОСТРОЕНИЯ ТЕХНОЦЕНОЗОВ	148
3.1. Теоретические основы оптимизации техноценозов	148
3.2. Алгоритмы номенклатурной и параметрической оптимизации	169
3.3. Критерии оптимизации техноценоза.....	181
3.4. Параметрическое нормирование в техноценозе	196
4. ЗАКОН ОПТИМАЛЬНОГО ПОСТРОЕНИЯ ТЕХНОЦЕНОЗОВ В РЕШЕНИИ ЗАДАЧ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ	216

4.1. Методика оптимального управления электропотреблением техноценоза.....	216
4.2. Моделирование процесса электропотребления объектов техноценоза.....	243
4.3. Эффективность и потенциал энергосбережения на объектах техноценоза	255
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	273
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	282