

УДК 140.8;141.2+62:1;681.51+620.9:001.891.57;621.311
ББК 65.441
Г65

Гнатюк, В. И.

Г65 Закон оптимального построения техноценозов : монография /
В. И. Гнатюк. — 4-е изд., стер. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа,
2019. — 476 с.

ISBN 978-5-4499-0162-0

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 техноценологического типа, базирующегося на трех основаниях: технократическом подходе к окружающей реальности как элементе третьей научной картины мира; понятии техноценоза; негауссовой математической статистике устойчивых безгранично делимых гиперболических распределений.

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, включающая стандартные процедуры рангового анализа: интервальное оценивание, прогнозирование, нормирование и потенцирование. Вводятся понятия тонких процедур управления электропотреблением: дифлексанализа (на этапе интервального оценивания), GZ-анализа (на этапе прогнозирования), ASR-анализа (на этапе нормирования) и ZP-анализа (на этапе потенцирования). Далее раскрывается методология динамического моделирования и оптимизации процессов электропотребления, опирающаяся на уравнения закона оптимального построения техноценозов.

Рекомендуется 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 докторантам, аспирантам, магистрантам и студентам.

УДК 140.8;141.2+62:1;681.51+620.9:001.891.57;621.311
ББК 65.441

ISBN 978-5-4499-0162-0

© Гнатюк В. И., текст, 2019

© Издательство «Директ-Медиа», оформление, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| БЛАГОДАРНОСТИ | 4 |
| ВВЕДЕНИЕ | 5 |
| 1. ФИЛОСОФСКИЕ ОСНОВАНИЯ ТЕХНОЦЕНОЛОГИЧЕСКОГО ПОДХОДА | 15 |
| 1.1. История становления понятия техники | 15 |
| 1.2. Современное осмысление техники | 40 |
| 1.3. Техническая реальность в окружающем мире | 51 |
| 1.4. Гипертехническая реальность и гиперценоз | 62 |
| 1.5. Нравственность в техноценологическом контексте | 83 |
| 1.6. Техноэволюция и технический прогресс | 102 |
| 1.7. Фундаментальные основы изучения техноценоза | 113 |
| 1.8. Оптимальное управление техноценозом | 129 |
| 2. МЕТОДОЛОГИЯ РАНГОВОГО АНАЛИЗА | 143 |
| 2.1. Общее содержание рангового анализа | 143 |
| 2.2. Построение ранговых и видовых распределений | 155 |
| 2.3. Оптимизационные процедуры рангового анализа | 164 |
| 2.4. Тонкие процедуры рангового анализа | 177 |
| 3. КРИТЕРИАЛЬНО-АЛГОРИТМИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ЗАКОНА ОПТИМАЛЬНОГО ПОСТРОЕНИЯ ТЕХНОЦЕНОЗОВ | 195 |
| 3.1. Теоретические основы оптимизации техноценозов | 195 |
| 3.2. Алгоритмы номенклатурной и параметрической оптимизации | 209 |
| 3.3. Критерии оптимизации техноценоза | 217 |
| 3.4. Параметрическое нормирование в техноценозе | 235 |
| 4. ЗАКОН ОПТИМАЛЬНОГО ПОСТРОЕНИЯ ТЕХНОЦЕНОЗОВ В РЕШЕНИИ ЗАДАЧ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ | 247 |
| 4.1. Методика оптимального управления электропотреблением | 247 |
| 4.2. Моделирование процесса электропотребления | 266 |
| 4.3. Эффективность и потенциал энергосбережения | 274 |
| 4.4. Оценка адекватности моделирования | 286 |
| 4.5. GZ-анализ и прогнозирование электропотребления | 297 |
| 4.6. ASR-анализ и нормирование электропотребления | 313 |
| 5. УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОПОТРЕБЛЕНИЕМ МЕТОДАМИ ZP-АНАЛИЗА | 334 |
| 5.1. Потенцирование электропотребления | 334 |
| 5.2. ZP-анализ техноценоза | 343 |
| 5.3. Эффективность управления электропотреблением | 353 |
| 5.4. ZP-планирование в техноценозе | 360 |
| 5.5. Z3-потенциал и анализ бифуркаций | 375 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ | 382 |
| СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ | 404 |
| ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ | 431 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ | 464 |
| ОБ АВТОРЕ МОНОГРАФИИ | 475 |