


**В.И. ГНАТЮК**

---



**ЗАКОН  
ОПТИМАЛЬНОГО  
ПОСТРОЕНИЯ  
ТЕХНОЦЕНОЗОВ**

**Второе издание**

**Современное осмысление технической реальности  
Ранговый анализ больших технических систем  
Энергосбережение на системном уровне**

Калининградский инновационный центр  
**« Т Е Х Н О Ц Е Н О З »**

---

**В.И. ГНАТЮК**

**ЗАКОН ОПТИМАЛЬНОГО  
ПОСТРОЕНИЯ ТЕХНОЦЕНОВ**

**Монография**

**2-е издание,  
переработанное и дополненное**



**Калининград 2014**

ББК 65.441

Г 65

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

Рецензенты: И.А. Пфаненштиль, доктор философских наук, профессор  
В.И. Пантелеев, доктор технических наук, профессор

**Г 65**

**Гнатюк В.И.** Закон оптимального построения техноценозов: Монография / В.И. Гнатюк. – 2-е изд., перераб. и доп. – Калининград: Изд-во КИЦ «Техноценоз», 2014. – 883 с. – Постоянный адрес книги в сети: <http://gnatukvi.ru/ind.html>.

ISBN 978-5-9902800-4-5

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 ключевых основаниях: технократическом подходе к окружающей реальности как элементе третьей научной картине 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, так называемых, тонких процедур управления электропотреблением: дифлекс-анализа (на этапе интервального оценивания), GZ-анализа (на этапе прогнозирования), ASR-анализа (на этапе нормирования) и ZP-анализа (на этапе потенцирования). Раскрывается методология динамического моделирования и оптимизации процессов электропотребления.

Рекомендуется руководителям, осуществляющим управление крупными инфраструктурными объектами, а также исследователям, работающим в области оптимального построения больших систем, теории эффективности, техноценологических методов анализа, энергоснабжения и энергосбережения.

**ISBN 978-5-9902800-4-5**

© КИЦ «Техноценоз», 2014

© Гнатюк В.И., 2014

# СОДЕРЖАНИЕ

|  |     |
|--|-----|
| ТИТУЛЬНЫЕ ЛИСТЫ .....  | 1   |
| 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<br>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<br>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 |
| Перспективы: Управление на основе трансформированных распределений .....                     | 375 |
| Перспективы: Обсуждение ключевого понятия «Электропотребление» .....                         | 398 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....   | 416 |
| СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....  | 439 |
| ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ .....  | 466 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 1 «Информационно-аналитический комплекс» .....                                    | 509 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 2 «Имитационное моделирование техноценоза» .....                                  | 655 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 3 «Электроэнергетическая проблема КО» .....                                       | 668 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 4 «Системные методы управления энергосбережением в ЖКХ» .....                     | 696 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 5 «Учебная план-программа» .....  | 753 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 6 «Методология диссертационных исследований» .....                                | 764 |
| ОБ АВТОРЕ МОНОГРАФИИ .....   | 863 |