

В.И. ГНАТЮК



**ЗАКОН
ОПТИМАЛЬНОГО
ПОСТРОЕНИЯ
ТЕХНОЦЕНОЗОВ**

Третье 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

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



Калининград 2019

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. – 3-е изд., перераб. и доп. – Калининград: Изд-во КИЦ «Техноценоз», 2019. – 991 с. – Постоянный адрес книги в Интернет: <http://gnatukvi.ru/ind.html>

ISBN 978-5-9902800-8-3

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). Подробно раскрывается методология динамического моделирования и оптимизации процессов электропотребления на бифуркационных этапах функционирования техноценоза. Вводятся новые понятия MC-прогнозирования, DC-анализа, а также режимного нормирования.

Рекомендуется исследователям, работающим в области философии техники, теории больших систем, рангового анализа и энергосбережения.

ISBN 978-5-9902800-8-3

© КИЦ «Техноценоз», 2019

© Гнатюк В.И., 2019

СОДЕРЖАНИЕ

ТИТУЛЬНЫЕ ЛИСТЫ	1
БЛАГОДАРНОСТИ	4
ВВЕДЕНИЕ	5
1. ФИЛОСОФСКИЕ ОСНОВАНИЯ ТЕХНОЦЕНОЛОГИЧЕСКОГО ПОДХОДА	16
1.1. История становления понятия техники	16
1.2. Современное осмысление техники	41
1.3. Техническая реальность в окружающем мире	52
1.4. Гипертехническая реальность и гиперценоз	63
1.5. Нравственность в техноценологическом контексте	84
1.6. Техноэволюция и технический прогресс	103
1.7. Фундаментальные основы изучения техноценоза	123
1.8. Оптимальное управление техноценозом	139
2. МЕТОДОЛОГИЯ РАНГОВОГО АНАЛИЗА	154
2.1. Общее содержание рангового анализа	154
2.2. Построение ранговых и видовых распределений	166
2.3. Оптимизационные процедуры рангового анализа	175
2.4. Тонкие процедуры рангового анализа	188
3. КРИТЕРИАЛЬНО-АЛГОРИТМИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ЗАКОНА ОПТИМАЛЬНОГО ПОСТРОЕНИЯ ТЕХНОЦЕНОЗОВ	206
3.1. Теоретические основы оптимизации техноценозов	206
3.2. Алгоритмы номенклатурной и параметрической оптимизации	220
3.3. Критерии оптимизации техноценоза	228
3.4. Параметрическое нормирование в техноценозе	246
4. ЗАКОН ОПТИМАЛЬНОГО ПОСТРОЕНИЯ ТЕХНОЦЕНОЗОВ В РЕШЕНИИ ЗАДАЧ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ	258
4.1. Методика оптимального управления электропотреблением	258
4.2. Моделирование процесса электропотребления	277
4.3. Эффективность и потенциал энергосбережения	285
4.4. Оценка адекватности моделирования	297
4.5. GZ-анализ и прогнозирование электропотребления	308
4.6. ASR-анализ и нормирование электропотребления	324
5. УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОПОТРЕБЛЕНИЕМ МЕТОДАМИ ZP-АНАЛИЗА	345
5.1. Потенширование электропотребления	345
5.2. ZP-анализ техноценоза	354
5.3. Эффективность управления электропотреблением	364
5.4. ZP-планирование в техноценозе	371
Перспективы: Управление на основе трансформированных распределений	386
Перспективы: Обсуждение ключевого понятия «Электропотребление»	409
Перспективы: Цифровой двойник техноценоза по электропотреблению	438
Перспективы: Квантовый ранговый анализ в управлении техноценозом	468
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	519
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	544
ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ	571
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 «Информационно-аналитический комплекс»	617
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 «Имитационное моделирование в техноценозе»	763
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 «Электроэнергетическая проблема»	776
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 «Системные методы управления энергосбережением»	804
ПРИЛОЖЕНИЕ 5 «Учебная план-программа»	861
ПРИЛОЖЕНИЕ 6 «Методология диссертационных исследований»	872
ОБ АВТОРЕ МОНОГРАФИИ	971

ОБ АВТОРЕ МОНОГРАФИИ



<http://gnatukvi.ru>
mail@gnatukvi.ru

Виктор Иванович Гнатюк – доктор технических наук, профессор. Преподает около 40 лет. Является ведущим специалистом в области рангового анализа и техноценологических методов оптимизации региональных электротехнических комплексов. Имеет ряд наработок на уровне «ноу-хау», а также успешные внедрения по проблемам энергосбережения и оптимального управления электропотреблением техноценозов. Автор свыше 570 научных трудов, в том числе: 25 монографий, 2 учебников, 80 книг, 47 патентов и 56 отчетов по НИОКР. Успешно руководит научной школой. В 1995 году открыл закон оптимального построения техноценозов.

Виктор Иванович Гнатюк

ЗАКОН ОПТИМАЛЬНОГО ПОСТРОЕНИЯ ТЕХНОЦЕНОЗОВ

Монография

3-е издание, переработанное и дополненное

Гнатюк В.И. Закон оптимального построения техноценозов / В.И. Гнатюк. – 3-е изд., перераб. и доп. – Калининград: Изд-во КИЦ «Техноценоз», 2019. – 991 с.
Гнатюк, В.И. Закон оптимального построения техноценозов [Монография] / В.И. Гнатюк. – 3-е издание, переработ. и дополн. – Электронные текстовые данные. – Калининград: [Изд-во КИЦ «Техноценоз»], [2019]. – Режим доступа: <http://gnatukvi.ru/ind.html>, свободный, [рег. ГКЦИТ ОФАП от 15.07.2005 № 5045].

Научный редактор О.Р. Кивчун Ответственный за выпуск А.А. Меркулов
Оригинал-макет В.И. Гнатюк Литературный редактор Т.В. Петрова
Формат 60×84 1/16 Объем 58,75 п.л. Печать офсетная
Тираж 500 экз. Заказ № 12/6212/2019
Подписано к печати 20.02.2019

Издание Калининградского инновационного центра «ТЕХНОЦЕНОЗ»
236022, г. Калининград, Советский пр., 1, ауд. 477

ISBN 978-5-9902800-8-3



9 785990 280083