

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	9
Введение	11
1. Место и роль философии техники в современной философии	11
2. Строение технической теории в классических технических науках	25
3. Современные комплексные научно-технические дисциплины	33
4. Технонаука как новая форма современной научно-технической деятельности	45
Литература	48
Глава 1. Технические науки и математика	50
1.1. Предыстория: соотношение техники и математики до возникновения технических наук	50
1.2. Становление теории механизмов и машин как технической науки	71
1.2.1. Технологическая, конструктивная и кинематическая теория машин	71
1.2.2. Гаспар Монж и Парижская политехническая школа	73
1.2.3. Принципы механизма Роберта Виллиса	80
1.2.4. Теоретическая кинематика Франца Рело	84
1.2.5. Универсальная классификационная схема и математизированная теория механизмов	91
1.2.6. Наномашина как «механический механизм»	99
1.3. Теория электрических цепей и сетей — логика, математика, техника	109
1.4. Теория автоматического регулирования — междисциплинарный теоретический синтез на математической основе	148
1.5. Алгоритмические языки имитационного моделирования	157
Литература	165

Глава 2. Технические науки и естествознание	171
2.1. Классические технические науки	171
2.2. Становление радиотехнической теории: от электродинамики Фарадея и Максвелла через технические следствия из опытов Герца.....	172
2.2.1. Структура электродинамической теории Фарадея — Максвелла — Герца	172
2.2.2. Экспериментальное доказательство теории Максвелла Герцем и его технические следствия.....	186
2.2.3. Совершенствование экспериментального оборудования	200
2.2.4. Возникновение радиотехники.....	212
2.2.5. Построение технической теории — теоретической радиотехники	222
2.2.6. Нанотехнонаука как наноэлектроника	238
2.3. Методологический анализ истории становления классической радиолокации.....	254
2.3.1. Принципы методологического анализа истории радиолокационной науки и техники как научно-технической дисциплины	254
2.3.2. Возникновение радиолокации как нового исследовательского направления радиотехники	261
2.3.3. Радиолокация как область исследования в рамках базовой научно-технической дисциплины — радиотехники.....	280
2.3.4. Радиолокация как самостоятельная научно-техническая дисциплина.....	298
Литература	310
Глава 3. Системотехника: сложные системы как объект исследования и проектирования	316
3.1. Становление системотехники как новой научно-технической дисциплины.....	316
3.2. Теоретическая системотехника: системное исследование и системное проектирование	325
3.3. Радиолокационная системотехника как неклассическая научно-техническая дисциплина	335
3.3.1. Теоретические проблемы радиолокационной системотехники	335
3.3.2. Организационный аспект становления радиолокационной системотехники	343

3.4. Разработка автоматизированных систем управления в Советском Союзе в 60–70-е гг. XX в. как системотехническое проектирование	368
3.4.1. Общие сведения	368
3.4.2. Эволюция понятия «управление» от теории автоматического регулирования до кибернетики.....	373
3.4.3. Автоматизированные системы управления предприятием и отраслью промышленности	379
3.4.4. Системное обеспечение создания АСУ и организация подготовки инженеров-системотехников.....	400
3.5. Микро- и наносистемотехника как новая область системотехники.....	409
3.5.1. Общие сведения	409
3.5.2. Нанотехнология как кластер теорий	411
3.5.3. Наносистемная онтология как научная картина мира и регулятив технического действия	424
3.5.4. Роль в нанотехнологии «универсальных» средств компьютерного имитационного моделирования	449
3.5.5. Абстрактные структурные и алгоритмические схемы современной технонауки	462
3.5.6. Новейшая история развития нанотехнологии как технонауки	468
Литература	476
Заключение	482
Литература	506
<i>Vitaly G. Gorokhov. Engineering Sciences: History and Theory</i>	509
Content	510