

Синергетика

От прошлого
к будущему



Е. Н. Князева, С. П. Курдюмов

СИНЕРГЕТИКА

**Нелинейность
времени**

**И
ландшафты
КОЭВОЛЮЦИИ**



URSS

Синергетика: от прошлого к будущему

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

Институт философии

Институт прикладной математики им. М. В. Келдыша

Е. Н. Князева, С. П. Курдюмов

СИНЕРГЕТИКА

Нелинейность времени и ландшафты коэволюции

Вступительная статья
доктора физико-математических наук, профессора
Г. Г. Малинецкого

Издание второе

5 эк.

Тверской государственный университет



Научная библиотека 00294745



URSS
МОСКВА

Pa-5

Оглавление

От редакции	8
Мечтая и проектируя будущее (Г. Г. Малинецкий)	10
Предисловие	12
Введение. Нелинейность времени в эволюции сложных систем	19
1. Различные аспекты в исследовании проблемы времени	19
2. Что означает нелинейность времени?	21
3. Три аспекта в изучении проблемы времени и вечности	23
4. Парадоксальные образы времени	25
Влияние будущего	25
Представленность прошлого и будущего в настоящем. Вечное присутствие	27
Стрела времени. Его необратимость и элементы обратимости. Вечное возвращение	31
Ускорение и замедление хода эволюционных процессов	33
5. Овладение временем	35
Активное преобразование себя и космоса и овладение временем в философии русских космистов	35
Овладение временем в практике дзэн-буддизма	36
Овладеть временем — значит уметь конструировать себя и свое будущее	37
Козэволюция как искусство жить в едином темпомире	38
Конструктивистские установки в синергетике	39
Мир изменится, когда изменимся мы сами. Революция в сознании	41
Синергетическое перетолкование установки русских космистов на овладение временем	42
Созидание желаемого будущего как установка в современном прогнозировании	44
Овладение временем через стратегическое видение будущего	45
Глава 1. Саморефлективная синергетика	47
1.1. Универсализм: за и против	47
1.2. Является ли синергетика абстрактной теорией?	50

1.3. Основания переноса синергетических моделей: метафора, аналогия или изоморфия?	53
1.4. Иерархия уровней сложности	55
1.5. Специфические черты биологического и социального	57
1.6. Склонность к магии?	59
1.7. Является ли синергетика временной теорией? Будущее синергетики	60
1.8. Компьютерные эксперименты и философские обобщения	62
Глава 2. Синергетика: между редукционизмом и холизмом	69
2.1. Многомерность синергетики	69
2.2. Еще раз о междисциплинарности синергетики	72
2.3. Синергетика в контексте традиций натурфилософии	74
2.4. Натурфилософское понятие самоорганизации у Шеллинга как предтеча синергетики	76
2.5. Срединное место синергетики между редукционизмом и холизмом	78
Глава 3. Атом как структура горения среды	82
3.1. Симфония горения	84
3.2. Трансдисциплинарный перенос модели режимов с обострением	88
3.3. Нелинейность как ключевой понятийный узел новой парадигмы	90
3.4. Атом как структура горения	92
3.4.1. Основная идея	92
3.4.2. Вывод уравнения Шрёдингера. Естественное происхождение квантовости	93
3.4.3. Устойчивость квантовых состояний	95
3.4.4. Естественное происхождение квантовости	96
3.4.5. Объяснение радиоактивного распада	97
3.4.6. Атом как сходящиеся волны горения. Определение константы красного смещения	98
3.4.7. Корпускулярно-волновой дуализм как смена <i>LS</i> - и <i>HS</i> -режимов с обострением	99
3.4.8. Выход в микромир через нелинейные задачи	100
3.5. Режимы с обострением в социальной среде	100
Глава 4. Жизнь неживого с точки зрения синергетики	104
4.1. Поиск аналогов живого в мертвом	104
4.2. Что «предпочитает» природа? Спектры эволюционных форм	106
4.3. Структуры-аттракторы как непроявленное	109

4.4. «Ритмы жизни» природы	110
4.5. Стареют ли атомы?	113
4.6. Имеет ли неживое память?	115
4.7. Два пути природы: путь отбора через хаос и путь резонансного возбуждения	117
4.8. Ускорение процессов. Катализ	118
4.9. Как части «упаковываются» в целое?	120
4.10. Почему природа так экономна?	122
4.11. Жизнь природы и жизнь общества	124
Глава 5. Путь самоорганизации в природе и обществе: детерминация из будущего	126
5.1. Куда идут процессы?	128
5.2. «Зоопарк» структур самоорганизации	130
5.3. Переоткрытие совершенных тел Платона	133
5.4. Космические вихри Декарта и мозаичная крупномасштабная структура Вселенной	136
5.5. Структуры-аттракторы как цели эволюции	138
5.6. Культурные прообразы идеи самоорганизации: Ф. Ницше и Н. Гартман, О. Мандельштам и В. Хлебников	140
5.7. Построение целого и достижение цели. Холизм и телеология. Иерархия и холархия	142
5.8. Открытость будущего в неоднозначно детерминированном мире	143
Глава 6. Погружение в хаос как способ обновления организации	145
6.1. Изначальность хаоса	146
6.2. Зияющая бездна. Мифологические образы хаоса	148
6.3. Познать сложный хаос — значит редуцировать его к простому	149
6.4. Горизонт видения будущего: странные аттракторы	150
6.5. Относительность хаоса. Хаос и организация. Детерминированный хаос	151
6.6. Деструктивная и конструктивная роль хаоса. Самоорганизация на краю хаоса	153
6.7. Красота как промежуточный феномен между хаосом и порядком. Красота «по ошибке»	155
6.8. Инактивированное познание как проба возможностей	156
6.9. Креативность природы и креативность человека. Хаос как фактор самообновления организации	158

Глава 7. Квантовые правила нелинейного синтеза коэволюционирующих структур	163
7.1. Современный мир и тенденции его развития	163
7.2. Демографический кризис и закон развития истории	164
7.3. Гиперболический рост. Сопоставление с СТО	165
7.4. Термодинамика обострения. Различные варианты прохождения демографического кризиса	167
7.5. Антропный принцип. Избирательность математических моделей, допускающих спектр форм аттракторов	168
7.6. Пространственно-временные особенности нелинейного квантового синтеза частей в целое	170
Глава 8. Загадка человека: человеческая особенность коэволюционных процессов	175
8.1. Сложное целое как синтез предыдущих стадий развития	176
8.2. Волна конструктивизма в философии, науке и искусстве	178
8.3. Человек в цепи циклической причинности	182
8.4. Человек как микрокосм. Его высокая нелинейность	184
8.5. Построение сложного целого как попадание в один темпомир	185
8.6. Доля хаоса и доля внешнего управления: место человека в универсальном процессе коэволюции	188
8.7. Влияние будущего. Темпоральные особенности структур-аттракторов	189
8.8. Коэволюция, сотрудничество, соучастие	193
Глава 9. Ситуационное и нелинейное управление, или Почему теория управления становится экологической	194
9.1. Ситуационность действия и управляющего воздействия	194
9.2. От линейного к мягкому и нелинейному управлению	197
9.3. Глобализация. Глобальный контекст локальных управленческих действий	201
9.4. Управленческая этика связи, сопричастности и солидарности	203
Глава 10. Топология когнитивной деятельности	207
10.1. На пути к гуманитарно ориентированной синергетике	207
10.2. Начала синергетики познания	209
10.3. Синергетические принципы нелинейного управления	213
10.3.1. Спектр структур нелинейной среды	213
10.3.2. Искусство мягкого управления	214
10.3.3. Обреченные действия	214

10.3.4. Топология воздействий	214
10.3.5. «Архитектура» сложных эволюционирующих структур .	215
10.4. Теория поля К. Левина. Основы топологической психологии . .	216
10.4.1. Сквозная взаимосвязь элементов поля. Поле как целое	216
10.4.2. Геометрия психологического поля	217
10.4.3. Временная «глубина» психологического поля. Прошлое и будущее в нем	217
10.4.4. Целеустремленность. Векторы когнитивной активности	218
10.5. Креативное поле личности	219
10.5.1. Креативный ландшафт	219
10.5.2. «Фитнес клуб» творческого разума	221
10.5.3. Самоограничение случая на поле возможностей	222
10.5.4. Самодостраивание мыслей и образов	222
10.5.5. Топология стимулирующих воздействий	225
10.5.6. Старое и новое. Умирать, чтобы жить	225
10.6. Векторы креативного поля	227
10.6.1. Хаос как метафизическое единство потенций	227
10.6.2. Топологически распределенные цели	228
10.6.3. Когнитивные ниши. Давление «чужого» места	229
10.6.4. Экология творящего духа	230
Заключение. Идеи должны принадлежать миру. Слово об Учителе	232
Глоссарий	237
Литература	242
Authors	262
Summary	263
Contents	264