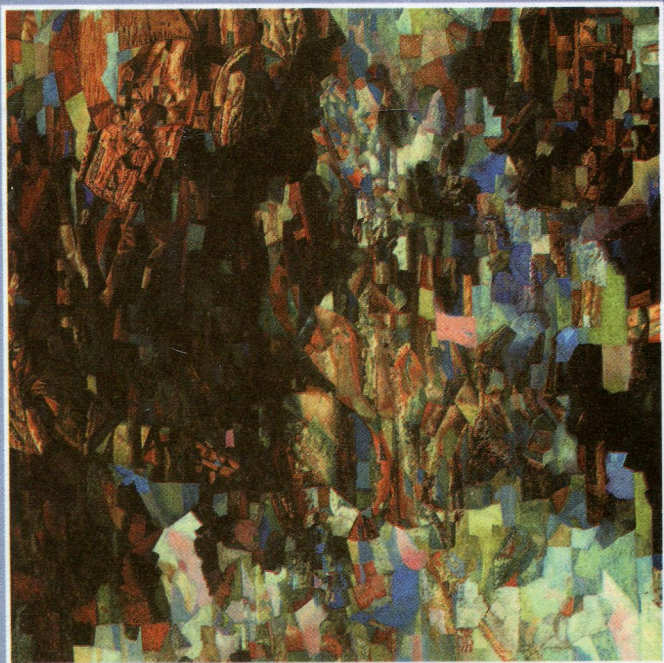




# НОВОЕ В СИНЕРГЕТИКЕ ВЗГЛЯД В ТРЕТЬЕ ТЫСЯЧЕЛЕТИЕ



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК



ИНФОРМАТИКА:  
НЕОГРАНИЧЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ  
И ВОЗМОЖНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

**НОВОЕ  
В СИНЕРГЕТИКЕ**  
ВЗГЛЯД В ТРЕТЬЕ  
ТЫСЯЧЕЛЕНИЕ



МОСКВА « НАУКА » 2002

УДК 510: 536.7  
ББК 22.18  
Н 74

Редакционная коллегия:

академик <i>И.М. Макаров</i> (председатель)	
академик <i>С.В. Емельянов</i> (зам. председателя)	
академик <i>Н.Н. Шереметьевский</i> (зам. председателя)	
кандидат философских наук <i>С.Н. Гоншорек</i> (ученый секретарь)	
академик <i>О.М. Белоцерковский</i>	академик <i>Н.П. Лякишев</i>
доктор философских наук	академик <i>Д.Е. Охоцимский</i>
<i>Б.В. Бирюков</i>	писатель <i>В.Д. Пекелис</i>
академик <i>Б.В. Бункин</i>	академик <i>Р.В. Петров</i>
академик <i>Е.П. Велихов</i>	доктор технических наук
академик <i>Ю.В. Гуляев</i>	<i>Д.А. Поспелов</i>
академик <i>Н.Н. Евстихьев</i>	академик <i>Д.В. Рундквист</i>
академик <i>Ю.И. Журавлев</i>	академик <i>Ю.А. Рыжов</i>
академик <i>А.Ю. Ишлинский</i>	академик <i>О.Н. Фаворский</i>
академик <i>В.А. Кабанов</i>	академик <i>А.А. Самарский</i>
член-корреспондент РАН	академик <i>К.В. Фролов</i>
<i>С.П. Курдюмов</i>	академик <i>А.Е. Шейндлин</i>

Ответственный редактор серии академик *И.М. Макаров*

Ответственные редакторы издания

профессор *Г.Г. Малинецкий* и член-корреспондент РАН *С.П. Курдюмов*

**Новое в синергетике:** Взгляд в третье тысячелетие. – М.: Наука, 2002. – 478 с., ил. (Информатика: неограниченные возможности и возможные ограничения).

ISBN 5-02-013128-8

Сборник объединяет статьи, посвященные новым научным направлениям, лежащим в рамках междисциплинарного подхода – синергетики, или нелинейной динамики. Авторы показывают, что на современном этапе развитие представлений синергетики существенно меняет взгляд на природу, общество, человека, дает ключ к новым технологиям. В книге обсуждаются разные темы – от математической психологии и экономики до прогноза землетрясений, от нанотехнологий до гемодинамики.

Для научных работников, аспирантов, студентов и широкого круга читателей, интересующихся "нелинейной наукой".

По сети АК

ISBN 5-02-013128-8

© Российская академия наук  
и издательство "Наука",  
серия "Информатика:  
неограниченные возможности  
и возможные ограничения"  
(разработка, оформление),  
1963 (год основания), 2002

## СОДЕРЖАНИЕ

### ПРОЛОГ

Синергетика и системный синтез ( <i>С.П. Курдюмов, Г.Г. Малинецкий</i> ) .....	3
Синергетика и прогноз. Настоящее и будущее ( <i>Г.Г. Малинецкий, С.П. Курдюмов</i> ) .....	29

### ИССЛЕДОВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИИ

Динамический хаос как носитель информации ( <i>А.С. Дмитриев</i> ) .....	82
Нанотехнологии, наноматериалы, наноустройства ( <i>Г.Г. Еленин</i> ) .....	123
Явления самоорганизации в турбулентной плазме: диагностика и примеры ( <i>В.Д. Левченко</i> ) .....	159
Параметры порядка в моделях лазеров с запаздывающей обратной связью ( <i>Е.В. Григорьева, С.А. Кащенко</i> ) .....	185
Восстановление параметров моделей клеточных автоматов ( <i>И.В. Кузнецов, И.М. Ротвайн, Н.М. Колесникова, И.В. Ломовской</i> ) .....	217

### СТРАТЕГИЯ

Динамическая модель поведения общества. Синергетический подход к макроэкономике ( <i>Д.С. Чернавский, Н.И. Старков, А.В. Щербаков</i> ) .....	239
Математическое моделирование исторических процессов ( <i>С.Ю. Малков</i> ) .....	291
Теоретическая демография. Модели роста народонаселения и глобального демографического перехода ( <i>А.В. Подлазов</i> ) .....	324

### ЧЕЛОВЕК

Нестационарные структуры в модели свертывания крови ( <i>А.И. Лобанов, Т.К. Старожилова</i> ) .....	346
Нелинейная динамика обработки информации в нейронных сетях ( <i>А.Б. Потапов, М.К. Али</i> ) .....	367
Новые модели математической психологии и информационные процессы ( <i>Н.А. Митин</i> ) .....	426
Имманентные проблемы синергетики ( <i>Р.Г. Баранцев</i> ) .....	460