

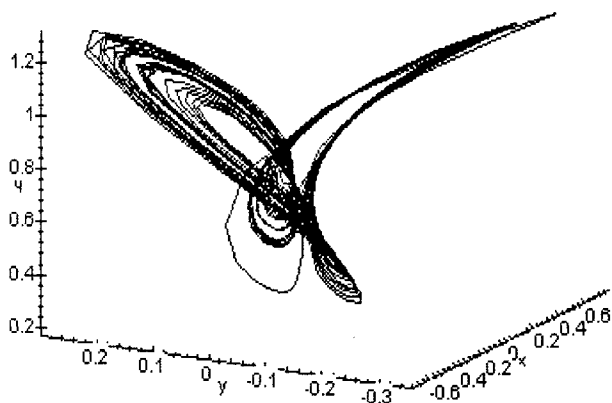
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ РФ
АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра антикризисного управления, оценки бизнеса и инноваций

Л.А. Филиппов, А.Ю. Юдинцев

Менеджмент. Компьютерное моделирование

**Учебное пособие
Странный аттрактор**



Барнаул 2006

ББК 65.053я73

Авторы-составители: к. э. н., с.н.с., проф. Л.А. Филиппов,
к. ф. - м. н., доц. А.Ю. Юдинцев.

Рецензенты: к. ф. - м. н., доц. П.И. Кузьмин.
к. э. н., доц. Е.Ю. Иванов.

Учебное пособие для студентов экономического факультета специальности «Антикризисное управление», «Информационные системы в экономике», для магистрантов, аспирантов и научных исследователей, занимающихся задачами моделирования экономических систем.

Примеры, решение задач и задания выйдут отдельным изданием.

План УМД 2003 г., п

Подписано в печать 06.10.2005
Бумага офсетная. Гарнитура Таймс Нью Роман
Заказ 1179. Тираж 500 экз.

Отпечатано в типографии
Некоммерческого партнерства «Аз Бука»
г. Барнаул, пр. Красноармейский, 98а
тел. 62-91-03, 62-77-25
E-mail: azbuka@dsmail.ru

Содержание

Введение	3
Раздел 1. Моделирование	
Глава 1. Виды и этапы моделирования	4
Глава 2. Основы моделирования в теории управления	12
Раздел 2. Аналитическое моделирование	
Глава 3. Модели на основе алгебраических уравнений	21
3.1. Линейные уравнения	22
3.2. Нелинейные уравнения	23
3.3. Модель на основе производственной функции	24
Глава 4. Модели на основе дифференциальных и разностных уравнений	42
4.1. Дифференциальные уравнения	42
4.2. Разностные уравнения	46
Глава 5. Исследование систем, заданных аналитически	51
5.1. Определение устойчивости систем	51
5.2. Метод фазового пространства	52
5.3. Критерий устойчивости Рауса-Гурвица	65
5.4. Критерий устойчивости Михайлова	68
Глава 6. Модели на основе интегральных уравнений	70
6.1. Интегральные уравнения	70
6.2. Вариационное исчисление	71
6.3. Принцип максимума Понтрягина	75
Раздел 3. Имитационное моделирование	
Глава 7. Основы имитационного моделирования	79
7.1. Области применения имитационного моделирования	80
7.2. Отличия от других моделей	82
7.3. Достоинства аналитического моделирования	83
7.4. Достоинства имитационной модели	83
Глава 8. Генерирование случайных величин	86
8.1. Имитация дискретных величин	86
8.2. Имитация непрерывных величин	87
Глава 9. Советы начинающему расчётчику по вероятностным методам расчёта	90

Раздел 4. Примеры моделей в экономике и управлении

Глава 10. Некоторые модели по управлению: Негойце, Явлинский, Бергстром и др.	97
10.1. Проблема построения модели	97
10.2. Модель экспорта пшеницы.....	99
10.3. Модель предприятия	101
10.4. Эколого-экономическая модель региона	103
10.5. Модель народного хозяйства	104
Глава 11. Модель экономики США.....	107
11.1 Основные предпосылки модели и этапы моделирования	107
11.2. Общее описание модели экономики США.....	110
11.3. Эндогенные (внутренние, структурные) переменные.....	114
11.4. Экзогенные (внешние, управляющие) переменные	115
11.5. Структурная модель экономики США.....	116
11.6. Точность расчётов параметров модели.....	118
11.7. Прогнозно-аналитические возможности модели.....	118
Глава 12. Модель экономики Польши.....	120
12.1. Модель Павловского	120
12.2. Список переменных	120
12.3. Система уравнений модели	121
12.4. Модель В. Вельфе.....	122
12.5. Система уравнений модели	122
12.6. Описание модели.....	124
Литература по моделированию и смежным вопросам.....	126
Приложение 1. Требования к курсовым работам	133
Приложение 2. Канонические уравнения поверхности	
2-го порядка.....	134
Приложение 3. Производственные функции.....	137
Приложение 4. Описание пакета Maple V (Maple 6).....	156
Приложение 5. Построение фазовых траекторий	
и портретов (Maple)	165
Приложение 6. Теория катастроф.....	187
Приложение 7. Особенности расчёта собственных чисел и векторов	
матриц	193