

Министерство образования Республики Беларусь

**Учреждение образования
«Гомельский государственный университет
имени Франциска Скорины»**

В. Ф. БАГИНСКИЙ

СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Допущено Министерством образования Республики Беларусь в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений по специальностям «Лесное хозяйство», «Лесоинженерное дело», «Садово-парковое строительство»

**Гомель
УО «ГГУ им. Ф. Скорины»
2009**

УДК 630 : 004 : 007 : 519.8(075.8)

ББК 43в635 : 22.18я73

Б 144

Рецензенты: О. А. Атрошенко, д-р с.-х. наук, профессор кафедры лесоустройства УО «Белорусский государственный технологический университет»;

В. Б. Гедых, д-р биол. наук, главн. науч. сотрудник Института леса НАН Беларуси

Рекомендовано к изданию научно-методическим советом учреждения образования «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»

Багинский, В. Ф.

Б144 Системный анализ в лесном хозяйстве : учебное пособие для студентов высших учебных заведений по специальностям «Лесное хозяйство», «Лесоинженерное дело», «Садово-парковое строительство» / В. Ф. Багинский; М-во образования РБ, Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины. – Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2009. – 168 с.

ISBN 978–985–439–368–1

В пособии освещены основные положения теории систем, прикладные аспекты теории принятия решений, практика и перспективы использования системного анализа в лесоводственных исследованиях и в лесном хозяйстве.

Учебное пособие предназначено для студентов лесохозяйственных факультетов вузов, слушателей институтов и факультетов повышения квалификации специалистов лесного хозяйства, инженерно-технических работников предприятий и управлений лесного хозяйства, а также аспирантов и научных работников лесохозяйственного профиля.

УДК 630 : 004 : 007 : 519.8(075.8)

ББК 43в635 : 22.18я73

ISBN 978–985–439–368–1

© Багинский В. Ф., 2009

© УО «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины», 2009

1Б 421 104

Содержание

Введение	3
1 Системный анализ как научная дисциплина	7
2 Основные определения системного анализа	9
2.1 Определение систем	9
2.1.1 Элементы и связи в системе	9
2.1.2 Структура и иерархия системы	14
2.2 Модульное строение системы	20
2.3 Процессы в системе	25
2.4 Целенаправленные системы и управление	29
3 Принципы системного подхода	37
3.1 Формулировка и обсуждение принципов	37
3.2 Использование принципов системного подхода	52
4 Методология системных исследований	56
4.1 Формирование общих представлений о системе ...	56
4.2 Углубленное изучение системы	61
4.3 Моделирование системы и ее сопровождение	67
4.4 Особенности создания новой системы	72
5 Исследование действий и решений	74
5.1 Процедуры, операции, действия и их основные характеристики	74
5.2 Локальные цели и связи между ними	82
5.3 Система действий, операционные модели	89
5.4 Запись структуры действий	91
6 Проблема принятия решения	94
6.1 Постановка задачи	94
6.2 Декомпозиция и композиция задачи принятия решения	100
6.2.1 Декомпозиция задачи и оценка свойств альтернатив	100
6.2.2 Композиция оценок и сравнений	106
6.2.3 Множество Парето и методы его решения	108
6.3 Организация принятия решения	116
6.4 Формализованные и неформализованные дейст- вия, интерактивные системы	122

7	Практика и перспективы применения системного анализа в лесном хозяйстве	126
7.1	Общие особенности системного подхода в лесных исследованиях, история их развития и современное состояние	126
7.2	Применение системного анализа в исследовании лесных биоценозов как динамической экосистемы	129
7.3	Системный анализ отрасли лесное хозяйство с целью определения ее парадигмы	137
7.4	Функционирование отрасли «лесное хозяйство», как сложной системы	148
7.4.1	Информационная система лесного хозяйства	148
7.4.2	Системный анализ лесохозяйственной деятельности	150
7.4.3	Лесоустройство как система	156
7.4.4	Возможности и перспективы использования системного анализа в лесном деле	161
	Заключение	163
	Литература	164