

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования  
«Гомельский государственный университет  
имени Франциска Скорины»

**В. Ф. БАГИНСКИЙ**

# **Применение системного анализа в лесном хозяйстве**

Утверждено Министерством образования Республики Беларусь  
в качестве учебника для студентов учреждений высшего образования  
по специальности «Лесное хозяйство» и магистрантов  
по специальностям «Лесные культуры, селекция и семеноводство»,  
«Лесоустройство и лесная таксация»,  
«Лесоведение и лесоводство, лесные пожары и борьба с ними»

Гомель  
ГГУ им. Ф. Скорины  
2016

УДК 630:303.732.4(075.8)

ББК 43.4в623я73

Б144

Рецензенты:

кафедра лесоустройства учреждения образования  
«Белорусский технологический университет»,  
кандидат сельскохозяйственных наук И. В. Толкач;  
доктор биологических наук,  
профессор, член-корреспондент НАН Беларуси В. Е. Падутов

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

**Багинский, В. Ф.**

Б144 Применение системного анализа в лесном хозяйстве  
учебник / В. Ф. Багинский ; М-во образования Республики  
Беларусь, Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины. – Гомель:  
ГГУ им. Ф. Скорины, 2016. – 175 с.  
ISBN 978-985-577-232-4

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

Учебник предназначен для студентов и магистрантов лесохозяйственных и лесоинженерных 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 лесохозяйственно-го и природоохранного профиля.

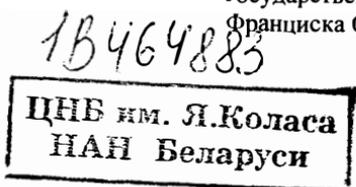
УДК 630:303.732.4(075.8)

ББК 43.4в623я73

ISBN 978-985-577-232-4

© Багинский В. Ф., 2016

© Учреждение образования «Гомельский  
государственный университет имени  
Франциска Скорины», 2016



# ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	3
<b>1 Системный анализ как научная дисциплина</b> .....	7
<b>2 Основные определения системного анализа</b> .....	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.....	21
2.3 Процессы в системе.....	26
2.4 Целенаправленные системы и управление.....	29
<b>3 Принципы системного подхода</b> .....	38
3.1 Формулировка и обсуждение принципов .....	38
3.2 Использование принципов системного подхода.....	54
<b>4 Методология системных исследований</b> .....	58
4.1 Формирование общих представлений о системе.....	58
4.2 Углубленное изучение системы.....	63
4.3 Моделирование системы и её сопровождение .....	69
4.4 Особенности создания новой системы .....	74
<b>5 Исследование действий и решений</b> .....	76
5.1 Процедуры, операции, действия, и их основные ха- рактеристики .....	76
5.2 Локальные цели и связи между ними.....	84
5.3 Система действий, операционные модели.....	92
5.4 Запись структуры действий .....	94
<b>6 Проблема принятия решения</b> .....	97
6.1 Постановка задачи.....	97
6.2 Декомпозиция и композиция задачи принятия решения.	103
6.2.1 Декомпозиция задачи и оценка свойств альтернатив...	103
6.2.2 Композиция оценок и сравнений.....	109
6.2.3 Множество Парето и методы его решения.....	111
6.3 Организация принятия решения .....	119
6.4 Формализованные и неформализованные действия, интерактивные системы.....	126
<b>7 Практика и перспективы применения системного анализа в лесном хозяйстве</b> .....	130
7.1 Общие особенности системного подхода в лесных исследованиях, история их развития и современное состояние.....	130
7.2 Применение системного анализа в исследовании лес- ных биоценозов как динамической системы .....	134

7.3	Системный анализ отрасли «Лесное хозяйство» с целью определения ее парадигмы .....	141
7.4	Функционирование отрасли «Лесное хозяйство», как сложной системы .....	153
7.4.1	Информационная система лесного хозяйства .....	153
7.4.2	Системный анализ лесохозяйственной деятельности ..	155
7.4.3	Лесоустройство как система .....	162
7.4.4	Возможности и перспективы использования системного анализа в лесном деле .....	166
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b> .....		168
<b>ЛИТЕРАТУРА</b> .....		169