

12-5951

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

МОДЕЛИ И МЕТОДЫ РЕПЛАНИРОВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОД- СТВА В УСЛОВИЯХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АЭРОКОСМИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

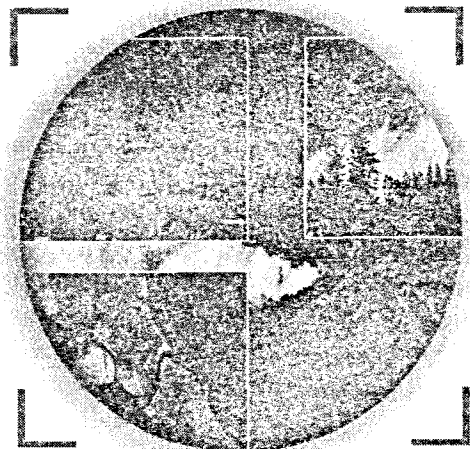
12-05951



ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Российский государственный гуманитарный университет

**Н.И. АРХИПОВА, В.В. КУЛЬБА,
В.Е. МИКРИН**



**МОДЕЛИ И МЕТОДЫ РЕПЛАНИРОВАНИЯ СЕЛЬСКО-
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА В УСЛОВИЯХ
ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
АЭРОКОСМИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ**

*Под общей редакцией доктора экономических наук,
профессора Н.И. Архиповой*

*Рекомендовано Межвузовским центром экономического образования
Министерства образования и науки Российской Федерации в качестве учебного пособия для
студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим
и управленческим специальностям и направлениям*

УДК 338.439.222"363"(075.8)

ББК 65.21я73

А87



Рецензенты:

Баранов Л.А., доктор технических наук, профессор

Кононов Д.А., доктор технических наук, профессор

А87 Модели и методы репланирования сельскохозяйственного производства в условиях чрезвычайных ситуаций с использованием аэрокосмической информации: Учебное пособие // Н.И. Архипова, В.В. Кульба, В.Е. Микрин; под общ. ред. Н.И. Архипова; РГГУ. — Москва: Экономика, 2012. — 228 с. — (Высшее образование.)

ISBN 978-5-282-03186-7

В данном учебном пособии представлены модели и методы автоматизированного планирования, репланирования и оперативного управления сельскохозяйственным производством в условиях чрезвычайных ситуаций с использованием аэрокосмической информации. Разработанные модели, методы и алгоритмы могут быть использованы при планировании и репланировании сельскохозяйственного производства в научно-исследовательских и производственных организациях. Они могут быть также использованы в организациях, разрабатывающих, внедряющих и эксплуатирующих автоматизированные системы управления.

Для научных работников и специалистов в области организационного управления, проектирования автоматизированных систем управления сельскохозяйственным производством, а также студентов и аспирантов соответствующих специальностей.

УДК 338.439.222"363"(075.8)

ББК 65.21я73

© Архипова Н.И., Кульба В.В.,

Микрин В.Е., 2012

© Архипова Н.И., общ. ред., 2012

ISBN 978-5-282-03186-7

© ЗАО «Издательство «Экономика», 2012



ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	5
ГЛАВА 1. Сельскохозяйственное производство и его особенности	11
1.1. Характеристики сельскохозяйственного производства и его особенности	11
1.2. Система управления сельскохозяйственным производством в России	14
1.3. Чрезвычайные ситуации и их влияние на сельскохозяйственное производство	20
1.4. Проблемы управления сельскохозяйственным производством в условиях ЧС	31
ГЛАВА 2. Мониторинг сельскохозяйственного производства	40
2.1. Существующие методы мониторинга	41
2.1.1. Дешифрование растительности	49
2.1.2. Дешифрование сельскохозяйственных культур	57
2.1.3. Почвенное дешифрование снимков	62
2.2. Прогноз результативности сельскохозяйственного производства с использованием космических снимков	68
2.3. Цифровая обработка аэрокосмических снимков	74
2.3.1. Первичная обработка изображений	76
2.3.2. Тематическая обработка	82
2.4. Сегментация мультиспектральных изображений для выявления аномалий развития растений	92

ГЛАВА 3. Методы определения резервов в сельскохозяйственном производстве в условиях ЧС	105
3.1. Типы резервов и их использование в сельскохозяйственном производстве. Структурно-технологический резерв	105
3.2. Природно-климатический и эколого-физиологический резервы	120
Засухи и суховей.	123
Переувлажнение	128
Пониженные температуры	131
Водная эрозия, ливни, град, сильные ветры.	136
Вымерзание.	138
Вредители и болезни растений.	140
Матрица эколого-физиологического резерва	141
ГЛАВА 4. Модели и методы планирования и репланирования сельскохозяйственного производства с использованием резервов различного типа	144
4.1. Модели оптимального планирования сельскохозяйственного производства	145
4.2. Модели и методы оптимального репланирования сельскохозяйственного производства	159
4.3. Модели планирования и оперативного управления сельскохозяйственными перевозками	168
4.4. Функциональная структура типовой автоматизированной системы управления сельскохозяйственным производством	177
4.5. Автоматизация процедур планирования, репланирования и управления основным производством сельскохозяйственной продукции с использованием аэрокосмической информации	181
4.6. Вспомогательные подсистемы АСУ АПК.	194
Заключение	220
Литература	223