

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
Институт народнохозяйственного прогнозирования

**ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА
И ЭКОНОМИКА РОССИИ:
ТЕНДЕНЦИИ, СЦЕНАРИИ, ПРОГНОЗЫ**

**Под редакцией академика РАН Б. Н. Порфирьева
и члена-корреспондента РАН В. И. Данилова-Данильяна**



МОСКВА 2022

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
Институт народнохозяйственного прогнозирования

**ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА
И ЭКОНОМИКА РОССИИ:
ТЕНДЕНЦИИ, СЦЕНАРИИ, ПРОГНОЗЫ**

Под редакцией академика РАН Б. Н. Порфирьева
и члена-корреспондента РАН В. И. Данилова-Данильяна

МОСКВА
Издательство «Научный консультант»
2022

УДК 338(470+571)
ББК 65.9(2Рос)
ИЗ7



*Монография подготовлена за счет средств гранта РФФИ №21-110-00092 Д
«Изменение климата и экономика России: тенденции, сценарии, прогнозы»*

Рецензенты:

Бобылёв С. Н. – доктор экономических наук, профессор, зав. кафедрой экономики природопользования Экономического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова;

Гулёв С. К. – доктор физико-математических наук, член-корреспондент РАН, рук. лаборатории взаимодействия океана и атмосферы и мониторинга климатических изменений, Институт океанологии им. П. П. Ширшова РАН

Авалиани С. Л. – доктор медицинских наук, профессор, зав. отделом анализа рисков здоровья населения, ФНЦ гигиены им. Ф. Ф. Эрисмана Роспотребнадзора

Изменения климата и экономика России: тенденции, сценарии, прогнозы:
И74 Монография / Под ред. акад. РАН Б.Н. Порфирьева, чл.-корр. РАН
В. И. Данилова-Данильяна. – М.: Научный консультант, 2022. – 514 с.

ISBN 978-5-907477-31-5

В монографии обобщены результаты многолетних исследований климатологов, географов, экономистов и медиков по проблемам климатических изменений и адаптации к ним российской экономики. Впервые представлена единая методология исследования изменений климата и их влияния на социально-экономическое развитие страны на основе сопряжения естественнонаучных и социо-гуманитарных методов анализа. В Разделе 1 обозначены методологические принципы использования климатических данных при социально-экономических оценках, обобщены современные климатические процессы и даны прогнозные оценки ожидаемых изменений климата в XXI веке. В Разделе 2 представлены оценки и прогнозы влияния климатических изменений на экономику и социальную сферу России, включая развитие ключевых отраслей народного хозяйства. Раздел 3 полностью посвящен проблемам стратегии снижения климатических рисков для устойчивого развития России, включая основные направления и меры сокращения нетто-выбросов парниковых газов и адаптации населения и экономики к последствиям изменений климата. Монография предназначена для научных работников, специалистов в области климатологии, географии, экономики и государственного управления, преподавателей и студентов ВУЗов естественнонаучных и экономических специальностей, а также широкого круга читателей, интересующихся проблемами глобальных изменений климата и устойчивого развития.

УДК 338(470+571)
ББК 65.9(2Рос)

ISBN 978-5-907477-31-5

© Коллектив авторов, 2022
© Оформление. Издательство
«Научный консультант», 2022

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	7
РАЗДЕЛ I. ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА В XXI ВЕКЕ В МИРЕ И В РОССИИ	
Глава 1. Изменения глобального климата как комплексная методологическая проблема и вызов для современной науки.....	14
1.1. Научно-методологические противоречия в исследовании климатических изменений.....	14
1.2. Методологические подходы к прогнозированию изменений климата.....	23
1.3. Конвергенция естественнонаучного и социо-гуманитарного подходов в изучении климатических изменений.....	27
Глава 2. Современные тенденции изменений климата в мире и России.....	52
2.1. Анализ глобальных климатических изменений.....	52
2.2. Особенности изменений климата на территории России.....	62
2.3. Глобальные климатические изменения и проблемы водных ресурсов мира и России.....	72
2.4. Конкретная гидрологическая ситуация: риски управления водными ресурсами Дона в условиях климатических изменений стока.....	91
Глава 3. Долгосрочные тренды и перспективные оценки климатических изменений на территории России.....	113
3.1. Сценарные прогнозы изменений климата на основе глобальных климатических моделей.....	113
3.2. Прогнозы изменений климата на основе ансамблевых расчетов с высоким пространственным разрешением.....	129

РАЗДЕЛ II. ЭКОНОМИКА И СОЦИАЛЬНАЯ СФЕРА РОССИИ В УСЛОВИЯХ КЛИМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ: ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ И ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ

Глава 4. Влияние изменений климата на социально-экономическое развитие: проблемы оценки и прогноза.....	148
4.1. Методологические подходы к экономической оценке климатических изменений.....	148
4.2. Макроэкономическая оценка рисков и последствий климатических изменений.....	165
Глава 5. Влияние изменений климата на функционирование отраслей народного хозяйства России.....	180
5.1. Оценка и прогноз развития сельского хозяйства и продовольственной безопасности России.....	180
5.2. Особенности работы региональных энергетических систем с учетом климатических факторов (на примере Арктического региона России).....	190
5.3. Морские транспортные коммуникации севера России в контексте климатических изменений: проблемы, прогнозы и перспективы.....	208
5.4. Влияние климатических изменений на развитие туристической отрасли и рекреационного потенциала России.....	230
5.5. Отраслевые оценки и прогнозы экономических последствий деградации многолетней мерзлоты.....	246
Глава 6. Социальная среда и качество жизни населения России в условиях климатических изменений.....	302
6.1. Климатические риски здоровью населения.....	302
6.2. Влияние изменений климата на уровень смертности.....	321

РАЗДЕЛ III. СНИЖЕНИЕ КЛИМАТИЧЕСКИХ РИСКОВ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИИ

Глава 7. Климатические риски и стратегии развития с низким уровнем эмиссий парниковых газов.....	339
7.1. Стратегии снижения климатических рисков социально-экономического развития: концептуальные подходы и ситуация в мире.....	339
7.2. Стратегии развития с низким уровнем эмиссий парниковых газов: мировой опыт.....	353
7.3. Стратегии социально-экономического развития с низким уровнем эмиссий парниковых газов в России: общие положения.....	362
7.4. Сценарии и модели социально-экономического развития с низким уровнем эмиссий парниковых газов в России.....	387
Глава 8. Стратегии адаптации населения и экономики к изменениям климата и совершенствование системы их мониторинга.....	405
8.1. Стратегии адаптации к изменениям климата: концептуальные подходы и текущие тенденции в мире и в России.....	405
8.2. Стратегии адаптации отдельных отраслей народного хозяйства к климатическим рискам.....	429
8.3. Системные механизмы мониторинга климатических изменений.....	443
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	464
ГЛОССАРИЙ.....	467
ЛИТЕРАТУРА.....	469