

УДК 502.5/8(075.8)
ББК 20.18я73+65.28я73
Т46

А в т о р ы:

Н.П. Тихомиров (гл. 1—5), *И.М. Потравный* (гл. 11, §5.4 совм. с Н.П. Тихомировым), *Т.М. Тихомирова* (гл. 6—10)

Р е ц е н з е н т ы:

кафедра экологической безопасности Государственного университета управления
(зав. кафедрой д-р техн. наук, проф. Я.Д. Вишняков);
кафедра экономики предприятия и менеджмента
университета Рунрехта-Карла в г. Гейдельберг (ФРГ)
(зав. кафедрой д-р экономики, проф. Д.Г. Лизетанг);
д-р экон. наук, проф. *Н.Н. Лукьянчиков*
(директор Центра экономики и правового регулирования природопользования
ВНИИ экономики минерального сырья и недропользования МПР России и РАН);
д-р экон. наук, профессор *А.А. Гусев*
(директор научного направления по экономике природопользования
Института проблем рынка РАН)

Главный редактор издательства
доктор экономических наук *Н.Д. Эриашвили*

Тихомиров Н.П., Потравный И.М., Тихомирова Т.М.
Т46 Методы анализа и управления эколого-экономическими
рисками: Учеб. пособие для вузов /Под ред. проф. Н.П. Тихо-
мирова. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 350 с.

ISBN 5-238-00489-3

Изложены методы исследования рисков экономических потерь, кото-
рые могут быть характерны для предприятий, регионов, а также населения
вследствие ухудшения качества окружающей среды, обусловленного при-
родными катаклизмами, техногенными авариями, антропогенными загряз-
нениями и т.п. Рассмотрены основные этапы таких исследований, включая
идентификацию, оценку, анализ и управление рисками.

Для студентов, аспирантов и преподавателей вузов, научных и прак-
тических работников, специалистов органов государственного управле-
ния и системы природоохранных органов.

ББК 20.18я73+65.28я73

ISBN 5-238-00489-3

© Н.П. Тихомиров, И.М. Потравный, Т.М. Тихомирова, 2003

© ИЗДАТЕЛЬСТВО ЮНИТИ-ДАНА, 2003

Воспроизведение всей книги или любой ее части
запрещается без письменного разрешения издательства

Оглавление

Введение	3
Глава 1. Экологические риски как объект экономического исследования	5
1.1. Понятие риска и его характеристики	5
1.2. Эколого-экономические риски	12
1.3. Этапы риск-анализа	28
1.4. Оценка неопределенности	41
Глава 2. Методы идентификации рисков	45
2.1. Общие принципы и критерии идентификации риска	45
2.2. Методы статистической идентификации	47
2.3. Методы аналитической идентификации	53
2.4. Экспертные методы идентификации риска	55
Глава 3. Методы оценки вероятностей проявления негативных событий и законов их распределения	63
3.1. Статистическая оценка вероятностей проявления неблагоприятных событий и законов их распределения	63
3.2. Аналитические методы оценки вероятностей проявления неблагоприятных событий	77
3.3. Использование методов имитационного моделирования для оценки вероятностных характеристик неблагоприятных процессов	81
3.4. Экспертные методы оценки вероятностей редких событий	85
Глава 4. Экологическое нормирование	93
4.1. Системы экологических нормативов	93
4.2. Экологические гигиенические стандарты и нормативы	104
4.3. Экосистемные показатели качества территории	108
4.4. Учет устойчивости территории к антропогенной нагрузке	122
4.5. Пример оценки экологического качества территории с использованием экосистемных нормативов	134

Глава 5. Экологические издержки	143
5.1. Структура «экологических издержек» объекта	143
5.2. Ущерб от ухудшения качества окружающей среды и его виды	147
5.3. Затраты на повышение экологической безопасности производства и защиту объектов от неблагоприятных воздействий окружающей среды	155
5.4. Издержки при страховании эколого-экономических рисков	160
Глава 6. Методы оценки ущербов народно-хозяйственных объектов от ухудшения качества окружающей среды	171
6.1. Классификация методов оценки ущербов от снижения качества окружающей среды	171
6.2. Методы косвенной оценки ущерба	175
6.3. Методы прямого счета ущербов	180
6.3.1. Методы оценки ущербов зданиям и сооружениям от природных катастроф и техногенных аварий	180
6.3.2. Метод контрольных районов	187
6.4. Оценка затрат на восстановление качества окружающей среды	190
Глава 7. Методы оценки ущерба здоровью и жизни населения	195
7.1. Население как объект риск-анализа	195
7.2. Методы оценки влияния состояния окружающей среды на величину физического ущерба здоровью населения	199
7.3. Подходы и методы экономической оценки ущерба здоровью и жизни населения	207
Глава 8. Специальные показатели риска и методы их оценки	219
8.1. Индивидуальные риски	220
8.2. Коллективные и социальные риски	223
8.3. Коэффициент риска	226
8.4. Показатели экологического риска и особенности их использования в управлении качеством окружающей среды	228
8.4.1. Основные положения теории «экологического риска»	228

8.4.2. Методы расчета характеристик риска	236
8.4.3. Примеры расчета риска	239
8.5. Особенности оценки концентраций загрязнителей в окружающей среде	241
Глава 9. Управление эколого-экономическими рисками	247
9.1. Выбор мероприятий по управлению рисками и оценка их эффективности	247
9.2. Управление рисками на макроуровне	259
9.3. Моделирование региональных стратегий снижения эколого-экономических рисков	269
Глава 10. Оценка неопределенности эколого-экономических рисков и ее учет при разработке управляющих решений	295
10.1. Виды неопределенностей характеристик риска	295
10.2. Оценка дисперсии риска	297
10.3. Интервальные оценки риска	301
10.4. Выбор стратегии управления риском в условиях неопределенности	304
Глава 11. Контроль за эколого-экономическими рисками	309
11.1. Экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду	309
11.2. Экологический аудит	316
11.3. Экологический контроль	324
11.4. Экологический мониторинг	326
11.5. Экологическая сертификация продукции, отходов производства, технологических процессов, природных объектов и услуг	328
Контрольные вопросы	331
Темы рефератов	337
Темы для самостоятельной работы	339
Библиографический список	341