

В.П. Балан, С.А. Баркалов, А.В. Душкин,  
И.Ю. Зильберова, В.И. Новосельцев,  
Д.Е. Скоробогатова, В.И. Сумин

# **РИСК И РЕФЛЕКСИЯ**

*Под общей редакцией  
доктора техн. наук, профессора  
В. И. Новосельцева*

Москва  
Горячая линия - Телеком  
2016

УДК 331.1:316.6:338.2  
ББК 65.240+88.53  
Р54

Рецензенты:

начальник кафедры высшей математики Воронежского института  
МВД России доктор физ.-мат. наук, профессор *В. В. Меньших*;  
начальник кафедры управления воинскими частями связи и радиотехнического  
обеспечения авиации Военного учебно-научного центра «Военно-воздушная  
академия им. профессора Н. Е. Жуковского и Ю. А. Гагарина»,  
доктор техн. наук, профессор *П. А. Федюнин*

Авторы:

В.П. Балан, С.А. Баркалов, А.В. Душкин, И.Ю. Зильберова,  
В.И. Новосельцев, Д.Е. Скоробогатова, В.И. Сумин

**Р54** Риск и рефлексия / В. П. Балан, С. А. Баркалов, А. В. Душкин  
и др.; Под общей редакцией доктора техн. наук, профессора  
В. И. Новосельцева. — М.: Горячая линия — Телеком, 2016. —  
136 с: ил.

**ISBN 978-5-9912-0590-0.**

Предметом монографии выступает риск, связанный с принятием и реализацией управленческих решений в условиях сознательного и продуманного противодействия со стороны противника или конкурента, а объектом — математический инструментарий, позволяющий оценивать риски такого типа и обосновывать силовые и информационные способы управления ими.

Для научных работников и специалистов в области математического моделирования, информационной безопасности и менеджмента, будет полезна государственным служащим и сотрудникам силовых ведомств в их профессиональной деятельности.

**ББК 65.240+88.53**

Адрес издательства в Интернет [WWW.TECHBOOK.RU](http://WWW.TECHBOOK.RU)

*Все права защищены.*

*Любая часть этого издания не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами без письменного разрешения правообладателя*

© ООО «Научно-техническое издательство «Горячая линия — Телеком»  
[www.techbook.ru](http://www.techbook.ru)

© В. П. Балан, С. А. Баркалов, А. В. Душкин и др.

# ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Предисловие .....</b>	<b>3</b>
<b>Глава 1. ФЕНОМЕНОЛОГИЯ РИСКА .....</b>	<b>8</b>
1.1. Понятие риска .....	8
1.2. Факторы риска .....	12
1.3. Краткий обзор типов риска .....	14
1.4. Управление риском .....	19
1.4.1. Задачи управления риском .....	21
1.4.2. Механизмы управления риском .....	22
1.4.3. Неопределенности при управлении риском .....	23
<b>Глава 2. СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ РИСКА .....</b>	<b>27</b>
2.1. Экспертный подход .....	27
2.2. Логико-лингвистический подход .....	30
2.3. Вероятностно-статистический подход .....	34
2.4. Ситуативный подход .....	38
2.5. Математико-имитационный подход .....	40
2.6. Игровой подход .....	41

<b>Глава 3. ФЕНОМЕНОЛОГИЯ РЕФЛЕКСИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ .....</b>	<b>46</b>
3.1. Краткая история вопроса .....	46
3.2. Особенности рефлексивного управления .....	50
3.3. Структурная модель рефлексивного управления .....	52
3.4. Способы реализации рефлексивного управления .....	54
3.4.1. Простые способы рефлексивного управления .....	54
3.4.2. Сложные способы рефлексивного управления .....	57
<b>Глава 4. ОЦЕНКА РИСКА В СИСТЕМАХ РЕФЛЕКСИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ С ПОДРАЖАНИЕМ .....</b>	<b>61</b>
4.1. Сущность рефлексивного управления с подражанием .....	61
4.2. Имитационная модель подражательной рефлексии .....	62
4.3. Компьютерная реализация модели .....	66
<b>Глава 5. ОЦЕНКА РИСКА В СИСТЕМАХ РЕФЛЕКСИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ С МОТИВАЦИЕЙ .....</b>	<b>71</b>
5.1. Общие положения и допущения .....	71
5.2. Формула и алгоритм оценки риска .....	73
5.3. Системы с конкурентными взаимоотношениями .....	76
5.4. Системы с взаимоотношениями эксплуатации .....	83
5.5. Системы с содействующими взаимоотношениями .....	85
5.6. Системы со стохастическим аттрактором .....	88
5.7. Системы с хаотическим аттрактором .....	91
<b>Глава 6. ОЦЕНКА РИСКА В СИСТЕМАХ РЕФЛЕКСИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ С АНТАГОНИЗМОМ .....</b>	<b>95</b>
6.1. Особенности рефлексивного управления в условиях антагонизма .....	96
6.2. Дискретная модель .....	98
6.3. Непрерывная модель .....	100
6.4. Учет информационного противоборства .....	101
<b>Глава 7. ОЦЕНКА РИСКА В СИСТЕМАХ РЕФЛЕКСИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ С ПРИСУТСТВИЕМ ИНСАЙДЕРОВ .....</b>	<b>103</b>
7.1. Схема рефлексии с инсайдерством .....	104

<i>Оглавление</i>	135
7.2. Математическая модель процесса .....	105
7.3. Примеры расчета и анализ результатов .....	112
7.4. Оценка влияния инсайдерства на функционирование конкурирующих фирм .....	115
<b>Заключение</b> .....	122
<b>Литература</b> .....	127