

УДК 159.9.01  
ББК 88.3  
О-11

Перевод Б.Пинскера  
Научный редактор Ю.Рубаник  
Редактор И.Толстикова  
Выпускающий редактор П.Суворова

### О'Коннор Дж.

О-11 Искусство системного мышления: Необходимые знания о системах и творческом подходе к решению проблем / Джозеф О'Коннор и Иан Макдермотт ; Пер. с англ. — 9-е изд. — М. : Альпина Пабlishер, 2016. — 256 с.

ISBN 978-5-9614-5289-1

Данная книга — введение в искусство системного мышления, рассказ о принципах и методах целостного понимания сложных систем, о свойствах, поведении которых определяется характером связей между их компонентами и представлениями вовлеченных в них людей. Авторам удалось достичь необычного сочетания образности и глубины благодаря описанию проблемных ситуаций при помощи причинно-следственных циклов — цепочек усиливающих и балансирующих обратных связей. Такой подход дает читателю уникальную возможность одновременно использовать свои способности к образному восприятию и логическому мышлению, чтобы найти неординарные творческие решения.

Книга написана простым, понятным языком, что делает ее доступной широкому кругу читателей. Студентам, молодым ученым и специалистам она поможет сформировать и развить системное мировоззрение. Профессионалам — ученым и руководителям, вовлеченным в решение социально-политических, экономических, управленческих, психологических, экологических и других сложных проблем, — книга дает мощный инструмент концептуального моделирования. Она может стать основой прорывных решений в любых областях.

УДК 159.9.01  
ББК 88.3

*Все права защищены. Никакая часть этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, включая размещение в сети Интернет и в корпоративных сетях, а также запись в память ЭВМ для частного или публичного использования, без письменного разрешения владельца авторских прав. По вопросу организации доступа к электронной библиотеке издательства обращайтесь по адресу [mylib@alpina.ru](mailto:mylib@alpina.ru)*

© Joseph O'Connor and Ian McDermott, 1997.

© Издание на русском языке,  
перевод, оформление.

ООО «Альпина Пабlishер», 2015

ISBN 978-5-9614-5289-1 (рус.)  
ISBN 0-7225-3442-6 (англ.)



# ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Системное мышление как искусство правдивой простоты</b>	
Предисловие к русскому изданию .....	9
<b>Предисловие</b> .....	17
<b>Благодарности</b> .....	19
<b>Введение</b> .....	20

## **Часть 1**

### **МЫШЛЕНИЕ ЗА ПРЕДЕЛАМИ ОЧЕВИДНОГО** .....

<b>Глава 1. Что такое система?</b> .....	28
Возникновение системных свойств — водовороты и радуги .....	31
Простые и сложные системы .....	36
Система как паутина .....	39
Стабильность и принцип рычага .....	41
Побочные эффекты .....	45
<b>Глава 2. Контурное мышление</b> .....	48
Петли обратной связи — сущность систем .....	48
Усиливающая обратная связь .....	53
Экспоненциальный рост — задачи «на засыпку» .....	55
Уравновешивающая обратная связь .....	59
Упреждающая обратная связь — назад в будущее .....	66
Когда мы не учимся на опыте .....	70
Ответы на вопросы, связанные с экспоненциальным ростом .....	75
Резюме: часть первая .....	76

**Часть 2**

<b>ПОСТРОЕНИЕ МЕНТАЛЬНЫХ МОДЕЛЕЙ</b>	79
<b>Глава 3. Ментальные модели</b>	80
Как мы создаем свои ментальные модели	83
Ментальные модели как система	88
Проверка ментальных моделей	95
Ответ на задачу о трех коробках	96
<b>Глава 4. Причина и следствие</b>	97
Три заблуждения	99
Две стороны хаоса	103
<b>Глава 5. За пределами логики</b>	110
Учет фактора времени	112
Самоприменение и рекурсия	114
Ограничивающие ментальные модели	116
Ментальные модели как точка приложения рычага	122
Ответ на задачу о поездах	125
Резюме: часть вторая	126

**Часть 3**

<b>МЫСЛИТЬ ПО-НОВОМУ</b>	129
<b>Глава 6. Обучение</b>	130
Обучение как система	131
Порождающее обучение	135
Что нам мешает учиться?	140
<b>Глава 7. Ракурс, перспектива</b>	149
Взгляд изнутри или извне	152
Земля плоская или круглая?	157
Дорога в ад	162
Резюме: часть третья	164

**Часть 4**

<b>РИСУЕМ ВЫВОДЫ</b>	167
Переносим интуитивное знание на карту	169
Правила построения системных моделей	172
Сюжетные линии	172
Бег на месте	181

Ограниченность природных ресурсов.....	184
Ограничения внешние и внутренние .....	186
Борьба с лишним весом .....	188
Изменение целей.....	191
Долги и кредит .....	194
Латание дыр .....	198
Когда лечение хуже болезни .....	200
Жизнь похожа на покер .....	205
Монополия .....	207
Трагедия систем коллективного использования.....	211
Резюме: часть четвертая .....	215

## Часть 5

<b>ЗАМЫКАЕМ КРУГ .....</b>	<b>219</b>
Устанавливайте связи .....	222
Наши действия имеют множество последствий.....	222
Результаты не соответствуют усилиям.....	223
Система не может действовать лучше, чем позволяет ее слабое звено .....	224
Задержки .....	227

## Часть 6

<b>ИСТОЧНИКИ.....</b>	<b>231</b>
<b>Краткая история системного мышления .....</b>	<b>232</b>
<b>Библиография .....</b>	<b>240</b>
Системы.....	240
Кибернетика.....	241
Разное.....	241
<b>Источники .....</b>	<b>242</b>
Интернет-ресурсы.....	243
Программное обеспечение для компьютерного моделирования систем.....	245
<b>Глоссарий .....</b>	<b>246</b>
<b>Обучение .....</b>	<b>252</b>
<b>Обучение в Москве .....</b>	<b>253</b>
<b>Литература .....</b>	<b>255</b>