



「英」阿里尔·扎拉奇「美」莫里斯·M·斯图克 著

余潇 译

# 算法的陷阱

超级平台、算法垄断与场景欺骗

Virtual Competition

The Promise and Perils of the Algorithm-Driven Economy

算法终结人类还是人类战胜算法？谁将是最后的“聪明人”？  
**算法“有毒”，一部大数据时代的清醒手册**

| 牛津大学竞争法教授 阿里尔·扎拉奇力作 | 斯坦福大学商学院院长 乔纳森·列文强烈推荐 |

中信出版集团

Virtual Competition

The Promise and Perils of the Algorithm-Driven Economy

# 算法的陷阱

超级平台、算法垄断与场景欺骗

[英] 阿里尔·扎拉奇 [美] 莫里斯·E. 斯图克 著  
余潇 译

图书在版编目 ( CIP ) 数据

算法的陷阱：超级平台、算法垄断与场景欺骗 /  
(英) 阿里尔·扎拉奇, (美) 莫里斯·E. 斯图克著; 余  
潇译. -- 北京: 中信出版社, 2018.5

书名原文: Virtual Competition: The Promise and  
Perils of the Algorithm-Driven Economy  
ISBN 978-7-5086-8752-0

I. ①算… II. ①阿… ②莫… ③余… III. ①电子计  
算机-算法理论-影响-世界经济-研究 IV. ①F11

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 048688 号

Virtual Competition: The Promise and Perils of the Algorithm-Driven Economy

By Ariel Ezrachi and Maurice E. Stueke

Copyright © 2016 by the President and Fellows of Harvard College

Published by arrangement with Harvard University Press

Through Bardou- Chinese Media Agency

Simplified Chinese translation copyright © 2018 by CITIC Press Corporation

ALL RIGHTS RESERVED

本书仅限于中国大陆地区发行销售

**算法的陷阱：超级平台、算法垄断与场景欺骗**

著 者：[英] 阿里尔·扎拉奇 [美] 莫里斯·E. 斯图克

译 者：余 潇

出版发行：中信出版集团股份有限公司

(北京市朝阳区惠新东街甲4号富盛大厦2座 邮编 100029)

承 印 者：三河市西华印务有限公司

开 本：787mm × 1092mm 1/16

印 张：29.25 字 数：350千字

版 次：2018年5月第1版

印 次：2018年5月第1次印刷

京权图字：01-2018-3391

广告经营许可证：京朝工商广字第8087号

书 号：ISBN 978-7-5086-8752-0

定 价：69.00元

版权所有·侵权必究

如有印刷、装订问题，本公司负责调换。

服务热线：400-600-8099

投稿邮箱：author@citicpub.com

## 序 言

现如今，互联网、大数据、算法与人工智能的发展日新月异，它们不约而同地向我们做出了同样的承诺：科技正在改善我们的生活。从表象看，网络世界为我们带来了诸多便利。比价网站的创建、各式各样的电商促销、数不尽的手机应用程序的确降低了商品的售价，提升了产品的品质，丰富了消费者的选择。甚至在这个过程中，消费模式的创新在不断持续。

然而，当原先那些促进竞争的红利不再，科技的发展是否会我们将引向事物的反面？溢价的产品、低劣的质量与有限的选择是否会成为消费市场的未来？更进一步说，人们珍视的个人隐私是否会遭受践踏？

对此，我们所能给出的答案听上去有点不可思议。毕竟在很多市场中，大数据与信息科技的应用的确激发了商业的繁荣，竞争机制也得到充分发挥。对这些客观存在的优越之处，我们实难否认。但是，一旦有人透过表象看本质，那么一个复杂得多的真相就会浮现。

事实上，处在不断演进与优化的人工智能、定价算法与线上交易和竞争已将我们带入了一个全新的领域——在这里，市场竞争

的各种属性看似与我们原先熟知的理论无异，但是其所发挥的作用却远远小于我们的期望。

活跃的市场动态、新技术的不断涌现与初创企业的野蛮生长仿佛为我们勾勒出一幅人人乐观其成的美好景象，这正是—个开放经济下的乌托邦。但是，拨开这层光鲜的外衣，信息科技进步的背后却暗藏着一个运转越发顺畅的机器，它不仅给传统市场带来了结构性变革，促使买方消费行为的转变，还藐视自由竞争，甚至有可能倾覆资本主义经济的基石。在此，本书将聚焦这个由“算法经济”驱动的新经济引擎。

正如我们所知，在传统的市场经济中，是市场竞争这只“看不见的手”担负社会资源分配的工作。但现如今在不少产业中，竞争所能发挥的作用却被一只“数字化的手”所取代，而后者显然是一种可以人为操纵的市场力量。在它的作用下，市场出现了一些反竞争行为（**Anti-competitive Practice**）。但是面对这种新型的市场垄断形式，各国的反垄断执法机构却欠缺准备，难以招架。

当然，我们必须承认，通过精妙的计算机算法，互联网的兴起与普及的确在某种程度上深化了市场竞争并为民众带来了诸多便利与实惠。但是，这并不是事情的全部。在本书中，我们将探究这种由信息技术演进带来的市场经济模式的转变是如何导致社会资源发生了不公正的再分配。此外，为了应对这种新型的垄断形式，我们还将重新审视各国反垄断机构当前的执法工具。其实，在谈及这个话题时，就连—些简单的问题也充满了挑战：“计算机之间可以共谋吗？”“线上平台当真为我们提供了更多选择？”当下，人们或许很难察觉信息科技发展的负面影响，但事实上，它不仅会触及我们的个人福祉，就连民主理想也恐遭其侵蚀。

本书将深入探讨这些变革，并向读者揭示算法经济与人工智能是如何促成共谋或者说是“有意识的平行行为”（conscious parallelism），而互联网巨头与第三方应用程序开发者之间亦敌亦友（Frenemies）的关系也是本书的重要内容。另外，行为定向广告<sup>1</sup>的广泛铺陈、数据挖掘与分析、线上媒介与比价网站的作用等议题也都纳入了本书讨论的范畴。

在研究工作中，对当下与未来互联网经济的真实市场竞争力这个难题，我们试着给出一个答案。我们将以算法经济的广泛应用作为开展研究工作的背景条件，对市场非完全竞争的现状、消费者保护与个人隐私保护等领域内当前法律法规的局限性进行分析，并尝试向反垄断执法机构提供政策建言，以期弥补当前的执法真空。

本书的写作初衷源于我们在泰晤士河畔散步时的闲谈。其时，我们抛出了这样一个疑问：“如果计算机之间可以共谋，会带来什么后果？”在这里，请容我转述 T.S. 艾略特（T. S. Eliot）的名言，正是它引领我们走上了这段研究的旅程：

唉，不要问“那是什么？”

让我们快点去做客。<sup>2</sup>

于是，我们行动了。在解答问题的过程中，新的问题不断涌现。有幸的是，这项研究同样得到了其他领域专家的积极响应与热烈讨论，多位反垄断机构的官员、律师、经济学家、计算机科学家、哲学家与工程师都对这个课题产生了浓厚兴趣。在此，我们也诚挚地希望读者能够加入这场讨论。

第一部分  
场景设定

- 第 1 章 市场竞争为我们做出的美好承诺 / 005
- 日益透明的市场环境与自由的信息流动 / 006
  - 搜寻成本的降低 / 008
  - 准入门槛的降低与光明的扩张前景 / 009
  - 技术突破与效率提升 / 012
  - 卖方力量的削弱 / 013
  - 通往竞争之路 / 015
- 第 2 章 新经济现实：大数据分析的崛起 / 017
- 沃尔玛 vs 亚马逊 / 017
  - 大数据与量化分析工具的崛起 / 023
  - 云计算与物联网 / 027
  - 未来发展趋势 / 029

第 3 章 点到为止的反垄断监管 / 033

动态市场将自发纠错 / 036

本章回顾 / 038

第 4 章 穿透竞争的表象 / 039

受控生态系统：楚门的世界 / 039

免费的代价：拱手奉上的个人信息数据 / 040

垄断组织的最新变化 / 042

消除弊端的可能 / 044

发人深思的问题 / 046

第二部分  
共谋场景

第 5 章 信使场景 / 054

充当“中间人”的算法 / 058

本章回顾 / 061

第 6 章 中心辐射式场景 / 063

传统的中心辐射式场景 / 063

算法驱动的中心辐射式共谋 / 065

优步的“轮辋” / 068

执法挑战 / 071

本章回顾 / 075



**第 7 章 卓有成效的默许共谋 / 077**

透明度、竞争与默许共谋 / 077

预测型代理人 / 083

速度 / 085

算法军备竞赛 / 087

执法挑战 / 088

本章回顾 / 094

**第 8 章 人工智能、“上帝视角”与电子眼 / 096**

“上帝视角” / 097

电子眼：走出针锋相对的死循环 / 100

人工智能对阵人类智能 / 102

空空如也的执法工具箱 / 104

干预的尺度何在 / 106

本章回顾 / 107

**第三部分  
行为歧视**

**第 9 章 对价格歧视的简要说明 / 113**

差别化定价 / 113

有限的套利空间 / 115

动态定价 / 116

企业缘何会采取价格歧视 / 117

**第 10 章 完全价格歧视时代的到来？ / 119**

这可不是老一辈赶的集市 / 120

数据挖掘、追踪与利润最大化 / 126

完全价格歧视就在不远处了吗？ / 128

本章回顾 / 132

**第 11 章 近乎完美的行为歧视 / 134**

大数据、从做中学、实验规模 / 135

行为歧视的真相 / 136

用“偏见”唤醒需求 / 139

是谁掌控了这股力量？ / 149

本章回顾 / 152

**第 12 章 行为歧视的社会经济效应 / 154**

从新古典主义经济学的视角看待价格歧视 / 155

行为歧视的额外复杂性 / 157

社会的接纳 / 160

公正与平等的缺失 / 161

当真实的歧视与行为歧视的边界变得模糊 / 163

当前的执法工具箱 / 168

本章回顾 / 169

**第 13 章 衡短论长的中间人 / 172**

那些显而易见的好处 / 173

网络效应与市场影响力 / 174

最惠客户条款和代理模式的应用 / 182

本章回顾 / 186

## 第四部分 竞合关系

### 第 14 章 友敌间的互动 / 193

平台内外的竞争 / 194

优步与苹果、谷歌的竞合关系 / 198

经济上的相互依存 / 202

力量的失衡 / 203

本章回顾 / 205

### 第 15 章 提取与俘获 / 207

数据提取 / 208

移动平台——数据的来源 / 210

优步与谷歌 / 212

俘获猎物 / 220

超级平台到底有多强大 / 224

本章回顾 / 227

### 第 16 章 “何苦请个纵火犯来家中做客？”

——试着理解竞合关系 / 229

有关两款应用程序的故事 / 230

安卓手机上的最亮手电筒 / 232

移动广告市场与用户隐私 / 234

- 隐私保护软件的强势介入 / 238
- 威胁来自个人隐私保护技术 / 241
- 本章回顾 / 244

## 第 17 章 竞合关系的远大前程——虚拟助手的兴起 / 248

- 虚拟助手的兴起 / 249
- 虚拟助手也会作恶？ / 252
- 控制传媒与用户心理 / 256
- 纯净版虚拟助手？ / 260
- 本章回顾 / 263

## 第五部分 有形之手的介入

## 第 18 章 监管还是放手？ / 269

- 信息聚合与竞争：所有知识的总和 / 270
- 完全竞争价格的错觉 / 273
- 私有制计划经济？ / 277
- 明智监管的回流 / 278
- 看不见的边界 / 281
- 本章回顾 / 283

## 第 19 章 执法工具箱 / 285

- 竞争执法的核心挑战 / 286
- 从做中学 / 293
- 本章回顾 / 301

## 最后的话

从云端跌入尘埃 / 305

正反馈回路——强者愈强的舞台 / 309

技术与财富分配不均 / 313

隐私与信任 / 316

财富、权力与政治 / 318

认知俘获 / 321

前方的路 / 323

致 谢 / 325

注 释 / 327

第一部分

# 场景设定



如今铺天盖地的新闻报道与学术报告已认可了科技发展为人类社会与民众生活带来的好处。科技在电子商务、计算机技术升级、大数据与定价模型等领域所取得的卓越成就已深刻改变了我们的消费模式与交流方式。以前，往往是为数不多的本地经销商左右着民众采购过程中的各类问题。可惜，商品的供给数量、上架位置、售价等总是很难契合消费者的意愿，所以我们只能根据商铺老板提供的有限商品信息做出采购决策。好在互联网商务为我们提供了另一个选项，它的蓬勃发展成功地使消费者摆脱了对本地经销商的依赖，曾经那些奔波于超级市场四下搜寻商品的岁月已一去不返。

本书第一部分将围绕两个互相矛盾的主题展开讨论。首先，我们将对算法经济已经显现的优势进行阐述与分析；然后，我们将转变思路，揭示算法经济的反面，指出它的危害。

第1章将探讨互联网商务的各种突出优势以及它做出的美好承诺——提高效率、促进竞争，最终实现经济繁荣。这样看来，光明的前景仿佛触手可及。

第2章将探讨那些推动互联网经济发展的核心技术进步，包括自学习算法（**Self-learning Algorithm**）和大数据应用。不论是在亚马逊网站上架的书籍还是订票网站 **Orbitz** 出售的机票，它们最终的售价在很大程度上取决于这些算法。另外，我们还将试着对下面这个问题做出解释：为什么像亚马逊这样的电商会比沃尔玛这样的实体经济“巨人”拥有更多竞争优势。



第3章将就反垄断与反垄断竞争的执法人员针对数字化市场所采取的传统执法手段进行总结与说明。在研究中我们注意到，由于技术创新仍在为人类社会的发展做出卓越贡献，所以当下，不仅是高科技行业的从业者，就连反垄断机构的官员也都倾向于对其放松监管。

在对算法经济的美好前景进行了一番描绘之后，我们将在第4章中揭示它的黑暗面。透过虚拟竞争的表象，我们对一个传统的认知提出了质疑：现实中的共谋、垄断与价格歧视难道真的不会在数字世界中重现吗？在本书接下来的内容里，我们会看到，各种不正当竞争变体在虚拟世界纷至沓来。