

新世纪高校**经济学**教材译丛

The Economics of Network Industries

奥兹·谢伊 著
张 磊 等译

网络产业经济学



上海财经大学出版社

新世纪高校经济学教材译丛

网络产业经济学

奥兹·谢伊 著

张磊 等译



上海财经大学出版社
Shanghai University Press

图书在版编目(CIP)数据

网络产业经济学/(以)谢伊(Shy;O.)著;张磊等译. —上海:上海财经大学出版社,2002.10
(新世纪高校经济学教材译丛)
书名原文:The Economics of Network Industries
ISBN 7-81049-773-1/F·662

I. 网… II. ①谢… ②张… III. 网络经济-高等学校-教材 IV. F062.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 050672 号

图字:09-2001-473 号

The Economics of Network Industries

© Oz Shy 2001

This book is in copyright. Subject to statutory exception and to the provisions of relevant collective licensing agreements, no reproduction of any part may take place without the written permission of Cambridge University Press.

First published 2001, by The Press Syndicate of the University of Cambridge.

2002 年中文版专有出版权属上海财经大学出版社

版权所有 翻版必究

WANGLUO CHANYE JINGJIXUE

网络产业经济学

奥兹·谢伊 著

张磊 等译

责任编辑 刘光本 封面设计 未名

上海财经大学出版社出版发行
(上海市武东路 321 号乙 邮编 200434)

网 址: <http://www.sufep.com>

电子邮箱: webmaster@sufep.com

全国新华书店经销

上海译文印刷厂印刷

上海浦江装订厂装订

2002 年 10 月第 1 版 2002 年 10 月第 1 次印刷

787mm×960mm 1/16 15.5 印张 329 千字

印数:0 001—4 000 定价:35.00 元

译者的话

信息的生产成本很高,但是复制成本很低。这是著名经济学家卡尔·夏皮罗和哈尔·瓦里安在他们的名著《信息规则:网络经济的策略指导》里提出的至理名言。一本译著完成以后,由译者在书前替原作者(高生产成本)写一段译者(低复制成本)的话,其成本与收益状况大致与信息的生产和复制这一事件相当。因此,若有续貂之嫌也是在所难免的事情。

网络产业经济学,顾名思义,属于产业经济学的一个分支。这样的逻辑结果是,欲研究网络产业经济学,首先需对产业经济学作文献回顾。换言之,研究网络产业经济学,从而建立一套指导网络产业的管制政策的框架,并不需要一个全新的经济学体系。研究者只需见识一些真正出色的东西,一些在学习产业经济学时没有学到的知识就够了。诚如保罗·克鲁格曼所言,以拙取胜。追求模型而不是潮流,追求概念而不是词汇,追求分析而不是比喻,正是网络产业经济学的研究方法。

在经济学完全被数学边缘化之前,经济学将越来越像数学。这一点可以怀疑、可以争论,其趋势却不可阻挡。产业经济学如此,网络产业经济学亦然。为数学所累,原先以规范分析见长的学者可能在浩如烟海的经济学文献前一

筹莫展;同样,拜数学所赐,现在从事实证分析的研究人员却发现经济学是越来越“好玩”了。

如果说把产业经济学的历史最早追溯到亚当·斯密的《国富论》有攀缘之嫌,那么退而求其次,将马歇尔、张伯伦和罗宾逊并称为产业经济学的鼻祖大致不失为一明智之举(夏大慰,1994)。鼻祖之后,哈佛学派建立了完整的产业经济学理论体系,即市场结构、市场行为和市场绩效理论范式(SCP paradigm),市场结构决定市场行为、市场行为继而决定市场绩效的逻辑链条得到了大量实证案例的佐证。在哈佛学派之外,豪泰林和兰卡斯特还别有心裁地提出了“空间竞争”理论和“特征空间”理论。但是,哈佛学派遭到了芝加哥学派的反驳。

说经济学,这里暂且把它局限在产业经济学,越来越“好玩”也是一件可以实证的假设。读者读完此书自会作出相关结论。1944年,冯·诺依曼和摩根斯坦合作出版了《博弈论和经济行为》。到20世纪50年代,合作博弈发展到鼎盛期,具体包括纳什和夏普里的讨价还价模型和夏普里等人的“核”概念。同时,非合作博弈论也开始创立,塔克于1950年定义了“囚徒困境”,再加上纳什的相关文章,基本上奠定了现代非合作博弈的基石。其后,泽尔腾提出了“精炼纳什均衡”概念。海萨尼、克瑞普斯和威尔逊则把不完全信息和动态不完全信息博弈引入到博弈论中来。在20世纪80年代,博弈论迅速成为主流经济学的重要组成部分。事实上,它几乎吞没了整个微观经济学。产业组织学作为微观经济学的一个重要领域,受其影响最显著的例子便是泰勒尔的名著《产业组织理论》,它几乎是完全建立在非合作博弈论的基础上的。

奥兹·谢伊教授的这本《网络产业经济学》也不例外,是博弈论在产业经济学中广泛应用的又一个极为显著的例子。按照传统的产业经济学学者的分法,可以把它归类为“新产业经济学”。是的,还有什么学科比产业经济学更适合博弈论的应用呢?两者是如此的相似:新产业经济学以价格理论为核心,研

究某一市场上(产业内)单个的、抽象的市场主体(厂商)在市场上的行为规律以及它们之间的互动规律,是个体分析范畴,主要分析市场主体在局部范围内所受到的主要制约因素,这些制约因素在何种条件下,按照何种方式达到均衡状态——这正是博弈论的“好玩”之处:给出局中人(player)的支付函数以及战略空间,然后看当每个局中人选择其最优战略以最大化个人支付函数时将发生什么;各局中人又如何在满足个人理性的前提下在个人理性与集体理性之间的冲突中达到集体理性。从上述角度来看,产业经济学对博弈论的“拿来主义”的确近乎是天作之合。

这样就不难理解,在现有的各种经济学工具箱中,本书以博弈论为基本工具,对具有网络性质的产业归类分析,自然有它的道理。具有网络性质的产业包括了硬件产业、软件产业、电信业、广播和有线电视业、图书馆和因特网、银行业、航空业等“硬产业”在内,同时,还包括社会交往、语言网络、诉讼和律师等“软产业”。在本书之前,网络经济学的文献散见于各类专业杂志,是本书作者将这些重要文献完美地综合在一本书之内,让我们得以对网络产业经济学的最新进展一睹为快。原作者在每一章都首先提出基本概念,然后提出假设,再通过博弈论模型对其进行实证分析。有志于实证分析的研究人员将会欣喜地发现这些模型对他们开展进一步研究具有多么大的“有用性”,那些以博弈论为主要研究领域的学者则能很快通过本书找到用武之地。网络产业经济学,套用一句老套的诗句,无非是“你站在桥上看风景,看风景的人在楼上看你,明月装饰了你的窗子,你装饰了别人的梦”,这样双方皆有所悟的意境。

还是让我们回到开头,再看看本书英文版的评论者美国加州大学伯克莱分校的卡尔·夏皮罗教授是怎么说的吧。“你对微软、互联网、航空业、电话业或电视业感兴趣吗?奥兹·谢伊的这本专著恰逢其时地为网络经济提供了迫切需要的、通俗易懂的理论基础。”信哉斯言。如果读者阅读本书后能够形成“追求模型、追求概念、追求分析”这样的理念,并将之用于产业分析之中,则基

本可以收回购买此书的成本。

参与本书翻译工作的人员为张磊、马俊华、沈芳、田圣炳、王君、钱大才、陈晓、黄伟、乔惠平、秦彦和赵戩。本书由张磊、沈芳校阅，由张磊最后定稿。

张磊

上海财经大学会计学院博士后流动站

上海市互联网经济咨询中心

2002年8月18日

献给撒拉、丹尼尔和田籁

前 言

写作动机

本书的写作动机来自于笔者对网络产业经济学的数年研究以及在多所大学教授本科生、研究生产业组织课程的教学,如海法大学(Haifa University)、瑞典汉肯经济学院(Swedish School of Economics, Hanken)、特拉维夫大学(Tel Aviv University)、斯德哥尔摩经济学院(Stockholm School of Economics)、密歇根大学和纽约州立大学。笔者感到网络经济学是经济学的一个重要领域,它影响着我们生活的诸多行业,在新千年里其影响将更大。而且,它提供了消费者行为和社会交往之间的某些联系。

这本理论性著作的主要对象是高年级本科生和刚入学的研究生。笔者笃信数学的复杂性与理论的精确性之间不一定存在正相关关系。也就是说,本书的目的是将这个领域里基础性以及前沿性内容以一种精确的方式介绍给高年级学生,但不借助于深奥的数学方法。

程度和预备知识

笔者旨在使本书适合本科生阅读,他们接受过中级微观经济学的训练,尽管有些情况下如工程学校不要求这方面的训练。这门课的讲授可以不用微积

分,有时可能要求学生概率的基本概念以及如何计算独立空间里两个事件的联合概率有基本了解。当然,已学过产业组织课程的学生对本书使用的大多数方法都会很熟悉,但学习该课程那并非是预备条件。

给教师

教师可在本书中找到足够的材料来满足至少一个学期甚至全年的教学要求。本书几乎不用微积分(所有的微积分部分可以跳过)。所有分析都涉及博弈论,故要先从教授书后附录里三个博弈论的内容开始。笔者建议附录 A、附录 B 的博弈论内容上两次课,这是本书分析的主要工具。附录 C 定义了贯穿本书的防降价均衡(UPE)概念,因而也必须教授。使用 UPE 使本书得以集中讨论当不存在纳什—伯特兰德均衡时的那些不用微积分的随机模型。

建议按照本书的写作顺序教授。第二章的大部分篇节都应予以教授,该部分提供了贯穿于全书的基本定义和方法论。

在每一章和附录结尾,笔者给出了一些练习,鼓励教师给学生布置练习,特别是附录 A、B、C 的博弈论部分练习。总之,每一章后面的练习试图鼓励学生理解并记忆该章的基本概念以及各种相关理论。

写作错误、印刷错误与勘误

出版《产业组织:理论及应用》(麻省理工出版社,1996)的经验告诉笔者:出版一本完全没有错误的书近乎不可能。写书就像编写一个大型软件:首先,任何软件总是要包含一些编写者无法预料的“臭虫”;其次,同编写软件一样,80%的时间都花在了软件的调试上。因此,笔者尽力公布本书中所有已被发现的错误。

在我的主页和出版社的主页上可找到勘误表。我的主页目前地址为:<http://econ.Haifa.ac.il/~ozshy>。出版社的主页上有与我更新后的主页的链接和电邮地址。

排版和致谢

本书由笔者使用 Leslie Lamport 开发且经 $L^A T_E X 3$ 项目小组修改的 $L^A T_E X 2^e$ 文件准备软件 (Donald Knuth $T_E X$ 程序的一个特殊版本) 排版。排版时间为 1999 年 3 月到 2000 年 7 月, 并曾经在瑞典经济学院、芬兰赫尔辛基工商管理学院和以色列海法大学试用。

虽然显得啰嗦了些, 下面的这些老生常谈却说明了全部事实: 没有下列人士的帮助, 笔者不能完成本书的写作。首先, 感谢海法大学的研究生西汶·富兰克尔 (Sivan Frenkel), 他在 1999~2000 学年阅读了全部初稿并提出了许多意见、更正和明智的建议。其次, 感谢海法大学的奥以特·伽耶尔 (Auit Gayer Ugo)、特里诺大学 (University of Torino) 的梅龙 (Merlone) 和波恩大学的乔戈·欧奇斯勒 (Joerg Oechssler), 他们在写作本书过程中提出了很多有价值的修改建议; 感谢瑞典汉肯经济学院众多优秀的各国大学生, 他们在 1999 年 9~10 月的短期班上耐心地阅读和学习了第一稿。还要感谢笔者在海法大学教授的本科学士, 他们在 1999 年秋季的学期课程上提出了许多评论和修改意见。

在准备初稿时, 笔者非常幸运地与剑桥大学出版社的司科特·巴黎 (Scott Parris) 保持工作联络, 在此对他在安排这个项目时的高效率工作表示感谢; 多年来他一直对此项目颇感兴趣, 并鼓励笔者继续研究最终写成本书。最后, 感谢剑桥大学出版社迅速地出版本书。

[以色列] 海法

2000 年 9 月

ozshy@econ. haifa. ac. il

[http://econ. Haifa. ac. il/~ozshy](http://econ.Haifa.ac.il/~ozshy)

目 录

译者的话	1
前言	1
1 网络产业经济学简介	1
1.1 网络产业概览	1
1.2 福利问题	4
1.3 参考资料和学术文献	6
1.4 符号	6
1.5 参考文献	8
2 硬件产业	10
2.1 硬件兼容性	11

2 ◀▶ 网络产业经济学

2.2	网络外部性方法	12
2.3	元素法	27
2.4	关于网络外部性的经验研究	31
2.5	练习	34
2.6	参考文献	35
3	软件行业	38
3.1	软件生产的原则	39
3.2	软件种类的决定	40
3.3	竞争性硬件市场中软件种类的决定	42
3.4	软件种类与部分兼容	46
3.5	软件盗版	49
3.6	软件定价与市场分割	53
3.7	经验性结论	55
3.8	练习	57
3.9	参考文献	58
4	技术进步和标准化	60
4.1	采用新技术:静态方法	60
4.2	技术革命:动态方法	62
4.3	国际标准化	67
4.4	练习	71
4.5	参考文献	72

5 电 信	74
5.1 电信服务	74
5.2 电信服务:微分分析	80
5.3 互联互通	85
5.4 练习	94
5.5 参考文献	96
6 广 播	97
6.1 广播和有线电视	97
6.2 频谱分配	108
6.3 数字融合	111
6.4 练习	115
6.5 参考文献	116
7 信息市场	118
7.1 信息复制	118
7.2 图书馆经济学	123
7.3 因特网	127
7.4 信息产品定价	132
7.5 练习	134
7.6 参考文献	134
8 银行和货币	136
8.1 转换成本和竞争	137

4 网络产业经济学

8.2	自动取款机(ATM)	142
8.3	交换媒介网络	146
8.4	练习	153
8.5	参考文献	154

9 航 空

9.1	网络结构和网络经济性	156
9.2	放松管制和进入	158
9.3	代码共享协议	163
9.4	练习	167
9.5	参考文献	168

10 社会交往

10.1	争位和从众心理:微积分方法	170
10.2	从众心理、虚荣和价格竞争	173
10.3	娱乐场所经济学	175
10.4	礼物	177
10.5	练习	181
10.6	参考文献	182

11 其他网络

11.1	语言网络	183
11.2	诉讼和律师	189
11.3	国际时区协调	195

11.4	谁在道路错误的一侧行驶	196
11.5	练习	197
11.6	参考文献	199

附录

附录 A	博弈的标准表述	200
A.1	什么是博弈论	200
A.2	什么是博弈	201
A.3	均衡的概念	203
A.4	最佳反应函数	207
A.5	博弈结果的帕累托比较	208
A.6	练习	209
附录 B	拓展型博弈	210
B.1	拓展型博弈中策略和博弈结果的定义	211
B.2	拓展型博弈的标准型表示	212
B.3	子博弈和子博弈精炼均衡	213
B.4	练习	215
附录 C	防降价均衡	216
C.1	最简单的产品差别化模型	216
C.2	纳什—伯特兰德均衡的不存在性	217

6 ◀ 网络产业经济学

C.3 防降价均衡	218
C.4 防降价均衡的四个重要性质	219
C.5 练习	220
C.6 参考文献.....	220
术语对照表	221