

异质外部性下 平台定价与竞争研究

——基于产业组织理论视角

董亮 赵健◎著

YIZHI WAIBU XINGXIA
PINGTAI DINGJIA
YU JINGZHENG YANJIU
JIYU CHANYE ZUZHI LILUN SHIJIAO



中国财经出版传媒集团



经济科学出版社
Economic Science Press

本书系 2015 年广西哲学社会科学规划研究课题“异质外部性下平台经济学研究”（编号 15BYJ017）的最终成果，并受到广西战略性新兴产业发展研究中心资助

异质外部性下平台定价与竞争研究

——基于产业组织理论视角

董 亮 赵 健 著

中国财经出版传媒集团



经济科学出版社
Economic Science Press

图书在版编目 (CIP) 数据

异质外部性下平台定价与竞争研究：基于产业组织理论
视角 / 董亮, 赵健著. —北京：经济科学出版社, 2017. 11
ISBN 978 - 7 - 5141 - 8483 - 9

I. ①异… II. ①董… ②赵… III. ①市场学 - 研究
IV. ①F713. 50

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 235952 号

责任编辑：白留杰 刘殿和

责任校对：靳玉环

责任印制：李 鹏

异质外部性下平台定价与竞争研究

——基于产业组织理论视角

董 亮 赵 健 著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址：北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编：100142

总编部电话：010 - 88191217 发行部电话：010 - 88191522

网址：www. esp. com. cn

电子邮箱：esp@esp. com. cn

天猫网店：经济科学出版社旗舰店

网址：http://jjkxchbs. tmall. com

北京密兴印刷有限公司

710 × 1000 16 开 11. 25 印张 200 千字

2017 年 10 月第 1 版 2017 年 10 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5141 - 8483 - 9 定价：38. 00 元

(图书出现印装问题，本社负责调换。电话：010 - 88191510)

(版权所有 侵权必究 举报电话：010 - 88191586)

电子邮箱：dbts@esp. com. cn



前 言

电子商务企业（Amazon、Ebay、淘宝网等）、银行卡网络（Visa、Master、中国银联等）、操作系统公司（微软、苹果、Palm 等）、搜索引擎企业（Google、雅虎、百度等）、智能手机企业（苹果、诺基亚、谷歌等）、传媒企业（报纸、有广告的电视频道、门户网站等）及游戏机企业（索尼、任天堂、微软等）在现代国民经济中占据十分重要的地位。这些看似毫无关联的企业背后，却蕴含着一些共同的经济规律：这些企业通常作为一个平台把两类（及以上）的代理人吸引到平台上，通过为这些不同代理人之间的交互作用提供服务来获取利润。本书把以这类平台企业为中心组成的商业生态系统称之为双边市场。

双边市场理论是近 10 年来产业组织领域的一个研究热点。其研究既可以丰富经济学理论，更好地解释相关商业现象，对平台企业的商业实践予以指导，又可以给政府反垄断部门制定政策提供理论依据，具有很强的理论和实践意义。目前，已有的相关研究大多有一个关键的假设，即一边所有参与用户带给另一边用户的外部性是同质的。然而，本书在现实中经常看到这个外部性是异质的，即一边用户对于另一边用户来说存在差异。例如，学术杂志中不同文章带给读者的外部性是不一样的，很明显高质量的文章带给读者更高的效用；婚姻介绍中有吸引力的男士（女士）会带给另一边更高的外部性；报

纸广告商更喜欢富有的读者。所以,已有的一些研究在解释现实方面还存在不足之处。本书试图在异质外部性背景下,建立一个一般性的分析框架来研究垄断双边平台的定价取决于哪些因素,并进一步讨论平台竞争对定价的影响。本书还将应用这一框架去研究双边市场的合并、兼容等应用性议题,并将选择一些具体产业进行分析。

具有网络外部性的市场都存在多重均衡问题,在双边市场中由于双边交叉网络外部性的存在,其多重均衡问题更加复杂,这也是本书研究的主要难点。Weyl (2010) 在不考虑异质外部性的背景下,采用分配方法和隔离定价解决了多重均衡问题。分配方法就是用平台两边用户的参与数量作为变量,来代替通常用价格作为变量分析的方法。隔离定价是指平台依据一边的用户数量变动,通过调整价格在另一边始终保证想要的用户数量实现,也就是把一边用户数量变动对另一边用户数量的影响隔离开来。在异质外部性背景下,高质量用户相比低质量用户带给另一边用户的外部性要高,因此用户关注的不再是另一边的用户数量,而是另一边用户的总质量。本书把 Weyl (2010) 采用的分配方法和隔离定价进行扩展,以平台两边用户的总质量作为变量,并通过隔离定价把一边用户总质量变动对另一边用户总质量的影响隔离开来,成功地消除了模型中的多重均衡问题。在这个基础上,本书建立了异质外部性下双边市场定价和平台竞争的一般分析框架。

本书的研究内容:绪论。主要阐述选题的相关背景和现实、理论意义,并粗略概括研究内容、方法和创新之处。第一章,双边市场界定与文献综述。本书首先介绍关于双边市场的一些基本概念,并对双边市场进行界定,也由此界定了本书的研究对象;其次对双边市场中垄断平台定价和平台竞争的相关研究进行综述,作为本书研究的起点和基础。第二章,基本模型和本书分析框架。首先介绍模型的一些基本假设,并分析其合理性;其次分析两边用户和平台如何进行均衡选

择,并由此建立本书的分析框架。第三章,垄断平台的定价。通过对不同目标定价进行分析,指出影响定价的各种因素,并重点分析了异质外部性对定价的影响。第四章,竞争性平台的定价。首先将本书的分析框架扩展到平台竞争中;其次讨论竞争平台在不同目标下的均衡定价,并与垄断时相比较;最后探讨竞争性平台与垄断平台相比较对社会福利的影响,进一步讨论竞争程度和竞争平台数量对社会福利的影响。第五章,本书分析框架的应用。首先介绍平台垄断对社会福利的影响;其次讨论平台合并对企业的影响;最后对平台兼容的影响进行了分析。第六章,几个特定平台的例子。这部分选择了大型零售企业、CtoC 电子商务和学术杂志三个平台为例,进行了相关反垄断分析,同时分析了平台厂商的动态区别定价行为。结论与展望。总结本书得出的相关结论,并指出创新之处和进一步研究的方向。

通过上述研究,本书得到了以下结论:

(1) 异质外部性会影响平台两边外部性的大小。异质外部性对平台两边外部性的影响取决于用户质量的分布、两边外部性的正负,以及用户对另一边用户质量的估值和自身产生的质量的相关性的正负。根据两边外部性的正负,以及用户对另一边用户质量的估值和自身产生的质量的相关性的正负,两边的外部性大小会不同,其不同的程度还取决于用户质量的分布情况。

(2) 竞争性平台的利润最大化定价存在三个扭曲。第一个扭曲是平台对用户的市场势力造成的扭曲;第二个扭曲是平台用边际用户(而不是所有用户)对另一边用户质量的平均估值来衡量外部性造成的 Spence 扭曲;第三个扭曲是平台没有内部化自身定价对另一个平台产生的外部性造成的扭曲。

(3) 平台竞争会影响平台对单归属用户的定价激励,但不会影响对多归属用户的定价激励。平台的竞争对于单归属用户来说,可以减轻市场势力扭曲和 Spence 扭曲,使得对单归属用户的定价接近社

会最优定价。但是平台竞争对于多归属用户来说，并不能减轻任何扭曲，也就是说平台竞争只会影响对单归属用户的定价激励，而不会影响到多归属用户的定价激励。

(4) 平台竞争并不会让定价趋向于社会最优定价。随着竞争平台的数量增加，对于单归属用户的市场势力扭曲和 Spence 扭曲将趋向于零，但是平台定价对另一个平台会有外部性，这个扭曲不会因为竞争而消失。而对多归属用户定价的三个扭曲更是不会因竞争而消失。所以在双边市场，竞争并不会让定价趋向于社会最优定价。

(5) 双边市场中垄断并不一定损害社会福利。当垄断平台定价的 Spence 扭曲为负，且足够大来抵消市场势力扭曲，那么垄断平台的定价有可能等于甚至低于社会最优定价。这时垄断相比竞争更有利于社会福利最大化。

作者

2017 年 7 月

目 录

绪 论	1
第一章 双边市场界定与文献综述	9
第一节 双边市场的界定和一些概念	9
第二节 双边市场中垄断平台定价理论回顾	13
第三节 双边市场中平台竞争研究回顾	17
本章小结	25
第二章 基本模型和本书分析框架	26
第一节 基本假设	26
第二节 平台用户的均衡选择	29
第三节 平台的均衡选择	32
本章小结	35
第三章 垄断平台的定价	36
第一节 不同目标下的定价	36
第二节 模型的一般化	41
第三节 异质外部性对平台定价的影响	48
本章小结	51
附录 3-1 垄断平台定价的一阶条件求解	52
附录 3-2 垄断平台一般化模型的一阶条件求解	56

第四章 竞争性平台的定价	59
第一节 平台竞争的基本分析框架	59
第二节 竞争性平台的定价分析	63
第三节 平台竞争模型的一般化	69
本章小结	74
附录 4-1 竞争性平台定价的一阶条件求解	75
附录 4-2 一般化模型一阶条件的求解	83
第五章 本书分析框架的应用	88
第一节 双边平台垄断对社会福利的影响	88
第二节 平台合并分析	93
第三节 平台兼容分析	97
本章小结	105
附录 5-1 平台合并后的定价	105
第六章 几个特定平台的例子	110
第一节 大型零售企业	110
第二节 CtoC 电子商务	115
第三节 学术杂志	122
第四节 平台厂商动态区别定价	137
本章小结	154
附录 6-1 统一定价下子博弈精炼纳什均衡的证明	155
结论与展望	157
参考文献	160

绪 论

一、选题背景和意义

(一) 选题背景

随着经济全球化和信息技术的发展,世界经济正由传统的工业经济时代迈向所谓的“新经济”时代。新经济的开创者美国近 30 年来涌现了微软、英特尔、Amazon、Ebay、Facebook 等为代表的一大批著名企业,推动了美国经济的持续发展,并使得欧洲、亚洲等国也出现了新经济的浪潮,许多产业获得了空前的发展。例如,电子商务企业(Amazon、Ebay、淘宝网等)、银行卡网络(Visa、Master、中国银联等)、操作系统公司(微软、苹果、Palm 等)、搜索引擎企业(Google、雅虎、百度等)、传媒企业(报纸、有广告的电视频道、门户网站等)、智能手机企业(苹果、诺基亚、Google 等)及游戏机企业(索尼、任天堂、微软等)都在现代国民经济中占据十分重要的地位。这些看似毫无关联的企业背后,却蕴含着一些共同的经济规律:这些企业通常作为一个平台把两类(及以上)的代理人吸引到平台上,通过为这些不同代理人之间的交互作用提供服务来获取利润。例如,电子商务企业为买家和卖家之间的交易提供服务;银行卡网络为持卡人和商户间的支付行为提供服务;操作系统为用户使用应用软件提供平台;搜索引擎为搜索用户与广告商的交流提供平台;传

媒为用户与广告商的交流提供平台；智能手机为手机用户在手机上使用应用软件提供平台；游戏机为用户和游戏制作厂商提供平台服务。本书把以这类平台企业为中心组成的商业生态系统称之为双边市场^①（见图 0-1）。据统计，全球 100 家市值最大的企业中，60% 的企业从双边市场中获得大部分收入^②。这些平台企业目前仍然处于快速发展之中，并将在世界经济中占据越来越大的份额。

随着平台企业越来越快的发展，双边市场引起了政府机构、管理者和经济学家的广泛关注。在现实中，许多平台企业的独特商业决策和竞争方式激起了经济学家的极大兴趣。例如，Windows 独霸操作系统市场，索尼蓝光战胜东芝 HD-DVD 成为新一代 DVD 标准，Google 从众多搜索引擎中脱颖而出，这些商业现象并不能用传统经济理论很好地解释。而美国对微软反垄断案的判定^③，2000 年美国以沃尔玛为首的零售商对 Visa、Master 两大信用卡巨头提出反垄断诉讼^④，2000 年开始欧盟、澳大利亚等对信用卡行业进行调查并提出监管措施^⑤，这些都需要相关经济理论予以指导。我国随着市场经济的建立和完善，政府对这类平台企业如何监管也是急需解决的问题。例如，我国政府对大型零售企业通道费的管制，对中国银联交换费的管制，对淘宝网等电子商务企业的管制，对第三方支付企业的管制等，这也需要双边市场理论的指导。以上这些都要求对双边市场进行理论研究。

① 也有一些平台企业为两群以上的用户提供服务，如计算机作为一个平台，有操作系统、消费者、应用软件三方用户。所以一些学者使用多边市场这个称谓，但是大多数学者仍然使用双边市场，本书也是如此。

② 数据引用自 Eisenmann T. 2007. Managing Networked Businesses: course overview for educators. HBS note #807-104.

③ 具体见“United States of America, Plaintiff, v. Microsoft Corporation, Defendant”, Final Judgement, Civil Action No. 98-1232, November 12, 2002.

④ 具体见 BNA Banking Report, “MasterCard, Visa to Pay \$3 Billion to Resolve Card Suit; Will Modify Debit Card Policy”, Vol. 80, May 5, 2003, pp. 739-740.

⑤ 具体见 Reserve Bank of Australia (2007): “Reform of Australia’s Payments System: Issues for the 2007/08 Review”.

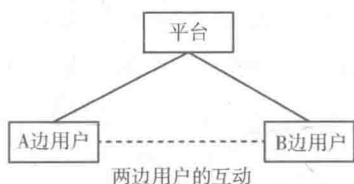


图 0-1 双边市场的基本结构

（二）选题的理论意义

近 20 年，受到微软垄断案件的激发，经济学家们对双边市场进行了大量研究，取得了丰硕的成果。经济学家们的关注重点是双边市场中平台的定价，以及平台竞争对企业策略和对社会福利的影响（Caillaud and Jullien, 2001, 2003; Rochet and Tirole, 2002, 2003, 2006; Armstrong, 2006; Weyl, 2010）。双边市场中最重要的是，平台企业的两边具有交叉网络外部性。例如，在淘宝网这样的网购平台上，每个卖家的加入都给买家带来外部性（增加了买家的购买机会），同时每个买家的加入也给卖家带来外部性（增加了卖家出售商品的机会）。目前，绝大多数关于双边市场的研究都假设，一边的不同用户带给另一边用户的外部性是一样的，即外部性是同质的。然而研究得到的结论并不能很好地解释一些现实中的现象，例如，在同质外部性假设下，得出结论：平台在给定价格下，吸引一边用户越多，就能吸引更多另一边用户，从而获得更多利润。而著名游戏机厂商任天堂在 1985 年进入美国市场时，要求其游戏机开发游戏的厂商 1 年开发游戏不得超过 5 款；苹果公司近年来对 iPhone 手机上的应用软件进行严格审核来控制质量，使得数量增长开始变慢。这些现象已有的研究结论并不能很好地解释，因此需要一些新的研究来解释这些现象。

在现实中我们经常看到外部性是异质的，即一边用户对于另一边用户来说存在差异。例如，学术杂志中不同文章带给读者的外部性是

不一样的,很明显高质量的文章带给读者更高的效用;婚姻介绍中有吸引力的男士(女士)会带给另一边更高的外部性;报纸广告商更喜欢高收入的读者。所以,我们需要了解异质外部性会对平台定价和竞争带来什么影响。于是,我们必须建立一个新的研究框架,以方便进行双边市场的研究。因此,在异质外部性背景下进行双边市场的研究可视为是对双边市场理论的一个重要拓展,这也是本书研究的重点,具有重要的理论意义。

本书的研究重点放在垄断平台定价和平台竞争上。垄断企业定价和企业竞争向来是产业组织理论研究的重点,双边市场的研究也不例外。只有建立了关于垄断平台定价和平台竞争的一般分析框架,我们才能在此基础上进一步进行市场进入、商业策略选择、合并、管制等相关议题的研究。因此,本书的核心是试图建立一个关于垄断平台定价和平台竞争的一般分析框架。

(三) 选题的现实意义

随着信息技术的发展,人、企业、社会三者相互之间的交流更加便利,这也催生了各种各样的平台产生。随着社会的发展,平台企业发展将会越来越快,人们对其的关注也越来越多。对双边市场的研究对于平台企业的经营管理和政府的管制具有很强的现实意义。

第一,对于平台企业的管理者来说,本书研究有助于其更好地理解双边市场中的商业策略。例如,微软公司进军游戏机市场,游戏机作为一个平台,两边是游戏玩家和游戏制作厂商。这和 Windows 操作系统作为一个平台,两边是消费者和应用软件商非常相似。微软在操作系统市场上对消费者收取高价作为主要收入来源,而对应用软件商收取很低的价格,这种商业模式已经取得了巨大成功。但是微软在游戏机市场上并没有复制其在操作系统市场上的成功模式,而是以低价将游戏机卖给游戏玩家,对游戏制作厂商收取特许权费(royalty)来

获得主要收入^①。为什么两个市场不能采取相同的商业策略呢？又如，2008年2月19日，新一代DVD标准之争最终以东芝HD-DVD退出竞争、索尼蓝光（Blue Ray）最终胜出而告终。虽然东芝HD-DVD一直以低于索尼蓝光的价格出售，两家厂商的销量也相差不大，但是当迪士尼和福克斯等好莱坞电影制造商宣布支持索尼蓝光的格式后，索尼蓝光的销量大增，东芝HD-DVD不久就退出市场。为什么不是消费者来决定谁获胜，反而是电影制造商决定了最终的赢家？因此，对双边市场的研究有助于企业管理者理解这些商业策略，为相关的企业决策提供帮助。

第二，对于政府的反垄断部门来说，本书的研究也有助于其更好地理解双边市场中的商业决策的社会福利效应。由于双边市场所具有的独特双边交叉网络外部性，如果用单边市场的一些反垄断的准则去审视双边市场，^②就会产生许多谬误。例如，低于边际成本的掠夺性定价被视为一种垄断行为，而定价远高于边际成本则被视为企业运用市场势力获得垄断利润，这两种情况在单边市场中都会受到反垄断审查，需要反垄断机构的干预。而在双边市场中，平台对一边用户定价低于边际成本，对另一边用户定价远高于边际成本是常见的现象，不能将之视为垄断行为。然而，由于双边市场具有特殊性，而且经济学家们对垄断平台对社会福利的影响还存在很大的争议。Wright (2004) 列举了运用单边市场的一些反垄断准则去审视双边市场容易出现的八个错误。因此，对双边市场进行规制时，并不简单照搬单边

① 所谓特许权费是指游戏机厂商按照游戏软件发行数量向软件发行方收取的一种许可费用。游戏机厂商在游戏机产品上市的初期以低于成本价销售其产品，以期迅速扩大普及量，占取市场份额，再以收取软件发行方特许权费的方法弥补巨额的研发成本及销售亏损，最终达到双方共同赢利的方式。软件销售价格减去特许权费及其他相关费用才是软件商的销售收入，目前PS2及NGC平台上每款游戏的特许权费均为9~10美元，XBOX及XBOX360为8美元左右。

② 学者们一般把双边市场之外的传统市场称之为单边市场，以与双边市场区分开来，见Evans (2003)、Rochet和Tirole (2006)等。

市场的规则。具体采取什么规则对平台厂商进行规制,依然是困扰各国政府的难题。

在我国 85% 左右的网络零售额、70% 的跨境电子商务交易额和 60% 以上的电子商务交易额是在淘宝等第三方电子商务平台上实现的。阿里巴巴、淘宝网和支付宝分别已成为全球最大的中小企业电子商务平台、网络零售平台和网上支付平台。一系列数据表明,阿里巴巴在电子商务领域已经处于较高的垄断地位,而垄断对市场资源配置的扭曲一般表现为高收费和低质量服务。阿里巴巴集团旗下的“天猫商城”通过准入费、交易额抽成及插件使用费等手段在天猫商户上获取了巨额的利润,结果导致很多天猫卖家的交易额很高,但是利润率却很低。2015 年 1 月 28 日,国家工商总局在其官网公布《关于对阿里巴巴集团进行行政指导工作情况的白皮书》,其中指出阿里系网络交易平台存在主体准入把关不严、对商品信息审查不力、销售行为管理混乱、信用评价存有缺陷、内部工作人员管控不严等 5 大突出问题。因此,对电商等平台企业进行规制,建立合理有效的市场秩序,已经成为我国政府迫在眉睫的问题。

在国外,美国对微软垄断案的判决,以及澳大利亚、欧盟对 Visa、Master 的价格管制都引发了各方的广泛争论,经济学家们的观点也各不相同,这主要是由于没有一个很好的分析框架对各种案例进行分析。因此,建立一个好的分析框架有助于解决这些问题,为政府的反垄断决策提供理论基础。

二、研究内容、研究方法与创新

(一) 研究内容

本书的研究内容包括八个部分(详见前言,此处不再赘述)。

本书研究的难点在于如何解决双边市场研究中所具有的多重均衡

问题。对于具有网络效应的企业进行分析时,如何解决多重均衡问题是经济学中的一大难题。而在双边市场中由于双边交叉网络外部性的存在,其多重均衡问题更加复杂,这也是本书研究的主要难点。

(二) 研究方法

本书的研究方法主要是实证分析方法和规范分析方法。

1. 实证分析方法。

实证分析方法是在分析经济问题和建立经济理论时,撇开对社会经济活动的价值判断,只研究经济活动中各种经济现象之间的相互联系。本书在第三、第四章对垄断平台定价和平台竞争的研究中,都使用了实证分析方法,在第五、第六章分析中,也使用了实证分析方法。具体来说,是在作出与经济行为有关的假定前提下,通过建立数学模型来分析和预测人们经济行为的后果。

2. 规范分析方法。

规范分析方法是以一定的价值判断作为出发点和基础,提出行为标准,并以此作为处理经济问题和制定经济政策的依据,探讨如何才能符合这些标准的分析和研究方法。本书在第五、第六章中涉及反垄断和社会福利分析的时候,均采用了规范分析方法。本书在分析中,主要是以社会福利最大化作为价值判断的标准。

(三) 研究创新

本书的创新点主要表现在以下几个方面:

(1) 对 Weyl (2010) 的分配方法和隔离定价进行扩展,在异质外部性背景下成功地解决了双边市场模型中所具有的多重均衡问题。

(2) 建立了异质外部性下垄断平台如何进行定价的一般分析框架,填补了相关理论空白。

(3) 在异质外部性情况下对垄断平台进行实证和规范分析,对

双边市场定价的决定因素给出了详尽分析，并对异质外部性的影响进行了总结。

(4) 在异质外部性情况下建立了平台竞争的一般分析框架，探讨了平台竞争对企业决策的影响，并进行了相关福利分析。

(5) 运用本书的框架对平台合并、兼容等议题展开分析。