



新编21世纪经济学系列教材

产业组织理论

第二版

The Theory of Industrial Organization

吴汉洪 编著



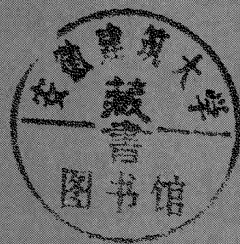
新编21世纪经济学系列教材

产业组织理论

第二版

The Theory of Industrial Organization

吴汉洪 编著



中国人民大学出版社
· 北京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

产业组织理论/吴汉洪编著. —2 版. —北京: 中国人民大学出版社, 2018. 8
ISBN 978-7-300-25973-4

I. 产… II. 吴… III. 产业组织理论 IV. ①F260

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 150678 号

新编 21 世纪经济学系列教材

产业组织理论 (第二版)

吴汉洪 编著

Chanye Zuzhi Lilun

出版发行 中国人民大学出版社

社 址 北京中关村大街 31 号

电 话 010-62511242 (总编室)

010-82501766 (邮购部)

010-62515195 (发行公司)

网 址 <http://www.crup.com.cn>

<http://www.ttrnet.com>(人大教研网)

经 销 新华书店

印 刷 北京昌联印刷有限公司

规 格 185 mm×260 mm 16 开本

印 张 17.25

字 数 423 000

邮政编码 100080

010-62511770 (质管部)

010-62514148 (门市部)

010-62515275 (盗版举报)

版 次 2007 年 10 月第 1 版

2018 年 8 月第 2 版

印 次 2018 年 8 月第 1 次印刷

定 价 42.00 元

版权所有 侵权必究

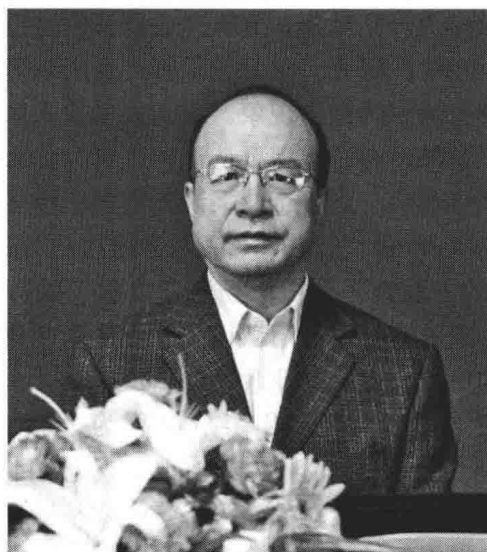
印装差错 负责调换

内 容 简 介

产业组织理论是以产业作为研究对象，分析产业经济问题的经济学分支学科，它涉及企业及其所属产业的理论和经验性研究。学习和了解产业组织理论有以下意义：对于一般读者来说，可以更好地了解生活中的经济现象。对于大多数人来说，除了需要了解商品价格上涨、通货膨胀等经济现象外，有时也需要认识和理解为什么在某个产业会出现价格战和（或）企业兼并等产业经济现象。对于企业来说，有利于指导企业制定合理有效的竞争策略。企业在市场上为了获取利润“蛋糕”，除了必须用更好的产品吸引消费者的货币“选票”外，一个非常重要的方面就是分析市场上竞争对手的行为，进而采取相应的竞争策略。对于政府来说，有利于政府有关部门认识和评价产业的总体竞争状况，以便扬竞争之长、避竞争之短，制定和执行有效的产业政策。

本书的内容具有两个特点：第一，采用“结构-行为-绩效”分析范式组织本书的材料，但用价格理论方法来阐释相关的材料；与此同时，按照目前产业组织研究的主流风格，将市场中的企业行为作为重点研究对象。第二，强调基础理论的学习、基本能力的培养和训练。本书注重对产业组织领域基础理论和基本分析方法的介绍，但较少触及经验层面，基本不涉及公共政策问题。

作者简介



吴汉洪 中国人民大学“杰出学者”特聘教授、博士生导师。兼任中国人民大学产业经济与竞争政策研究中心主任，中国世界贸易组织研究会常务理事，中国工业经济学会互联网经济与产业创新发展专业委员会副主任委员，北京外国经济学说研究会副会长，比利时鲁汉大学和美国乔治城大学高级访问学者，中国世界贸易组织研究会竞争政策与法律专业委员会高级专家，国务院反垄断委员会专家咨询组成员，中央马克思主义理论研究和建设工程重点教材《西方经济学》课题组专家。主要从事经济理论与经济政策的教学及研究。出版有《西方寡头市场理论与中国市场竞争立法》等10余部学术专著和教材；在国内外学术期刊发表论文近百篇。主持并完成多项国家级和省部级科研项目。

目 录

第一章 导 言	1
第一节 产业组织理论发展的历史	1
第二节 产业组织研究的意义和方法	3
第三节 本书的特点和结构	5
第二章 微观经济学若干知识的简单回顾	7
第一节 需求与消费者剩余	7
第二节 成本与生产者剩余	11
第三节 总剩余与福利最大化	16
第三章 市场结构	24
第一节 市场结构的含义和基本形态	24
第二节 影响市场结构的因素	31
第三节 市场集中与市场势力	37
第四节 市场进入壁垒	40
第四章 基本寡头模型	46
第一节 古诺模型	47
第二节 伯特兰模型	59
第三节 斯塔克尔伯格模型	66
第四节 三种模型福利效应的比较	71
第五章 合 谋	75
第一节 卡特尔	76
第二节 重复相互作用和默契合谋	82
第三节 价格战	86
第四节 促成合谋的因素	90
第六章 价格歧视	97
第一节 价格歧视的动机和条件	98
第二节 价格歧视的类型	101
第三节 价格歧视的福利分析	114
第四节 捆绑销售与搭售	119
第五节 价格歧视的分配效应和竞争效应	124
第七章 纵向关系	127
第一节 双重加价模型	128
第二节 零售企业之间的竞争	134

第三节 生产企业之间的竞争	139
第八章 产品差异化	144
第一节 产品差异的基本含义	145
第二节 两种产品差异的简单模型	147
第三节 区位模型	155
第四节 不完全信息和转换成本	166
第五节 垄断竞争模型	169
第九章 策略性行为	176
第一节 进入遏制	177
第二节 掠夺性定价	184
第三节 广告	189
第四节 兼并	196
第十章 研究与开发	202
第一节 市场结构和研究与开发的动机	202
第二节 研究与开发的基本模型	207
第三节 研究与开发竞争的动态性	215
第十一章 市场绩效	221
第一节 市场绩效的衡量指标	221
第二节 市场绩效的综合评价	227
第三节 市场绩效的实证研究	231
第十二章 产业组织的经验研究	239
第一节 美国汽车业的产业组织分析	239
第二节 市场结构与市场绩效的经验研究简述	252
第三节 新经验产业组织理论	259
参考文献	265
后记	267

导言

第一节 产业组织理论发展的历史

产业组织 (industrial organization), 又称产业经济学 (industrial economics), 是经济学的一门分支学科。它的研究对象是各产业内厂商之间的关系, 主要研究厂商、产业和市场为什么以现有的形式组织起来, 这样的组织形式和结构如何影响市场的运行及绩效。产业经济学的发展历程可以用该领域的两次高潮来描述。第一次高潮始于 20 世纪 30 年代, 第二次高潮则从 20 世纪 70 年代开始。

在 20 世纪 30 年代以前, 虽然传统的微观经济理论对垄断问题有所涉及, 但并未予以足够的重视。从 20 世纪开始, 西方国家的企业规模不断扩大, 生产集中程度不断提高。20 世纪 20 年代美国证券市场的繁荣促进了美国企业的第二次兼并浪潮, 许多行业转变为垄断行业。

在这样的背景下, 美国哈佛大学的张伯伦 (E. H. Chamberlin) 和英国剑桥大学的罗宾逊 (J. Robinson) 于 1933 年分别出版了《垄断竞争理论》(*The Theory of Monopolistic Competition*) 和《不完全竞争经济学》(*The Economics of Imperfect Competition*) 两部著作。在《垄断竞争理论》一书中, 张伯伦对竞争与垄断的概念以及两者的关系进行了新的解释和论证。他认为, 在现实经济中, 竞争与垄断不是截然分开的, 现实的市场既不是纯粹竞争的, 也不是纯粹垄断的, 而是竞争与垄断的混合, 其根源在于产品差异化。按照张伯伦的解释, 产品差异可以是物质上的 (如在产品的质量、式样、规格、颜色、包装等方面的差异), 也可以是观念上的 (如由于某些原因所造成的消费者主观认识上的差异)。从产品差异这一概念出发, 张伯伦指出: 一方面, 由于产品差异使得任何一种产品的生产者都可能拥有对自己产品的垄断力, 因此每一个生产者都可能成为垄断者; 另一方面, 每一种产品又会受到替代品的竞争, 因此每一个生产者也是竞争者。总之, 在现实经济中, 大量存在“垄断的竞争者”和各种“垄断竞争”现象。罗宾逊在《不完全竞争经济学》一书中指出: 在现实经济中, 竞争本身就使得市场成为不完全的市场, 而不完全的市场又导致不完全竞争。传统的经济学总是首先分析完全竞争, 而把垄断竞争当作特例。罗宾逊的《不完全竞争经济学》则是倒过来, 先分析垄断, 而把完全竞争当作一个特例。

在张伯伦等人的理论影响下, 20 世纪 30 年代哈佛大学的梅森 (E. S. Mason) 率先开

设了产业组织课程。1938年,以梅森为中心,由贝恩(J. S. Bain)、凯森(C. Kaysen)、麦基(J. W. Mckie)、麦克汉姆(J. Markham)和艾德曼(M. Addman)等人组成了一个产业组织研究小组,他们以案例研究为手段,分析了美国主要行业的市场结构。1939年,该小组出版了第一批主要行业在1935年的市场集中度的资料。1957年,梅森基于1936年以来的论文成果,整理并出版了《经济集中和垄断问题》(*Economic Concentration and Monopoly Problem*)。梅森指出:产业组织理论在主要依靠实证与制度研究的同时,还需要有一个更一般的分析结构。梅森特别强调了把市场结构和其他客观市场条件作为识别市场行为一般模式的关键因素的重要性。继梅森之后,梅森当年的博士生贝恩继续强调市场结构的重要性。贝恩关注的是产业进入壁垒问题,并做出了很多有益的探索,他把进入壁垒同市场集中和产品差异一起看作市场结构的关键要素。在贝恩看来,竞争是结构问题,判断一个行业是否具有竞争性,不能只看市场行为(如价格行为)或市场绩效(如是否存在超额利润),而应看该行业市场结构是否高度集中,是否实际上由一个或多个寡头控制。此外,还要看该行业的进入壁垒是否过高,以致扼制了新厂商加入竞争的动力。贝恩在1959年出版的《产业组织》(*Industrial Organization*)一书被认为是他的上述思想的代表作,并被推崇为产业经济学的经典著作。该书在产业经济学发展史上的意义在于提出了著名的“结构-绩效”范式或贝恩范式。

1970年,美国的弗雷德里克·M. 谢勒(Frederic M. Scherer)出版了《产业市场结构和经济绩效》(*Industrial Market Structure and Economic Performance*)一书。该书集梅森和贝恩的上述思想之大成,折中了各方面的意见,提出了“结构-行为-绩效”分析范式,将贝恩范式又向前推进了一步,最终形成了哈佛学派的产业经济学理论框架。谢勒认为:市场结构首先决定了市场行为,继而决定了市场绩效。与贝恩不同,谢勒更强调市场行为的作用。

总之,上述与梅森、贝恩等人相关的产业经济学理论发展被看成这一领域的第一次发展高潮。有时,上述思想又被称为哈佛传统或哈佛学派。该学派形成了著名的“结构-行为-绩效”分析范式,有时人们用S-C-P范式来表示。按照这个范式,市场结构决定市场行为,市场行为产生市场绩效。哈佛学派经常依据松散的理论,强调经验性的产业研究,因此我们可以说,产业经济学的第一次发展高潮具有经验主义性质。

产业经济学的第二次发展高潮始于20世纪70年代,学者们主要从理论层面发展了产业经济学。其原因可以归结为三方面:首先,哈佛学派的“结构-行为-绩效”分析范式缺少深厚而明确的理论基础。从一种显示一个产业的收益随该产业的集中而增长的回归分析中能得出什么结论?它也许暗示,在相当集中的产业中存在市场势力,这样的市场绩效可能不是最优的。但是,这种分析很少说明形成集中或市场势力的原因,也不能告诉人们,政府干预能否以及以何种方式改善市场绩效。哈佛范式的其他问题包括:处理市场绩效的多维概念问题,特别是将其作为回归分析中的因变量时计算难度更大;实证研究中过分依赖于把主观的统计分类数据作为分析单位,进而产生计量结果上的局限性等。其次,在20世纪70年代以前,经济理论(除少数例外)并不重视产业组织的研究,因而产业经济学也不像竞争性一般均衡理论那样精致。自20世纪70年代以来,许多一流的理论家对产业经济学开始感兴趣。最后,当时博弈论(game theory)获得了新生,特别是非合作博弈论成了分析策略冲突的标准工具,给这一领域带来了一种统一的方法论。

在产业经济学中,人们把始于20世纪70年代的产业经济学的发展统称“新产业经济

学”，以区别于传统的哈佛学派或哈佛传统。

第二节 产业组织研究的意义和方法

一、产业组织研究的意义

观察我们所处的现实世界，它除了有微观经济现象和宏观经济现象外，还有许多产业经济现象：许多产业都是由少数几家企业构成的；在某些行业中，企业生产同质的或者几乎完全同质的产品，而在另一些行业中，企业靠出售差异化产品，使自己有别于竞争对手；某国政府决定放松国内某产业的市场准入标准；等等。作为研究产业或市场中企业之间垄断和竞争关系的经济学分支学科，产业组织理论对产业经济现象的研究具有重要意义。

(1) 有助于人们对产业经济现象的认识。在基础物理学中，人们研究物体运动时一般先不考虑引力和摩擦力，而是在理想的情况下进行力的分析，然后才在分析中加入这些复杂的情况。类似地，在基础的微观经济学中，人们主要考察理想化的模型，比如在对完全竞争模型的考察中，通常假设企业是价格的接受者，它们生产的产品是同质的，而且企业在做决策时还拥有完全的信息。显然，完全竞争模型描述的情况在现实中是不存在的。虽然产业组织理论与微观经济学都研究微观意义下的市场（产业）运行机制，但两者的一个明显不同就是产业组织理论更关注不完全竞争的市场现实。在现实中，企业间的竞争方式复杂多变，如激烈的价格战、令人眼花缭乱的广告、价格联盟、并购以及研究与开发活动等都可能成为媒体和公众关注的焦点或热点。产业组织理论通过研究不完全竞争环境中的企业关系和行为，不仅使理论更接近于现实，而且为人们认识和理解现实市场或产业中的经济现象提供了解释及指导。

(2) 有助于企业做出正确的决策。在市场经济中，企业为了生存和发展，常常会做出各种决策。企业决策的基础和前提是对企业所处的市场环境的认识和了解。产业组织理论通过对市场或产业中企业关系和行为的考察，让人们逐步理解和掌握一种考察及分析市场的方法和框架，进而能更好地认识企业所处的市场环境。在现代社会中，一个企业做出的正确决策严重依赖于企业决策者对其所处的市场环境，尤其是竞争环境的理解和认识。

(3) 有助于政府制定切合实际的竞争政策。市场经济归根到底是一种竞争经济，竞争是市场经济有效运行的前提和基础。市场经济的现实告诉人们，竞争既有巨大的积极作用，也会带来一定的消极后果。市场竞争利弊共存的事实，在客观上向人们提出了竞争需要控制这一课题。为了保证市场经济的健康发展以及扬竞争之长、避竞争之短，需要作为社会管理者的政府制定有效的竞争政策，为市场竞争过程创造和保持所需的制度框架，确立市场竞争的“游戏”规则。竞争政策是指政府为保护和促进市场经济中的有效竞争而采取的各种行动措施，如制定正确的法规条例和设立监督实施机构等。竞争政策的基本目标是保护和促进竞争，使市场竞争机制和价格机制发挥有效的调节功能。不言而喻，政府制定和执行正确的切合实际的竞争政策是一项极具挑战的任务，其关键在于对竞争控制的“度”的把握。对市场竞争控制不足或控制过度都会使市场运行处在一种不健康的状态上。

产业组织理论通过对市场结构和企业行为的研究，能使人们（包括政府部门的相关人员）更深入地认识市场结构和企业行为间的相互关系及其对市场配置资源效率的影响。对

于竞争政策的制定者和执行者来说,对市场竞争的有效控制依赖于对现实市场竞争状况的准确判断和评价。在这一方面,产业组织理论能够提供智力上的支持。

二、产业组织研究方法

按照美国学者卡尔顿和佩罗夫的说法^①,研究产业组织至少有两种方法:一是由哈佛学派所倡导的“结构-行为-绩效”分析范式;二是价格理论,即用微观经济学模型来解释企业行为及市场结构。

图 1-1 显示了结构、行为和绩效的基本内容及它们相互之间的关系。

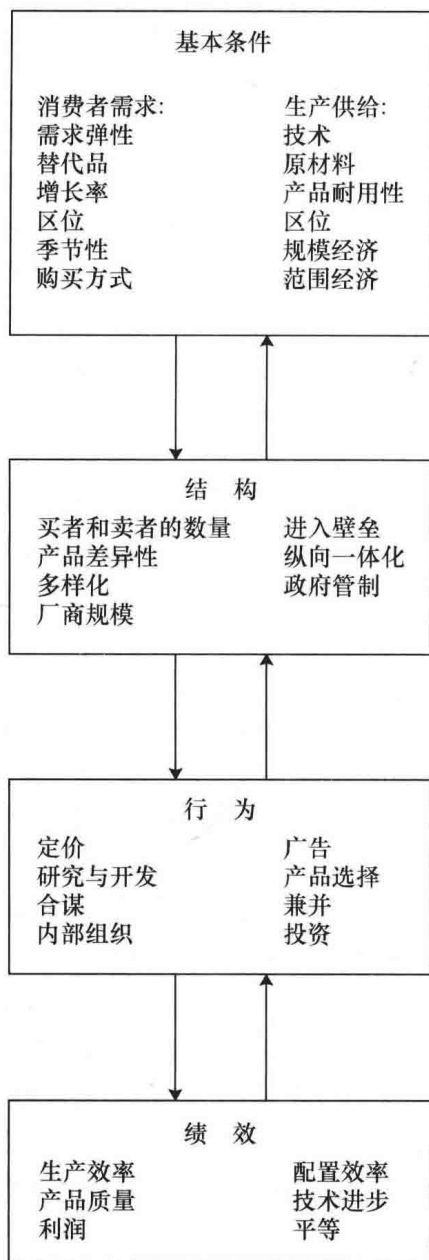


图 1-1 结构、行为和绩效

^① 丹尼斯·卡尔顿,杰弗里·佩罗夫.现代产业组织.上海:上海三联书店,1998.

一般来说,在产业组织研究中的基本条件是外生给定的,包括市场需求和市场供给两个方面。市场需求方面的决定因素包括商品的需求弹性、替代品的情况、季节性、购买方式以及产品的耐用性等。市场供给方面的决定因素主要包括生产要素的可获得性、生产的技术状态、产品的使用寿命以及产业规模经济和范围经济的情况等。

图1-1中向下的箭头表明了基本条件决定市场结构,进而决定了企业的市场行为,最终决定了市场的绩效。应该说,哈佛学派对产业组织的研究基本上是按照“基本条件-市场结构-市场行为-市场绩效”的线索和关系展开的。此后,人们注意到,从基本条件→市场结构→市场行为→市场绩效的关系并不是单向的,而是双向的,图1-1中向上的箭头反映了这种认识。例如,企业通过广告行为可能影响消费者的偏好,进而影响市场结构;企业的研究与开发行为可能会改变生产技术,从而影响相关的市场结构;等等。相对而言,“结构-行为-绩效”范式对产业组织的研究比较强调经验性研究,注重从经验观察中获取结论。尽管“结构-行为-绩效”方法也受到了许多批评和责难,但这种产业研究方法仍被认为是产业组织研究的一般方法。

价格理论方法强调新古典经济学价格理论对所观察到的产业经济现象进行解释的能力。这种方法认为产业组织问题仍应从价格理论的视角来研究。芝加哥学派的代表人物、美国经济学家斯蒂格勒是这一分析方法的早期提倡者。按照这种方法,产业组织研究和课程是以正规的经济理论为基础的。

对于产业组织研究的上述两种方法,由于它们分属哈佛学派和芝加哥学派,似乎容易将它们对立起来,但从产业组织研究的方法论角度看,这两种方法并不是对立的,而是相互补充的。这两种方法各有利弊,完全可以优势互补。

第三节 本书的特点和结构

本书适用于普通高等学校经济、管理专业的本科生。从这一基本定位出发,本书的内容具有如下两个特点:

第一,在全书的整体框架安排上,将上节所述的产业组织的两种研究方法统一起来。本书采用“结构-行为-绩效”范式组织本书的材料,但用价格理论方法来阐述和理解相关的材料。与此同时,按照目前产业组织研究的主流风格,本书将市场中的企业行为作为重点研究对象。

第二,强调基础理论的学习和基本能力的培养及训练。对于现代的产业组织领域来说,其内容和范围十分庞杂,既有理论层面的知识,又有经验层面的内容,还经常涉及公共政策问题。作为该领域的教师,要在一个学期内向学生介绍该领域的基本内容,一定要有所取舍。笔者认为,普通高等学校本科生对产业组织领域知识的掌握应以夯实基础理论和基本分析方法为着眼点及着重点。基于这一认识,并考虑到学时和篇幅的限制,本书在编写时注重对产业组织领域基础理论和基本分析方法的介绍,但较少涉及经验层面,基本不涉及公共政策问题。

现将除第一章外本书的结构说明如下:

第二章对与产业组织理论相关的微观经济学知识进行了简要回顾,主要说明了需求和消费者剩余、成本和生产者剩余、总剩余与福利最大化等相关概念。



第三章介绍了市场结构的基本内容，包括市场结构的基本形态、影响市场结构的因素、市场集中与市场势力以及市场进入壁垒。

第四章至第十章从理论上考察了企业在市场中的各种行为。第四章论述了三个基本的寡头模型，即古诺模型、伯特兰模型和斯塔克尔伯格模型。第五章从理论的角度考察了合谋问题。第六章论述了价格歧视问题。第七章考察了企业的纵向关系。第八章分析了产品差异化。第九章考察了市场中企业的策略性行为。第十章分析了企业的研究与开发活动。

第十一章论述了市场绩效，包括市场绩效的衡量指标、市场绩效的综合评价和市场绩效的实证研究。

本书的最后一章，即第十二章，用简要的篇幅说明了产业组织的经验研究。

本章习题

1. 说明产业组织理论与微观经济理论的关系。
2. 说明产业组织研究的意义。
3. 如何看待经济理论与经验证据的关系？

微观经济学若干知识的简单回顾

产业组织理论关注市场和产业的运行，特别是企业之间的竞争行为，这也是微观经济学的研究内容。两者不同的是，产业组织理论作为一门独立学科的一个重要原因是该学科强调针对市场互动特点的企业战略研究，包括价格竞争、产品定位、广告、研究与开发等。而微观经济学主要研究一些极端情况，比如完全垄断或完全竞争。相对而言，比如产业组织理论主要研究一些处于中间状态的情形，比如寡头垄断等。尽管如此，产业组织理论和微观经济学有着十分密切的联系，比如产业组织理论的研究是以微观经济学为基础的。在以后各章中，读者可以看到微观经济学中的许多基本概念，比如需求函数、需求曲线、成本函数、成本曲线、均衡价格、均衡产量、消费者剩余、生产者剩余等。所以，本章主要对微观经济学的一些基础知识进行简单的回顾，以便读者更好地理解后面有关产业组织理论的内容。

本章第一节叙述需求与消费者剩余，主要对各产业的需求方面进行简要分析；第二节回顾成本与生产者剩余，主要对各产业的供给方面进行描述；第三节进行福利分析，即总剩余与福利最大化，主要通过竞争性市场满足福利最大化的论证，为各产业的分析树立一个福利评价标准。

第一节 需求与消费者剩余

在微观经济学中，商品需求描述了在其他因素不变的情况下，消费者在各种可能的价格水平下愿意并且能够购买的商品数量。由微观经济学可知，消费者对商品的需求源于消费者效用最大化的选择。下面用一个简单的情况说明效用最大化与需求的关系。

一、拟线性效用情况

假设一个消费者偏好两种商品：货币（ m ）和另一种商品。他对这种商品的消费水平为 y ，并且他能够以单位价格 p 购买这种商品。特别地，令消费者的效用函数为：

$$U(y, m) = \sqrt{y} + m$$

现在, 假定该消费者被赋予一个固定收入 I , 这个收入既可以花费在商品上, 也可以被消费者储存起来。那么, 若该消费者购买了 y 单位的商品, 则他在商品上花费了 py , 并保留了一笔数量等于 $m = I - py$ 的货币。因此, 该消费者的问题就是在这个等式的约束下, 最大化自己的效用。把这个等式代入消费者的效用函数, 并且最大化, 可得:

$$\max U(y, I - py) = \sqrt{y} + I - py$$

一阶条件为:

$$\frac{\partial U}{\partial y} = \frac{1}{2\sqrt{y}} - p = 0$$

二阶条件为:

$$\frac{\partial^2 U}{\partial y^2} = -\frac{1}{4y^{\frac{3}{2}}} < 0$$

二阶条件构成了效用最大化的充分条件。

由拟线性效用最大化的一阶条件, 得到由该效用函数导出的反需求函数, 即

$$p(y) = \frac{1}{2\sqrt{y}} \quad (2-1)$$

由拟线性效用函数 $U = \sqrt{y} + m$ 导出的需求函数 (2-1) 有两个特点: (1) 需求函数 (2-1) 的右侧表达式, 恰好为效用函数关于商品 y 的导数, 即商品 y 的边际效用。(2) 利用点弹性的概念可知, 由 (2-1) 式给出的需求函数, 其需求关于价格的点弹性为常数。

二、需求价格弹性

在微观经济学中, 需求价格弹性表示在其他因素不发生变化的条件下, 产品需求量相对于产品价格变化的反应程度。设 $y = y(p)$ 为产品需求函数, 则需求价格弹性可定义为:

$$\epsilon_p = \left| \frac{dy}{dp} \times \frac{p}{y} \right| = -\frac{dy}{dp} \times \frac{p}{y} \quad (2-2)$$

若 $\epsilon_p > 1$, 则称产品需求 (相对于价格) 是富有弹性的; 若 $\epsilon_p = 1$, 则称产品需求 (相对于价格) 具有单位弹性; 若 $\epsilon_p < 1$, 则称产品需求 (相对于价格) 是缺乏弹性的。

给定线性需求函数 $p(y) = a - by$, 则其需求价格弹性表达式为:

$$\epsilon_p = \frac{a}{by} - 1 \quad (2-3)$$

由 (2-3) 式可知, 当 $y = \frac{a}{2b}$ 时, 需求具有单位弹性。当 $y < \frac{a}{2b}$ 时, 需求富有弹性; 当 $y > \frac{a}{2b}$ 时, 需求缺乏弹性。图 2-1 说明了线性需求情况下的弹性区域范围。

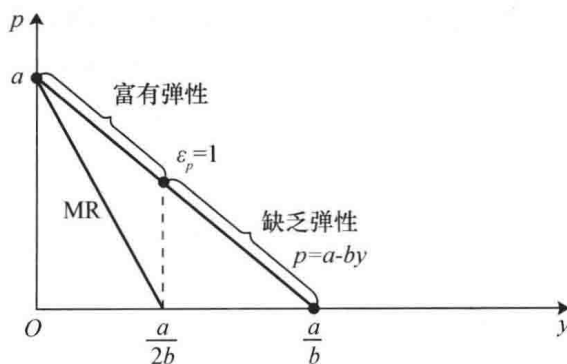


图 2-1 线性需求函数

三、边际收益函数

总收益函数为价格与产品数量的乘积，即 $TR = p(y)y$ 。相应地，边际收益函数表示每增加一单位产品的销售所带来的总收益增加量，边际收益函数的更正式定义为 $MR(y) = \frac{dTR(y)}{dy}$ 。

如果需求函数是线性的，则边际收益函数也是线性的，并且它在价格轴上有与需求函数相同的截距，但其（负）斜率是需求函数斜率的两倍。事实上，如果 $p = a - by$ ，则 $TR = py = (a - by)y = ay - by^2$ ，从而有 $MR = a - 2by$ 。图 2-1 描述了与线性需求函数相关的线性边际收益函数的情况。

利用需求价格弹性，我们还可以将边际收益表示为：

$$MR = p \left(1 - \frac{1}{\epsilon_p} \right) \quad (2-4)$$

四、消费者剩余

消费者购买产品是因为购买产品能使他们的需求得到满足。消费者剩余（consumer surplus）衡量了消费者在市场上购买一种产品后他的福利（利益）在总体上得到的改善程度。由于不同的消费者对某些产品的消费估价不同，所以他们愿意为这些产品支付的最高金额也会不同。单个消费者剩余就是消费者为某产品愿意支付的数额与消费者实际支付数额之间的差额。例如，消费者 A 愿意为一场音乐会的门票支付 120 元，而该场音乐会的门票实际价格为 100 元，那么 20 元（= 120 - 100）就是消费者 A 的消费者剩余。将购买某种产品的所有消费者的消费者剩余相加，就得到了消费者剩余总额。

设市场中有 n 个消费者，这 n 个消费者由于各自的收入水平不同，或者由于各自的偏好不同等，对同一产品的评价亦不相同。如果将这 n 个消费者对同一产品的评价 v_i 按照从高到低的顺序排队后就会出现下述情况：当市场上该产品的价格为 p_0 时，具有评价 v_i 的

① (2-4)式的数学证明如下：

$$MR = \frac{dTR}{dy} = \frac{d(py)}{dy} = p + y \frac{dp}{dy} = p \left[1 + \frac{y}{p} \times \frac{1}{\frac{dy}{dp}} \right] = p \left(1 - \frac{1}{\epsilon_p} \right)$$

消费者当且仅当 $v_i \geq p_0$ 时, 才会购买一单位产品。按照前面关于消费者剩余的说明, 评价最高的消费者的消费者剩余为 $v_1 - p_0$; 相应地, 其余消费者的消费者剩余依次为 $v_2 - p_0, \dots, v_n - p_0$ 。从而消费者的消费者总剩余可表示为:

$$CS = (v_1 - p_0) + (v_2 - p_0) + \dots + (v_n - p_0)$$

消费者剩余如图 2-2 所示。

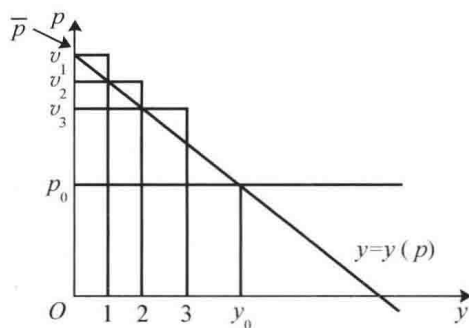


图 2-2 消费者剩余

如果 n 很大, 则图 2-2 中阶梯形的需求曲线就可以近似地由一条连续的需求曲线来表示, 这样消费者剩余就可以用下面的积分来表示:

$$CS = \int_{p_0}^{\bar{p}} y(p) dp = \int_0^{y_0} p(y) dy - p_0 y_0$$

式中, $p(y)$ 为需求函数 $y(p)$ 的反函数。因此, 消费者剩余可以用需求曲线、价格线和坐标轴所围成的面积来衡量。

当产品的需求曲线为直线时, 即 $p = a - by$ 时, 消费者剩余如图 2-3 所示。

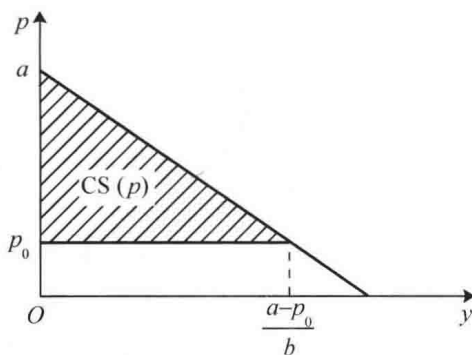


图 2-3 线性需求曲线情况下的消费者剩余

此时, 消费者剩余 CS 为图中阴影部分的三角形面积, 从而有

$$CS = \frac{1}{2} (a - p_0) \times \frac{a - p_0}{b} = \frac{(a - p_0)^2}{2b} \quad (2-5)$$

从 (2-5) 式可知, 若产品的市场价格 p_0 下降时, CS 是增加的, 这反映了当产品价格下降时, 以消费者剩余衡量的消费者福利得到增加的事实。

从 (2-1) 式可知, 当消费者的需求函数由一个拟线性效用函数导出时, 需求曲线如图 2-4 所示。