

—— 经济转型与创新发展论丛

自然垄断产业规制 定价机制研究

汪秋明 著



南京大学出版社

----- 经济转型与创新发展论丛

自然垄断产业规制 定价机制研究

汪秋明 著



南京大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

自然垄断产业规制定价机制研究 / 汪秋明著. —南京: 南京大学出版社, 2011. 12

ISBN 978 - 7 - 305 - 08905 - 3

I. ①自… II. ①汪… III. ①垄断行业—价格机制—研究—中国 IV. ①F726

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 195990 号

出版发行 南京大学出版社

社 址 南京市汉口路 22 号 邮 编 210093

网 址 <http://www.NjupCo.com>

出版人 左 健

丛 书 名 经济转型与创新发展论丛

书 名 自然垄断产业规制定价机制研究

著 者 汪秋明

责任编辑 王日俊 周 军 编辑热线 025 - 83592193

照 排 南京紫藤制版印务中心

印 刷 盐城市华光印刷厂

开 本 880×1230 1/32 印张 6.5 字数 202 千

版 次 2011 年 12 月第 1 版 2011 年 12 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 305 - 08905 - 3

定 价 28.00 元

发行热线 025 - 83594756

电子邮箱 Press@NjupCo.com

Sales@NjupCo.com(市场部)

* 版权所有,侵权必究

* 凡购买南大版图书,如有印装质量问题,请与所购图书销售部门联系调换

第一节 选题的来源和意义

中国的经济体制改革一直以实现竞争性产业政企分开、促进市场竞争并建立与之相适应的制度框架为重点。但改革实践中往往被忽略的一个问题是,垄断性产业改革严重滞后,原有体制下许多僵化和扭曲现象继续存在,而这些垄断性产业很大一部分是基础设施产业,对国民经济的整体发展至关重要。经营绩效不理想、生产效率低下以及产品服务质量低劣,这些都已成为垄断性产业自身继续发展的桎梏和消费者不满的焦点,同时也制约了真正意义上的竞争性市场的形成。越来越多的经济学家和政策制定者都开始意识到,竞争性产业和垄断性产业经济体制改革进程的这种不平衡正在严重阻碍着中国经济市场化的整体进程。按照我国大多数学者的观点,在目前阶段,我国经济体制改革的重心应该从竞争性产业向垄断性产业延伸。但应该指出的是,当前改革指向的矛头——垄断性产业,包括行政垄断性产业和自然垄断性产业,两者产生的根源和依赖的制度背景有着本质的不同,必须区别对待。前者是我国在经济转型前和经济转型过程中的特殊现象,是政府及其部门滥用行政权力限制竞争、对经济进行直接干预造成的。随着政府职能在市场经济中的重新定位和逐步转换,行政性垄断产业的垄断性质将逐渐还归于市场经济下的竞争性产业的性质,最终成为反垄断法及政策的调控对象。而自然垄断产业由于产业技术经济条件的制约,仍将在一定时期内长期客观存在,政府的规制职能仍将不可或缺。在此,需要明确的是,本书研究的视角主要集中在自然垄断性产业,并选定规制定价机制这个中心问题作为

自然垄断产业规制定价机制研究

研究对象。

在自然垄断产业的政府规制手段和工具中,定价机制是规制理论与规制实践之间的桥梁。一方面,定价机制设计考虑的因素与变量来源于规制理论的规范性分析;另一方面,在定价实践(即价格规制)过程中产生的问题,又反过来验证了规制的理论分析结论的正确与否,或通过提出新的问题进一步促进了规制理论的发展。

中国自然垄断产业的规制改革已经起步,但由于采取的是一种渐进的方式,因此目前还主要停留在产业市场结构的拆分、原有所有权体制框架下的政企分开和引进竞争等外围改革方面,而没有触及到规制关系的制度性改革。改革的下一步毫无疑问应当深入到政府规制机构与被规制企业之间规制与激励的关系中来。定价机制设计涉及到政府对多重目标的权衡、不同激励强度导致的政策效果的比较以及规制成本—收益比较下具体参数的选择。对这一问题进行规范性和实证性的分析,可以为政府规制机构根据现有的制度条件设计合理的自然垄断产业定价机制提供理论依据,并为未来的定价机制的改革方向提供一个总体的思路。

第二节 国内外研究现状

自然垄断产业规制定价机制的理论基础包括自然垄断理论和规制理论。自然垄断理论的发展经过了三个阶段。在自然垄断的规模经济特征提出的第一阶段,约翰·斯图尔特·米尔最早提出自然垄断问题,而亨利·卡特·亚当斯最早以规模经济技术特征来定义自然垄断产业,托马斯·法勒最早明确提出自然垄断产业的规模经济特征;在自然垄断理论发展的第二阶段,认识到简单的规模经济既不是自然垄断的必要条件,也不是其充分条件,鲍莫尔和夏基等著名学者提出了自然垄断产业最本质的特征是成本的劣加性,在此基础上又提出自然垄断产业的另一重要问题——可维持性问题;现代技术的发展和现代产业结构的演变促使人们开始从另一个角度来对待自然垄断问题,即自然垄断的外延变化——

自然垄断边界的演变问题,从而推动自然垄断理论的发展进入第三阶段。

讨论政府对经济的规制问题(或者程度更强的政府干预问题)最初是源于对自由放任经济中市场失灵的关注。20世纪60年代就已成形的规制公共利益理论对政府的规制行为做出了最早的解释。但是后来被规制产业中出现的一些现象与这一理论的解释出现很大分歧,这导致了与之观点截然相反的规制俘虏理论的产生,但这一理论使用的仍然是规范的制度分析方法。之后,施蒂格勒开创了规制经济理论,才正式将标准经济范式引入到规制理论分析中来。在此基础之上,又发展出几种各有侧重的模式,即施蒂格勒模型、佩尔兹曼模型、贝克尔模型,分别对不同的规制实践经验做出了解释。总体而言,规制公共利益理论、规制俘虏理论、规制经济理论,这三种规制理论的派别,或者说三个发展阶段,构成了传统规制理论的主要脉络,它们更多地是对为什么要进行规制、规制代表了谁的利益这些问题进行解释,因而它们的主要贡献是对政府进行规制的原因提供了理论解释。

近年来发展起来的新规制经济学转向了对政府规制提供理论依据和实践指导方面。其最大的特点是将激励问题引入到规制关系的分析中来,使用委托—代理理论对规制者和被规制企业的目标约束、信息结构和可选工具进行描述,在此基础上分析双方的行为和最优权衡,为政府在现实的约束条件下设计最优的规制政策提供理论指导和可行工具。以拉丰和梯若尔的研究成果为代表,新规制经济学的研究领域涉及到信息不对称条件下规制合约的设计、规制定价与激励的关系、激励合约(特许经营合约)拍卖的研究,运用博弈论对规制的承诺、棘轮效应和再谈判等动态问题进行探讨,等等。新规制经济学经过二十年多年的发展,内容已经相当丰富,不仅形成了对现实中具体规制问题进行解释的庞大体系,而且它的某些研究成果还被应用到劳动合同、私人采购、分成租佃、贷款合约、控制污染等诸多方面。新规制经济学开放式的研究框架对于其研究成果更广泛地应用于经济学的各层面甚至政治问题具有重要意义。但是,新规制经济学就目前研究状况而言,也还有

自然垄断产业规制定价机制研究

其局限性。比如,在目前的新规制经济学框架里,仍把企业和政府作为黑匣子来处理,这不仅表现在为了技术上的处理和结论的简洁,将被规制企业和规制机构设定为风险中性,而且对于激励会如何影响具有科层组织特点的非同质的企业成员,还有规制机构内部的多重性如何影响最优规制设计等这一类问题并没有做深入的研究。然而,新规制经济学的局限性更主要表现在理论的应用性和实证研究上。对新规制经济学的一个普遍批评是:政策建议太复杂。由于问题的性质(信息不对称和合约不完备)和数据的缺乏(部分是由合约期限和自然垄断性质造成的),进行计量分析和实证研究非常困难。^① 由于缺乏合适的数据,在发达国家检验规制理论已经极端困难了,而发展中国家的数据获取情况甚至更糟糕,这些国家的规制改革刚起步,还没有进行系统的数据收集工作,严谨的经验研究至今还不是切实可行的。^② 可是我们必须认识到,实证研究有助于衡量实际的规制效果和最优规制之间的差异,还有助于为制定有效和有针对性的规制政策提供参考,所以大量的深入到产业内部的实证研究将是未来新规制经济学进一步发展的方向。

在规制定价的原理方面,除了比较成熟的边际成本定价、拉姆齐定价、非线性定价外,近年来随着发达国家电信、电力等行业的改革,又提出了与接入定价有关的一系列定价理论,如有效要素成分定价规则、整体最高限价等。在规制定价实践方面,传统的投资回报率(服务成本规制)模式的缺陷越来越为人们所认识,但是近年来得到重视的价格上限模式,由于其对信息的严格要求,在实践方面的可操作性也受到质疑。于是处于两者之间的程度不同的激励性规制定价得到了发展。尤其是在发展中国家,面临市场失灵的同时,还存在大量的制度缺陷,所以选择较为折衷的模式可能是

^① Laffont, J.-J., and J. Tirole, 1994, "The New Economics of Regulation Ten Years After", *Econometrica*, Vol. 62: pp. 507-537.

^② [法]让·雅克·拉丰:《规制与发展》,聂辉华译,中国人民大学出版社,2009年版,第172页。

符合实际的现实选择。正如理论所预测的那样,最优规制本身应该介于纯粹的价格上限规制与服务成本规制之间。^①

相对于市场经济发达国家而言,我国学术界对政府规制以及规制定价的研究还处于初始阶段,许多方面在借鉴国外成熟理论和实践经验的同时需要结合我国实际进行深入研究。令人欣慰的是,我国从20世纪80年代末以来,先后在航空运输、电信、电力等产业进行了程度不同的政府规制体制改革,这为我国学者研究政府规制经济理论提供了研究对象和实证资料,也激发了理论界对这一领域的研究热情。

王俊豪是我国最早系统性地评介西方政府管制理论并将之运用于对我国自然垄断产业管制的解释和政策建议的学者之一。他先后就有效市场竞争理论、发达国家政府管制的理论与实践模式、区域间比较竞争理论、特许投标理论、我国自然垄断经营产品管制价格形成机制、自然垄断产业市场结构重组的目标、模式与政策实践等问题做了较深入的研究,为我国这一领域的研究作出了重要贡献,他本人也因此获得了2003年的孙冶方经济学奖。^②近年来,有关规制理论和实践的研究范围有了新的拓展,特别是在我国规制改革的前沿——电信产业方面,如张中辉2010年博士论文《我国电信产业评价及规制策略研究》在这方面做出了有价值的探讨。

刘树杰较早关注我国垄断性产业的价格形成机制这一问题,并着重对我国电力行业的规制改革和电价改革进行了深入研究,提出了许多有建设性的政策建议。于良春等学者在电信行业和电力行业的规制定价方面也做了有意义的探索,并提出了强自然垄断定价理论,用以对我国的电价规制制度进行分析。

近几年来随着网络性特征明显的电信、电力这些自然垄断产业改革步伐的加快,理论界对于接入定价、规制定价合同的设计、

① 张昕竹等:《网络产业:规制与竞争理论》,社会科学文献出版社,2000年版,第38页。

② 我国部分学者将 regulation 翻译成管制,因此在我国有管制和规制两种说法,但两者基本上是同义词。

自然垄断产业规制定价机制研究

数网竞争、网络扩展、互联互通资费规制等问题讨论和建议的热情也空前高涨,这说明研究的重点已经在向如何解决规制的实际问题转移。这方面的文献有王燕的《价格规制合同设计中信息租金与配置效率的协调方式》,肖旭等的《关于网络行业竞争与接入定价的理论分析》,陈艳利、肖兴志的《论公用事业的有效成分定价规则》、张昕竹等的《网络产业:规制理论与竞争理论》、阙光辉的《网络扩展激励研究:以输电网络为例》、周其仁的《三网合一,数网竞争》和《再论数网竞争》,尤其在电信产业的价格规制方面涌现了一批有价值的文献,如彭云飞、马超群的《中国电信资费管制优化理论研究》,宋灵恩 2007 年博士论文《基于有效竞争的中国电信价格规制研究》,李海波博士 2010 年的博士论文《我国电信资费规制问题研究》。涉及到这些文献的部分观点在本论文的展开部分将详细进行评述。

第三节 本书的研究方法和主要内容

本书在研究方法上的特点是,将规范分析与实证分析以及模型分析、比较分析结合起来,采众法之长,多维度来探讨规制定价问题。如,在规制定价原理和不同信息条件下激励、抽租和定价关系的分析中较多使用了模型分析方法;在西方国家规制定价实践模式的分析方面使用了比较分析方法;在规制定价设计的目标分析以及影响规制定价机制设计的因素分析中使用的是规范分析方法;在对我国电信行业规制定价现状分析中使用的是实证分析方法。

本书的主体框架包括导论和七章内容,简述如下:

导论部分主要包括选题的背景和意义、国内外研究现状,研究方法和研究内容以及论文的创新之处。

第一章是规制定价的理论背景。包括自然垄断理论和规制理论两部分。前者主要对自然垄断理论的三个发展阶段——规模经济特征的提出、成本劣加性特征和可维持性问题的提出和自然垄断边界演变观点进行了梳理和阐述;后者对传统规制理论、新规制

经济学做了较为详细的评价。

第二章阐释规制定价的原理和比较西方国家的实践。规制定价的经济学原理主要对较成熟的边际成本定价、拉姆齐定价和非线性定价以及近年来发展起来的接入定价理论进行了正式的分析与比较评价。西方国家规制定价实践模式的比较从投资回报率规制模式、价格上限规制模式、激励性规制的主要模式以及规制定价机制的比较和趋同几个方面进行比较说明。

第三章对信息不对称、规制定价机制与激励进行分析。首先对规制实施的信息约束进行分析,指出信息不对称是规制者需要权衡多种因素进行定价机制设计的原因。然后对不同信息条件下激励与抽租的权衡以及不同信息条件下对企业的规制定价与激励进行分析,分别先以完全信息作为比较的基准,再引入信息不对称情形下的分析,并得出几个关键性的结论。最后提出信息不对称问题的主要解决思路:激励性规制合约清单设计、标尺竞争监控机制、特许合约拍卖机制和价格听证会制度。

第四章分析规制定价机制与其他规制政策改革的关系。主要从规制定价机制与质量规制政策的关系、与民营化政策的关系、与普遍服务义务政策的关系三个方面来探讨规制定价机制与其他规制政策之间的相互影响以及与其他规制政策配合使用的积极意义。

第五章是对规制定价机制设计的总体分析。分为三节内容,第一节是对规制定价机制设计的目标分析,有四大目标:①在约束条件下实现资源的有效配置;②提供合适的激励强度,提高企业的内部效率;③避免不合理的收入再分配;④达到合意的投资,避免投资不足或投资过度。第二节是对影响规制定价机制设计的制约因素进行分析,主要考虑的因素是公共资金的成本、成本数据的可获得性、对外部风险的关注、对质量的关注、承诺或威胁的可信度以及规制俘虏的风险。第三节是我国经济转型的特殊制度背景下规制定价机制激励强度的权衡分析。

第六章分析规制定价机制设计的两个重要问题:接入定价和普遍服务定价。主要依据前面的规制定价理论和规制定价机制设

自然垄断产业规制定价机制研究

计的目标、制约因素等对自然垄断产业瓶颈环节的单向接入定价、电信行业的双向接入定价、普遍服务的定价方式进行具体分析。

第七章对我国自然垄断产业规制定价现状进行分析并提出规制定价机制设计的政策建议。主要以我国的电信行业为代表,对其规制定价的发展历程、现状以及存在问题进行分析,然后根据我国目前的电信产业的实际情况,在设计合理并具前瞻性的规制定价机制方面提出自己的观点。

本书的创新之处如下:

(1) 对本书论题的理论背景——自然垄断理论的演变及发展和传统规制理论及新规制经济学进行了认真的梳理,特别是对近年来发展起来的融入委托—代理理论和激励分析的新规制经济学进行了详细的评介,这对于解决我国自然垄断产业规制实践中出现的信息不对称、缺乏降低成本激励以及最优合约的设计等问题提供了理论借鉴,国内理论界这方面的工作还较少见到。

(2) 国内对规制理论和实践的研究尚处于起步阶段,研究的内容均较宏观,提出的政策建议也大多缺乏针对性,在规制定价机制设计方面更是缺乏深入的理论研究和实践的探讨。本书尝试在规制定价机制这个理论框架内,将已有的规制理论系统化,以规制定价机制设计为核心,在其目标、制约因素以及这些条件下激励强度的权衡方面提出自己的观点,并将之运用到具体的规制定价实践当中,如瓶颈环节的单向接入定价、电信行业的互联互通定价、普遍服务定价等。同时从规制定价机制的角度来探讨与放松准入规制、引入竞争以及质量规制等方面的关系,分析规制定价机制与其他规制政策配合所起到的积极作用。

(3) 在运用国内外规制理论的最新研究成果和比较借鉴国外已有的规制定价机制的基础上,根据我国目前的电信行业的实际情况,对设计合理并具前瞻性的规制定价机制提出了自己的观点。

目 录

导论	1
第一节 选题的来源和意义	1
第二节 国内外研究现状	2
第三节 本书的研究方法和主要内容	6
第一章 规制定价的理论背景	1
第一节 自然垄断理论及其发展	1
第二节 传统规制理论和新规制经济学	9
第二章 规制定价的原理和西方国家的实践	27
第一节 规制定价的经济学原理	27
第二节 西方国家规制定价实践模式的比较	51
第三章 信息不对称、规制定价机制与激励分析	60
第一节 规制实施的信息约束	60
第二节 不同信息条件下激励与抽租的权衡	62
第三节 不同信息条件下对企业的规制定价与激励	69
第四节 信息不对称问题的解决思路	74
第四章 规制定价机制与其他规制政策的关系	87
第一节 规制定价机制与质量规制政策	87
第二节 规制定价机制与民营化政策	91
第三节 规制定价机制与普遍服务政策	100
第五章 规制定价机制设计的总体分析	108
第一节 规制定价机制设计的目标	108
第二节 影响规制定价机制设计的制约因素	116

第三节	我国规制定价机制激励强度的权衡	123
第六章	规制定价机制设计的两个重要问题:接入定价和普遍服务定价	130
第一节	自然垄断产业接入定价机制的设计	130
第二节	普遍服务的定价方式	138
第七章	我国自然垄断产业规制定价机制分析与政策建议:以电信产业为代表	152
第一节	我国电信产业规制定价机制的发展历程	152
第二节	我国电信产业现行规制定价机制存在的问题及改革的方向	162
第三节	我国电信产业规制定价机制的政策建议	170
参考文献		181
后记		193

第一章

规制定价的理论背景

第一节 自然垄断理论及其发展

讨论自然垄断产业的特性及其发展变化是深入研究自然垄断产业规制定价机制设计的前提和基础。因此本节将简要回顾自然垄断理论的演进过程,正是理论的发展促进了对自然垄断产业特性不断深入的了解,而这类产业在现代经济社会中的发展变化又推动了政府对自然垄断产业规制政策的不断调整。

一、自然垄断理论发展的第一阶段:规模经济特征的提出

古诺(A. Cournot)是最早以经济学方式来定义垄断的学者,他将垄断定义为需求曲线向下倾斜的卖方行为,并且推导出垄断厂商的利润最大化公式——边际收益等于边际成本。^①而最早将自然垄断问题提出来的学者是约翰·斯图尔特·米尔(John Stuart Mill),他在1848年就指出,如果由一家企业来经营特定的公共设施,而不是由多家企业竞争,可以取得巨大的劳动经济性,大大降低收费的价格。他还以伦敦的煤气和自来水行业为例进行了说明。^②从他的论述可以看出,约翰·斯图尔特·米尔实际上已经注意到了自然垄断产业的规模经济特性。

① Cournot, A., 1838, *Recherches Sur Les Principes Mathematiques De La Theorie Des Richesses*, Paris: Hachette. (English ed: *Researches into the Mathematical Principles of the Theory of Wealth*, N. T. Bacon, transl. New York: Augustus M. Kelly, 1960).

② Mill, J. S., 1848, *Principles of Political Economy*, London: Longmans.

明确以产业规模经济技术特征来定义自然垄断产业的首位学者是亨利·卡特·亚当斯(Henry Carter Adams),他在1887年的文章《政府与产业行为的关系》中按照规模收益递减、不变和递增将产业分成三种类型,并认为,前两种产业可以运用市场竞争机制,而后一种产业就是自然垄断产业,应当实行政府规制,以实现社会福利最大化。^①

托马斯·法勒最早明确提出自然垄断产业的经济特征,他将其归纳为:提供生活必需的产品或服务;具有合适的生产环境和地理条件;产品无法储存;生产具有规模经济特征,产品的用户要求获得稳定的、可靠的供应,通常只能由一个企业来提供。^②

上述学者对自然垄断产业特征的早期研究为后来的研究奠定了基础,他们的主要贡献是指出了自然垄断产业最直观的特征——规模经济特征。后来的经济学家则主要在此基础上进行了更进一步的阐述和拓展。例如,克拉克森(Clarkson)等经济学家对自然垄断产业的规模经济特征进行了更正式和全面的说明。^③但也有一些学者初步认识到,简单的规模经济既不是自然垄断的必要条件,也不是充分条件。如詹姆斯·邦布赖特(James Bonbright)指出,某些公共设施的服务即使在平均成本上升的情况下,由一家企业提供服务也是最经济的。^④凯森和特纳(Kaysen and Turner)虽然认为自然垄断与规模经济有密切联系,但他们同时强调,规模经济的存在严格地决定于市场范围,规模经济可能只存在于一个地区市场,也可能存在于全国性市场,因此对自然垄断的判

① Dorfman, J., 1969, *Two Essays by Henry Carter Adams*, New York: Augustus M. Kelly.

② Farrer, T., 1902, *The State in Its Relation to Trade*, London: Macmillan.

③ Kenneth W. Clarkson and Roger Leroy Miller, 1982, *Industrial Organization: Theory, Evidence, and Public Policy*, McGraw-Hill Book Company, pp. 119; Waterson, M., 1988, *Regulation of the Firm and Natural Monopoly*, Oxford: Basil Blackwell.

④ Bonbright, J. C., 1961, *Principles of Public Utility Rates*, New York: Columbia University Press.

定首先要认定市场的范围。^①

二、自然垄断理论发展的第二阶段：成本劣加性特征和可维持性问题的提出

认识到简单的规模经济既不是自然垄断的必要条件，也不是充分条件，鲍莫尔(Baumol)和夏基(Sharkey)等著名学者提出，自然垄断产业最本质的特征是成本的劣加性(Subadditivity)，^②并在此基础上对自然垄断产业的可维持性问题进行了分析。

对单一产品生产的自然垄断性而言，成本的劣加性指在这样一个产量范围内，虽然由一个企业生产存在着规模不经济，但是从社会效率来看，由一个企业比由多个企业生产，成本要低，效率要高。这一点可以从图 1-1 得到更好的说明。图中 AC_1 表示单个企业生产的平均成本曲线， AC_2 表示两个企业的平均成本曲线（假设两个企业具有相同的生产技术条件）。 AC_1 和 AC_2 在产量 q^* 处相交，该点决定了成本劣加性的范围。当产量小于 q 时，单个企业的生产存在规模经济（处于平均成本递减阶段），毫无疑问，此时应当由单个企业生产。当产量大于 q 而小于 q^* 时，虽然单个企业生产存在规模不经济（处于平均成本递增阶段），但与两个企业的平均成本比起来还是要低，因此，从社会效率来看，这个产量范围内的生产仍应由一个企业来提供。由此可见，规模经济并不是自然垄断的必要条件，决定自然垄断性的最本质的特征是成本的劣加性。

在多产品的自然垄断情况下，多种产品的总成本就更不是简单地取决于各个产品的规模经济，此时决定自然垄断性的成本劣加性主要来源于范围经济(economies of scope)。产生范围经济的主要原因有：生产设备可用来生产多种产品、共同成本的分摊以及

① Kaysen, C. and Turner, D., 1959, *Antitrust Policy: An Economic and Legal Analysis*, Cambridge, MA: Harvard University Press, pp. 191 - 195.

② Baumol, W. J., "On the Proper Cost Tests for Natural Monopoly in a Multi-product Industry", *American Economic Review*, December 1977; William W. Sharkey, 1982, *The Theory of Natural Monopoly*, Cambridge University Press, pp. 4 - 5.

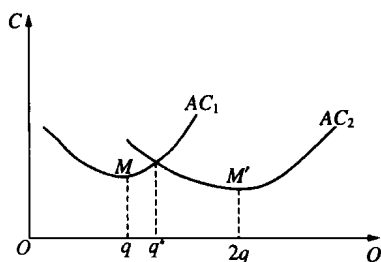


图 1-1 单一产品的成本劣加性

管理知识在多种产品的生产经营中的使用等。

假设 $TC(Q_1, Q_2)$ 表示一个企业生产 Q_1 单位的产品 1 和 Q_2 单位的产品 2 的总成本, $C(Q_1, 0)$ 表示只生产 Q_1 单位产品 1 的企业成本, $C(0, Q_2)$ 表示只生产 Q_2 单位产品 2 的企业成本, 则存在范围经济的条件可用下式表示:

$$TC(Q_1, Q_2) < C(Q_1, 0) + C(0, Q_2)$$

即由一个企业同时生产产品 1 和产品 2 比由两个企业分别生产产品 1 和产品 2 花费的总成本要少。同时生产两种产品的那家企业可能具有规模经济, 也可能不具有规模经济, 也就是说范围经济与规模经济没有必然的联系。因此, 规模经济既非多产品生产自然垄断性的充分条件, 也非其必要条件, 由范围经济决定的成本劣加性才是多产品生产自然垄断性的本质特征。

从成本劣加性的讨论可以很自然地导出这样的规制政策: 在成本劣加性的产量范围内, 应该由一家企业生产; 而超出此产量范围之后, 就应该允许新企业的进入。但是在实践当中由于政府对成本和需求信息不可能完全掌握, 因而难以对成本劣加性的范围准确把握, 这就可能使新企业的进入造成原垄断企业的不可维持性问题。

鲍莫尔 (Baumol)、贝利 (Bailey)、威利格 (Willig) 和潘扎 (Panzar) 等经济学家提出和发展了一个“可维持性理论” (theory of