

复旦产业评论(第2辑)

芮明杰 主编

上海世纪出版股份有限公司高等教育图书公司

前 言

产业经济学科研究的对象究竟是什么？学术界争论许久，无非是两种意见：一是根据国外主流研究动向，认为产业经济学科的研究对象应该是产业组织（IO）；一是根据传统与现实的需要，认为产业经济学科的研究对象应该是有关产业经济的诸多领域（包括产业组织），例如产业发展、产业结构等等。两种意见的本质区别在于对学科研究对象的范围大小理解不一，前者比较狭义，后者比较广义。根据不同的理解，学科的发展就会有所不同。

我们认真思考了这个问题，比较倾向于广义的研究对象，这一方面是因为我们的研究队伍中有比较强的研究力量关注产业组织之外的产业经济问题，另一方面也是因为现实经济中有许多如产业结构、产业发展、产业竞争力等方面的理论与现实问题需要研究。尽管如此，我们仍把产业组织（IO）作为我们复旦大学产业经济学科研究的重点，使之与国外主流研究保持一致。根据上述想法，我们自己的学术出版物《复旦产业评论》所发表的论文有重点研究领域，但不局限于这些重点。本辑所选论文关注五个方面的问题：产业竞争力、市场结构与企业行为、模块化与产业链、产业规制和产业创新。

产业竞争力问题

产业竞争的内涵已由传统的价格比较，发展为质量竞争、价值竞争和创新竞争，产业竞争的范围也从单一产业扩大到产业链，甚至是国与国在全球范围内的竞争，知识、人力资本、集群已成为产业竞争力的新源泉。在知识经济社会，人力资源、智力资本和知识创新是资源配置中的关键要素，一个国家产业的竞争力从本源上看应该是内生的。因此，芮明杰在《产业竞争力的新钻石模型》一文中，对波特教授的模型进行了修正，提出了基于产业知识吸收与创新能力的“新钻石模型”，认为中国产业的发展，现在与未来首先要培养自己的知识吸收与创新能力，其次要在更大程度上参与国际产业分工体系以在产业链中谋求好的位置，才能保持与发展自己在全球经济中的产业竞争力。

在产业全球竞争的情况下，政府如何对本国企业给予支持？罗云辉的《扶持我国出口导向企业实施 RRC 战略的理论依据》一文，通过两次运用两阶段博弈，对由补贴政策、企业 RRC 投资、产量和利润水平决定构成的三阶段博弈进

行了因果关系的比较静态分析,认为“提高竞争对手成本”(raising rivals' costs,下文简称 RRC)战略是一项当前对外贸易形势下,既能有效提高我国出口收益,又能在一定程度上减少反倾销诉讼,同时不以出口企业具有市场势力为必要条件的策略性行为。政府通过若干扶持出口企业实施 RRC 战略的政策措施,可以提高出口企业的利润和国内社会福利水平,同时有利于缓和外贸争端,营造稳定良好的外贸环境。

张诚等人的《我国电子制造业产业竞争力影响因素分析——以笔记本电脑产业为例》一文,选择我国已发展十多年、拥有世界一流产品设计和制造技术的笔记本电脑制造业为切入点,以一手调研记录和产业数据为分析基础,从产业战略、组织、文化、供应链管理和信息技术等角度分析该产业竞争力的影响因素。研究发现该产业具备了产业集成、集群生产、柔性合作、稳定的商业人际网络等特点,这些都是影响产业竞争力的重要因素。

刘仕强、顾国章的《基于时变随机前沿生产函数的上海工业增长因素分析》一文,应用时变随机前沿生产函数和行业面板数据,测算出 1995—2004 年上海工业 32 个行业的动态劳动、资本产出弹性,技术进步率和技术效率变化率;在此基础上进一步得到各因素对工业产值增长的贡献度。主要结论是:(1)上海工业增长主要依赖资本投入的高速增长和加速的技术进步率;(2)资本增长比技术进步对上海工业产值的增长有更大的贡献度,而要实现工业可持续增长,必须依靠更快的技术进步;(3)上海工业总体的技术效率向下变化,说明市场自由竞争的加剧导致了不同行业或企业的技术效率差距在拉大,这有利于行业资源优化配置和上海工业可持续发展。

宋巍、顾国章的《上海制造业集聚因素的实证分析》一文,则从产业集聚的角度考察了影响上海市制造业发展的五个因素,它们分别是:(1)平均劳动报酬,可以产生离心力,也可以产生向心力;(2)企业的平均规模,平均规模越大的企业越能发挥规模优势;(3)产业的前向与后向关联度,即企业倾向于定位在有众多买者和卖者的地方;(4)产业内的专业化,专业化程度高的企业被认为有较高的生产率;(5)产业间的多样性,产业间的交叉孕育可以刺激产业的技术创新从而提高产业的生产力。研究认为,产业的前向、后向关联以及产业间的多样性对产业发展有着显著的影响,上海市较高的工资率对产业的长期发展起到了支撑的作用。

汪军红、李治国则考察了产业结构变动对货币流通速度的影响,运用协整分析、格兰杰因果检验和误差修正模型实证研究了产业结构变动与货币流通速度之间的动态关系以及“货币化假说”。认为,虽然货币化程度对货币流通速度的影响随着时间而逐渐体现,但是“货币化假说”并不能完全解释我国的货币流通速度下降,除了经济规模和利率水平两个基本因素外,产业结构变动是我国货币流通速度下降的主要原因。

市场结构与企业行为问题

新的市场结构促使企业采取了新的策略,企业的行为又进一步促进了市场的演化。方曙红、李正逸研究了差异化定价对提升产业规模的意义,通过拓展霍特林价格竞争模型,在寡头垄断竞争市场条件下,以交通补贴为例,考察差异化定价的价格激励措施对于企业的销售和利润以及对整体产业规模的提升意义。差异化定价的价格激励措施会因行业需求结构的不同而显示出不同的适用性。也就是说,市场规模的大小、价格弹性的改变都可能导致差异化定价的失效,从而使企业利润均衡在较低的水平。因此,差异化的定价不仅要因消费者而异,而且也要根据行业特性进行不同设计。

双边市场是目前国内外产业组织理论研究的热点问题之一,为产业组织理论研究提供了一个全新的视角。纪汉霖、管锡展在《服务质量差异化条件下的双边市场定价策略研究》一文中,考虑了双边平台提供的服务的质量差异,研究了质量差异以及网络外部性对于平台定价策略和利润等的影响,并建立了一个简单的“在位—进入”模型,考察了进入平台的服务质量选择的问题。

差异化战略和成本领先战略并不是两个相互排斥的战略,二者可以被一个企业同时采用以获取竞争优势。芮明杰、李想的《差异化、成本领先和价值创新——企业竞争优势的一个经济学解释》一文,运用产品差异化模型考察成本相同和成本不同两种情况下企业的竞争行为,证明具有成本劣势的企业具有降低成本的动机和更强的差异化动机,而价值创新则是企业同时采用差异化和低成本战略以获取竞争优势的战略逻辑,并提出企业价值创新的风险和对策,从而给出了企业竞争优势的一个经济学解释。

左斌则基于企业的异质性假设,探讨了企业竞争优势理论的演进与发展趋势。认为企业异质性的根源存在一个由物质资本资源到人力资本资源,再到组织资本资源的演进过程。在企业异质性假设的基础上,企业通过组织知识的积累,可以获得竞争优势,且这种优势内生于企业资源,具有持续性。

住宅市场的发育发展极为复杂,具有很多不同一般商品市场的特殊性质。同时,由于住宅需求存在着基本消费需求和投资需求的双重性,更增加了住宅市场在国民经济中的特殊地位。住宅市场还与国民经济多个部门相互影响、相互制约,这更增加了该产业研究的复杂性。陈杰、郝前进的论文《上海住宅产业发展历程回顾:市场化进程的经验与启示》,对上海住宅房地产业自1993年后的发展历程进行回顾和总结,认为上海住宅房地产市场的发展历程就是一个住宅的双重商品属性不断释放的过程。上海住宅市场的发展与国民经济的多个方面特别如城市化进程、劳动力市场、金融市场、社会保障等相互制约而又相互影响、相互促进,政府行为的主导性贯穿于上海住宅房地产市场发展的始终。如何合理界定政府和市场在住房产业中的各自作用和实现相互协调,是今后上

海住宅房地产业发展中的首要课题。

模块化与产业链问题

在当今的经济学与管理学研究中,产业链已经成为一个相对独立的研究层次。学者们从各种不同角度展开研究,取得了丰硕成果,但至今没有形成统一的研究基础,甚至基本概念的运用都相当混乱。郁义鸿的《产业链研究的理论定位与概念界定》一文,对以产业链为对象的研究进行理论定位,进而对一些基本概念进行界定。在此基础上,可以将各个角度切入的产业链研究纳入一个统一的框架,为构建一个相对独立的产业链理论提供基础。

随着知识逐步取代物质资源愈来愈成为企业竞争优势的源泉,企业的竞争优势来源于知识与创新的企业竞争优势。生产模块化实际上是应对知识密集型任务的一种分工和组织方法,也是对消费需求个性化趋势的一种反映,更是对企业获得竞争优势的一种追求。芮明杰、刘明宇在《模块化网络状产业链的知识分工与创新》一文中,透过知识视角考察模块化生产的本质,分析了以模块化生产为基础的网络状产业链的知识分工模式,以及知识创新的 SECI 过程,揭示分散的知识创新是网络状产业链区别于线性产业链的一个根本差异。

随着分工的演进和市场竞争的深化,知识整合已经由企业内部扩展到企业组织之间,知识的共享和转化开始在产业链的层面上发生。芮明杰、刘明宇在《网络状产业链的知识整合研究》中发现,对于网络状产业链,资产关联服从于知识的关联,知识整合是网络状产业链整合的实质。企业组织间的 SECI 过程构成了网络状产业链的知识整合平台,“巴”在其中有着重要的作用。网络状产业链由知识冲突引发 SECI 过程,从企业隐藏知识到产业链明晰知识的转换结果是标准的演化。

产业链上下游的企业都在争取获得更强的市场势力,通过对上游或者下游企业施加纵向约束来获得更多的利益。基于零售商垄断势力的纵向关系主要有两种:零售商的抗衡力量以及零售商向生产商实施纵向控制。张赞在《基于零售商垄断势力的纵向关系的研究综述》一文中,梳理了国内外关于这两个方面的理论成果,并提出未来需进一步研究的主要问题及发展方向。

产业规制问题

“行政性垄断”是我国垄断或寡头垄断产业与成熟市场经济体制的一个最为显著的区别,白让让在《行政权力、纵向约束与管制困境》一文中,通过对相关案例的分析表明,在缺乏有效规制和监管的条件下,“行政性垄断”与市场势力相结合,严重地阻碍了这些产业的市场化进程。突出表现就是垄断企业依托行政性权力,通过市场进入、产权安排、价格制定、技术标准和市场划分等诸多手

段来限制有效竞争的形成,即通过市场圈定将潜在的进入者从市场中排斥出去,以创造和维持非经济意义上的垄断势力。由于行政权力与规制权力的非平衡配置,规制机构缺乏独立性和权威性,以及政企合谋的存在,这些反竞争行为却无法得到有效的规制和约束。因此,强化管制者的独立性和权威是管制重建的重要环节。

基于城市供水必需品的公共利益特征和自然垄断性特征,世界各国一直对其实行严格的政府规制。在城市供水的政府规制中,人们一直关注的焦点问题是价格规制,即规制者如何在防止供水企业进行垄断定价的同时,激励企业提高效率,以实现企业的财务健康和可持续发展。英国在公用事业中实行的激励性规制是一个较为成熟的模式,被视为成功的典范。李眺在“激励性规制在城市供水产业中的应用研究——英国城市供水产业的价格规制经验”一文中,详细阐述英国城市供水领域中实行的激励性价格规制体系、价格规制的具体方法,在此基础上探讨激励性价格规制形式对我国城市供水改革的借鉴意义。

煤电价格联动机制的实施源于自 2002 年开始的电力供应紧张,这通过产业链传递到上游煤炭产业,导致电煤供应紧张。但是,煤电价格联动导致的电力价格上涨的成本最终要由全社会承担,因此必须谨慎实施煤电价格联动机制,最大程度地减轻其对我国宏观经济产生的影响。在这种情况下,借鉴美国电力产业实施燃料调节条款所取得的经验并吸取其教训,不断调整与改进现有方案,再辅之以其他配套措施,才能实现煤炭与电力产业向市场化进程过渡中的有效适应。于立宏在《美国电力产业燃料调节条款及其启示》一文中,系统总结了美国电力产业普遍采用的燃料调节条款及其对电力企业绩效的影响,分析了我国现行的“煤电价格联动”方案,以及与美国燃料调节条款之间的差异,以此作为基准,对煤电价格联动方案的顺利实施提出了政策建议。

不同的法律监管框架对于审计质量有很大影响。李眺在《法律监管与审计质量提供——产业组织视角的分析》一文中认为,由于审计服务固有的信任品特征,市场机制难以确保有效的审计质量提供。而法律监管对审计师具有较强的事前威慑力,法律监管越严格,审计师的努力程度越高,相应的审计质量越高。在将审计的外部性纳入到社会福利的分析时,严格责任制度将是一种帕累托改进的法律制度。在中国,长期以来对于审计师的法律责任制度都存在着缺失,导致了人们对于外部审计制度的一种普遍不信任。因此,加强审计师的法律监管将是提高我国证券市场审计质量的明智选择。

产业创新问题

创新作为企业的基本活动,与产业组织理论研究的主要范畴——市场结构、市场行为、市场绩效和公共政策——联系紧密。新产业组织理论突破了熊彼特假说的局限,将产业特性、市场力量等其他产业组织因素纳入技术创新研

究,同时借鉴和运用微观经济学的最新理论成果研究了技术创新对产业组织演进的作用机制。芮明杰、余东华在《西方产业组织理论中技术创新思想的演进与发展》一文中回顾、总结了新产业组织理论中技术创新思想的演进历史和最新进展,认为正是由于研究领域的拓展和研究视角的转换,技术创新思想已经成为西方产业组织理论中极具活力和影响力的研究领域。

当前中国作为发展中国家,已加入国际产业价值链的分工体系,但是在整个国际分工中处于非常不利的地位,如何摆脱我国始终徘徊在产业链中处于低附加价值模块生产的困境,进行本国高科技产业的创新和升级是我国目前急于解决的问题。伍华佳的《模块化时代中国高科技产业创新与升级——以两岸信息产业竞争与合作为例》一文,研究了在电子信息产业,台湾与大陆各自的竞争优势,分析了两岸电子信息产业如何通过全方位的合作形成战略联盟,实现优势互补,以中国特有的竞争优势走向亚洲市场乃至全球市场。

张洁、苏多坚的《美国、日本和德国促进 R&D 活动的比较研究》一文,则选取了美国、日本和德国作为典型对象,从 R&D 政策机制、法案法规、中介机构三个方面进行阐述,研究政府在本身承担 R&D 活动、参与 R&D 成果转化和 R&D 产业化过程中采取的政策,为我国政府建立促进自主创新的产业环境和法律体系提供借鉴。

随着新兴产业的迅猛发展,标准的创新也成为产业创新的重要表现形式。由此,标准竞争日趋激烈,技术标准联盟正在逐步成为一种重要的战略联盟形式。严清清、胡建绩的《技术标准联盟及其支撑理论研究》一文,主要根据国内外的相关资料对技术标准联盟的定义及其相关的支撑理论进行了研究和探讨,提出技术标准理论和战略联盟理论是研究技术标准联盟的基本理论,它们与外部性理论、技术生命周期理论、组织理论、竞争理论和博弈论形成了一个完整的研究技术标准联盟的相关支撑理论体系。

2007 年 6 月教育部下文,我们复旦大学产业经济学科第三次被确认为国家重点学科,这是对我们多年的努力研究与教学工作的高度肯定,同时也给了我们巨大的压力,因为在评审过程中我们发现了自己的不足,也看到了兄弟院校同行所取得的重大成绩。作为我们学科建设的一项重要工作,《复旦产业评论》的编辑出版希望进一步得到国内外同行的鼎力支持,使之成为产业经济研究成果发表的重要园地。

芮明杰

2007 年 7 月 10 日

于复旦大学管理学院

目 录

第一篇 产业竞争力

产业竞争力的新钻石模型	芮明杰(3)
扶持我国出口导向企业实施 RRC 战略的理论依据	罗云辉(10)
我国电子制造业产业竞争力影响因素分析——以笔记本电脑产业为例 张 诚 陈文波 William Foster Jason Dedrick Kenneth L. Kraemer(23)	
基于时变随机前沿生产函数的上海工业增长因素分析 刘仕强 顾国章(34)	
上海制造业集聚因素的实证分析	宋 巍 顾国章(46)
产业结构变动对货币流通速度的影响——中国货币流通速度下降之谜 汪军红 李治国(55)	

第二篇 市场结构与企业行为

差异化定价对提升产业规模的意义研究	方曙红 李正逸(67)
服务质量差异化条件下的双边市场定价策略研究	纪汉霖 管锡展(74)
差异化、成本领先和价值创新——企业竞争优势的 一个经济学解释	芮明杰 李 想(84)
企业竞争优势理论的演进与发展趋势——基于企业 异质性假设的考察	左 斌(96)
上海住宅产业发展历程回顾:市场化进程的经验与启示 陈 杰 郝前进(106)	

第三篇 模块化与产业链

产业链研究的理论定位与概念界定	郁义鸿(119)
模块化网络状产业链的知识分工与创新	芮明杰 刘明宇(129)
网络状产业链的知识整合研究	芮明杰 刘明宇(137)
基于零售商垄断势力的纵向关系的研究综述	张 赞(147)

第四篇 产业规制

行政权力、纵向约束与管制困境	白让让(157)
激励性规制在城市供水产业中的应用研究——英国城市	
供水产业的价格规制经验	李 眺(167)
美国电力产业燃料调节条款及其启示	于立宏(178)
法律监管与审计质量提供——产业组织视角的分析	李 眺(187)

第五篇 产业创新

西方产业组织理论中技术创新思想的演进与发展	芮明杰 余东华(205)
模块化时代中国高科技产业创新与升级——以两岸	
信息产业竞争与合作为例	伍华佳(214)
美国、日本和德国促进 R&D 活动的比较研究	张 洁 苏多坚(226)
技术标准联盟及其支撑理论研究	严清清 胡建绩(235)

第一篇

产业竞争力

产业竞争力的新钻石模型^{*}

芮明杰

摘 要 在知识经济的今天,人力资源、智力资本和知识创新已经是资源配置中的关键要素,成为一个国家产业发展的最主要的资源,在国际产业竞争中具有越来越重要的作用。一个国家产业的竞争力从本源上看应该是内生的,产业竞争力的本源性变量应该是产业知识吸收与创新能力,但也取决于该国产业参与世界产业体系的程度与在其中的位置。

关键词 产业竞争力;创新能力;新钻石模型

ABSTRACT Michael Porter proposed the famous “diamond model” to mark the four “key factors” in cultivating industry competitive advantages. The “new diamond model” adds the factor of “knowledge absorption and innovative ability” to the existing model. In this way, it can describe the process of participating the international industry system more completely.

Key Words industry competitiveness; innovation ability; new diamond model

—

在当代国际产业竞争中,人们发现发展中国家以劳动力资源丰富为特征的比较优势越来越难于实现,或者需要借助外资才能实现。这是因为,当代国际产业竞争具有三个显著特点:

第一,人力资源的素质在国际竞争中具有越来越重要的作用。这就使劳动力作为生产要素具有主动性、伸缩性的特点突现出来,劳动力的受教育水平、劳动熟练程度、劳动态度等比劳动力的数量更为重要。

第二,知识创新、技术创新在产业和企业发展中具有主导性、战略性作用,而传统生产要素的地位下降。以信息技术、生物工程、新材料、新能源、航空航天、海洋开发等为主的新科技革命,对生产方式产生了革命性的影响。一方面,新科技革命产生了一批节能、低耗的新技术,降低了传统生产要素在经济发展中的地位,特别是减轻了经济发展对资源的依赖。自然资源可以被改良、再造,也可以被新材料所替代;经过人力投资,劳动力的技能和素质的提高,劳动生产率的提高,又可克服劳动力数量不足的局限。因此,传统生产要素在经济发展

^{*} 原文发表于《社会科学》2006年第4期。

中的地位下降了。

第三,企业计划机制在资源配置中的地位提高了。在李嘉图时代,企业还是传统式的家庭小企业和小工场手工业,企业在资源配置中不占主导地位,资源配置主要靠市场机制。因此,比较优势注重市场价格机制,强调的是价格竞争。但是,第二次世界大战以后,跨国公司这种最典型的现代企业制度大量出现,已成为重要的资源配置主体和竞争主体。跨国公司发展的一个重要特征是,围绕其全球竞争的战略目标,对全球产业进行整合,将具备供求关系的上、下游产业分布在世界不同的地方,以互相利用优势,实现战略资源的真正共享。与全球垂直一体化的生产体系相适应,跨国公司内部贸易得到很快发展,打破了过去那种不同国家生产不同产品的分工。在这样的全球经济格局下,与跨国公司在全球范围内组合战略优势资源相比,发展中国家仅仅根据要素禀赋原则组织生产,在国际市场中并不一定具有优势。因此,发展中国家的产业发展,除了要发挥比较优势外,还要构筑产业的竞争优势。只有培育产业竞争优势,才能最大限度地持续地获得国际分工的利益,比较优势才能通过产业竞争优势得以实现。

二

产业比较优势转化竞争优势的过程,需要一系列的条件,包括现代化的基础设施、高素质的人力资源、科技创新能力、相关的支持性产业、有效竞争的市场结构、增长的国内需求条件等。迈克尔·波特认为,各个产业对其经营环境有不同的要求,相同的国内环境会特别有利于某些产业的发展,造成这些产业特别发达,同时特别阻碍另一些产业,使其变得特别落后。为了对产业竞争优势提供一个比较完整的解释,他提出了一个“关键因素图”(如图1所示)。

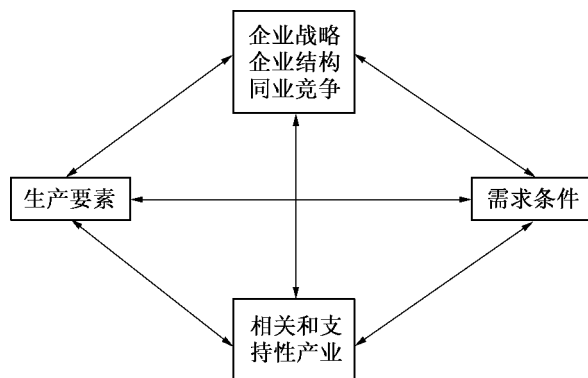


图1 产业竞争优势的“钻石体系”

迈克尔·波特的基本观点是,一国的国内经济环境对产业竞争优势有很大

影响,其中影响最大、最直接的因素有四项:生产要素、需求条件、相关和支持性产业及企业战略、结构和同业竞争。这四个因素可能会加快本国产业竞争优势的培育,也可能造成产业发展停滞不前。在一个国家的众多产业中,最有可能在国际竞争中取胜的是在国内这四个关键因素中特别有利的那些产业。因此,“关键因素”是一个国家产业竞争优势最重要的来源,被称为影响产业竞争优势的“钻石体系”。

第一个关键因素是生产要素,它指的是生产某种产品所需要的各种投入,其中包括:人力资源、天然资源、知识资源、资本资源以及基础设施。生产要素可进一步分为初级生产要素(basic factor)和高级生产要素(advanced factor)两类。初级生产要素是指一国先天拥有或不用太大代价就能得到的要素,如天然资源、地理位置、气候、非熟练或半熟练劳动力、融资等;高级生产要素指通过长期投资或培育才能创造出来的要素,如现代化的通信基础设施、高质量人力资源、大学和研究机构等。随着世界产业结构的升级,初级生产要素的重要性正在日渐下降,高级生产要素的获得和培育对于国际竞争来说更具有意义。

第二个关键因素是需求条件,它指的是国内市场对某类产品或服务的需求。迈克尔·波特认为,国内市场的大小及性质不但影响生产的规模和效率,更重要的意义在于它是产业发展的动力,会刺激本国企业对产品或服务的改进和创新。本国市场要促进产业竞争优势的形成,必须细分市场的需求结构,要善于满足老练而挑剔的客户需求,要能够预期需求走向。

第三个关键因素是相关和支持性产业,它是指与某个产业相关联的上游产业和互补性产业。支持性产业主要是指提供原材料、零部件、机械设备等上游产业,能为下游产业快速、有效地适应市场需求变动、降低成本、提高竞争优势创造了条件。相关产业是指因共用某些技术、共享同样的营销渠道或服务而联系在一起产业或具有互补性的产业,可以合作、分享信息,甚至在电脑、设备和应用软件等方面能够互补,形成相关产业在技术、流程、销售、市场或服务上的竞争优势。

第四个关键因素是企业的战略、结构和竞争对手,它是指企业在一个特定的国家环境中如何创立、组织、管理公司,以及竞争对手如何。在不同的国家中,相同产业的公司目标、策略及组织形式等方面大相径庭。产业竞争优势就是各种差异条件的最佳组合。如果某一产业的公司目标、策略及组织形式等方面的选择与该国产竞争优势资源恰好相符合,则该产业的竞争优势将充分地展现出来。一个国家内部市场的竞争结构也会对产业竞争优势产生重大影响,激烈的国内竞争是创造和保持竞争优势的最有力的刺激因素。

迈克尔·波特认为,除了上述四种主要影响因素外,还有两个重要变量可能对产业竞争优势产生重要影响,这就是机遇和政府(见图2)。机遇是那些超出企业控制范围内的突发事件,如技术的重大创新、石油危机、战争等。机遇可以打破现存的竞争环境、竞争秩序,创造出“竞争断层”。这种断层的出现虽然

可以使原有产业的竞争地位丧失殆尽,但也提供了新的机会。政府通过在资本市场、补贴、生产标准、竞争条例等方面的政策直接影响到企业、产业的竞争优势。Q. 约翰逊在对亚洲新兴工业国或地区(亚洲四小龙)的经济成就进行分析后也强调指出:为了经济的发展,一个发展导向的集权的“硬的”政府是必要的,因为它为投资提供了稳定的环境,并且为政策的有效贯彻提供了所需的机构。但是,机遇和政府对竞争优势的影响不是决定性的。同样的机遇给不同的企业可能造成不同的影响,能否利用机遇以及如何利用机遇还是取决于四种基本因素。政府对产业竞争优势的作用主要在于对四个关键要素的引导和促进上。

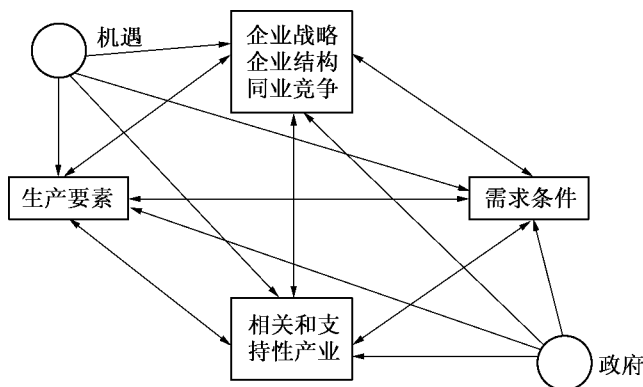


图2 产业竞争优势的影响因素

基于比较优势和竞争优势的产业扩张,要求产业的发展要以比较优势为基础,但更重要的是培育和提升产业竞争优势。

三

中国产业必须找到在世界产业体系中的位置不断增强自己的竞争力。制度变革是提高产业竞争力的重要条件,但产业竞争力不会因为制度的变革自动地强大起来。在世界经济一体化的今天,按照迈克尔·波特教授的看法,一个国家产业的竞争力与该国的要素禀赋、需求条件、相关产业支持、市场结构形态相关,一个国家产业的竞争力就是一个国家的竞争力。这个看法虽然有道理,但我认为不够全面。正是因为世界经济一体化,一个国家产业的竞争力从本源上看应该是内生的,但也取决于该国产业参与世界产业体系的程度与在其中的位置。何况波特教授对竞争力的内生性变量的把握我认为还是浅层次的。我认为产业竞争力的本源性变量应该是产业知识吸收与创新能力,因为我们已经看到有这样的案例即它的要素禀赋、需求条件、相关产业支持、市场结构形态不一定很符合波特教授的要求,但它的产业确有相当大的竞争力,如日本、韩国等等。

我对波特教授的钻石结构做了一点修改,见图3。从图3中可以看到,我给

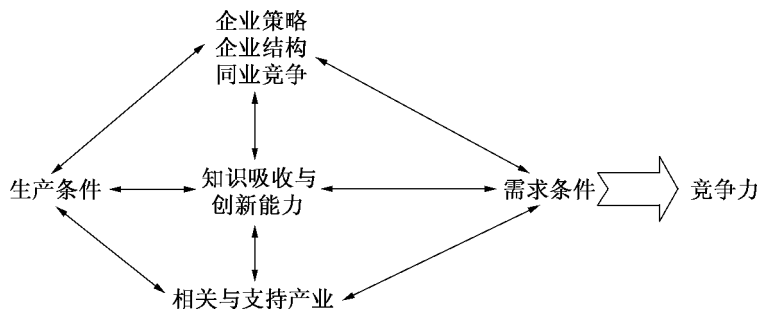


图3 新钻石模型

波特教授的钻石体系加了一个核心,有了这个核心才能真正发展出自己产业的持续的竞争力。因此,我认为中国产业发展的现在与未来首先要培养自己的知识吸收与创新能力,其次在更大程度上参与国际产业分工体系,在产业链中谋求好的位置,进而保持与发展自己在全球经济中的产业竞争力。具体来说:

第一,通过各种政策,激励企业走自主创新之路,发展形成产业竞争力。

(1) 逐渐将出口补贴政策转变为研发投资补贴。当前的出口补贴政策,导致相当一部分企业着眼于技术含量低、投入少、进入门槛低的产业,这类企业往往在占用了大量出口配额、造成环境污染后,并不能真正赚取利润,它的生存之道就是出口补贴所得。因此,将出口补贴政策转变为研发投资补贴有利于企业的产品结构、我国的产业结构向科技含量高、自主创新能力强、国际竞争力高的方向上健康发展,而且,这一政策并不需要政府额外承担财政负担。当然,牵扯到的税收制度变更不一定能由政府决定,但这一方向上的努力肯定是值得的,毕竟,提高自主创新能力是当前和今后很长一段时间全国的一项重要任务。

(2) 加大政府的支持产业与企业技术开发方面的直接投入,由主要支持公共科研项目转变为通过多种形式向企业的研发提供公共资金资助。可以采用的形式一般包括:拨款,利率补贴,贷款,贷款担保,参股。同时改变目前技术创新资源由国有大中型企业占主导的配置占有格局,改变以所有制类型为依据的资源分配方式,建立竞争性的效率导向的资源分配体制,是创新资源向高效率的企业流动。

(3) 鼓励高新技术企业的加速折旧。折旧制度落后,折旧率比较低,导致企业设备落后,工艺陈旧,产品创新和工艺创新不足。加速折旧虽然从表面上看来会因多提取折旧导致成本增加,但实质上相当于企业从政府获得一笔优惠的无息贷款。近两年,北京市对高新技术企业研制开发新技术、新产品、新工艺当年所发生的各项费用和为此所购置的单台价值在 10 万元以下的试制用关键设备、测试仪器的费用,可一次或分次摊入成本,对购买国内外先进技术、专利所发生的费用,经税务部门批准,可在两年内摊销完毕。

(4) 鼓励科技创新活动的税收优惠政策。针对新产品和研究开发支出实行

减免税的优惠政策。具体的实施方案包括“所得税减免”和“应税收入抵扣”。比如,对在高新技术成果转化中做出重大贡献的专业技术人员和管理人员,政府授予荣誉称号并给予奖励,所获奖金免征个人所得税;高新技术企业当年发生的技术开发费比上年实际增长10%以上的,当年经主管税务机关批准,可再按技术开发费实际发生额的50%抵扣当年应纳税所得额。再比如,国家高科技园区落户的高新技术企业,工资总额增长幅度低于经济效益增长幅度、职工平均工资增长幅度低于劳动生产率增长幅度的,实际发放的工资在计算企业所得税应纳税所得额时可允许据实扣除。

(5) 通过政府的直接采购政策,为新产品提供市场,扶持新产品的发展。发挥政府采购政策对高新技术企业的扶持作用。通过预算控制、招投标等形式,凡纳入浦东新区预算管理的机关、事业单位和社会团体,对于同类产品,优先采购转化高新技术成果的产品。另外,政府采购往往对资助对象的要求有特定的要求,中小企业相对而言较难得到这方面的资助。因此,需要通过其他政策,比如创新基金,增加中小企业获得资助的机会。

第二,要致力于提升生产要素的结构和水平。

在现代国际竞争中高级生产要素的地位和作用越来越重要,包括高级专业人才、科技知识、经济信息、基础设施等。因此,“政府最传统也是最重要的角色就是创造和提升生产要素”。由于生产要素的标准是不断提高的,越来越高级化、专业化,一个国家长期的竞争优势不是取决于现在的生产要素,而是要看“有没有一套能持续提升生产要素的机制”。^①政府在提升生产要素结构和水平中的作用,具体体现在:一要重视教育和训练。强化教育和培训机构是提高产业竞争优势最有远见、最可行的手段。二要提高研究和开发能力。迈克尔·波特认为,政府在科技创新方面要起着引导、带动作用,要在政府资金支持下形成以高等院校为主、专业科研院所为辅的研究开发体制,鼓励企业的研究开发投资,产学研相结合,把研究开发与产业竞争优势协调起来,促进技术商品化和技术扩散。三要发展现代化的、高级的基础设施,包括先进的交通运输、后勤补给和电信设施等。四要培养信息整合能力。政府要扮演收集和传播信息的角色,建立产业发展信息网。

第三,要致力于创造良好的市场竞争环境。

在我国,目前的市场竞争秩序还比较混乱,有的产业存在着过度竞争,有的产业存在着行业性的垄断,还存在着社会信用体系不完善问题。这些问题不同程度上影响了产业竞争力。因此,需要政府创造条件,完善市场竞争环境,使市场竞争保持活力,又能够发挥规模经济性。政府在创造市场竞争环境方面,一方面要加快对行业性垄断产业的改革和重组,使自然垄断业务和竞争性业务分离,加强对自然垄断的规制,扩大竞争性业务的市场准入;另一方面要建立健全

^① 迈克尔·波特:《国家竞争优势》,华夏出版社2002年版,第615页。

反垄断法、市场公平交易法、行业守则和行规,整顿市场竞争秩序,打破地方保护主义,健全社会信用体系。

第四,要致力于扩大国内需求。

国内市场需求对培育产业竞争优势具有重要影响。一方面,本国企业在满足国内需求、把握国内市场机遇和创造竞争优势等方面,要比国外企业容易,也要比在国外市场容易,有利于本国企业的成长;另一方面,国内市场需求的增长和规模的扩大,会刺激企业扩大投资、引进先进技术、更新设备,相反,国内市场需求缓慢,则会使企业的投资和设备更新趋于保守,不利于企业成长。同时,如果国内市场规模太小,成长慢,会使本国产业对国外市场过度依赖,容易受国际市场波动和保护主义影响。当然,这不是说,开拓国际市场不重要。实际上,国际市场是国内市场的延伸,有利于产业竞争力的进一步提高。但是,满足国内市场是开拓国际市场的基础,是产业竞争力的基本动力和源泉。因此,对那些在计划经济时代形成的限制特定产品消费的政策要进行清理,创造良好的消费环境,为产业竞争力创造宽松的市场需求环境。

第五,要致力于制度创新。

基于比较优势和竞争优势的产业竞争力,实质上是社会资源的流动和重新组合。因此,完善的市场机制是产业竞争力的最重要的制度条件。当前,很重要的一个问题是继续调整所有制结构,既坚持以公有制为主体,又积极鼓励和引导个体、私营等非公有制经济健康发展,为产业竞争力创造一个充满活力的微观基础。一方面,要按照“有进有退”、“有所为,有所不为”的方针,继续推进国有经济布局的战略性调整,缩小国有经济战线;另一方面,要清理限制非国有经济发展的政策性限制,扩大非国有经济的市场准入,为产业竞争力创造更灵活的微观机制。

参 考 文 献

Enright, Michael J., “Competitiveness in the New Millennium”, Working Paper, Hong Kong Institute of Economics and Business Strategy, 2000.

Enright, Michael J. et al., *The Hong Kong Advantage*, Hong Kong: Oxford University Press, 1997.

Fitzgerald, Robert, *The Competitive Advantage of Far Eastern Business*, Newbury Park, UK: Frank Cass, 1994.

芮明杰等:《论特色优势产业发展模式的转换》,《思想战线》2003年第6期。

芮明杰等:《中国产业发展的挑战与思路》,《复旦学报》2004年第1期。

芮明杰等:《中国产业竞争力报告》,上海人民出版社2004年版。

赵彦云、李静萍:《当代国际竞争力理论及其应用》,《中国人民大学学报》1998年第5期。

扶持我国出口导向企业 实施 RRC 战略的理论依据^{*}

罗云辉

摘 要 本文探讨本国企业与外国企业以产量竞争的方式争夺出口市场的情况下,本国政府对本国企业实施提高竞争对手成本(RRC)战略的投资进行补贴的理论依据。通过两次运用两阶段博弈,本文对由补贴政策、企业 RRC 投资、产量和利润水平决定构成的三阶段博弈进行了因果关系的比较静态分析,认为在一般情况下,对本国企业 RRC 投资补贴有利于本国企业在国际市场中产量、市场份额和利润的增加,也有利于本国社会总福利水平的提高,对外国企业产量、利润和社会福利则形成负面影响。由于 RRC 战略较之掠夺性定价温和且更易实施,这一补贴政策对于保持我国出口稳定增长具有一定积极意义。

关键词 RRC 战略投资补贴;出口;产量竞争

ABSTRACT The paper provides an explanation for subsidizing raising rivals' costs(RRC) investment to domestic export-oriented oligopoly. Using backward induction solution and two-stage game twice, we induce the subgame-perfect equilibrium of a three-stage game which is composed of domestic subsidy policy, firms' RRC investment and output or profit decision. The conclusion includes that the subsidy policy is in favor of the outputs, market share and profits of the domestic duopoly, it also benefits domestic social welfare and disadvantages foreign duopoly's or social's similar indexes accordingly. Consider it is moderate and easier to implement compared to predatory pricing, the subsidy policy could be meaningful to hold China's export increasing smoothly.

Key Words RRC investment subsidy; export; quantity competition

引 言

近几年来,我国出口额的增长率每年达到 25%左右,成为世界第三大出口国,出口因素对于中国经济增长的贡献达到 1/3 以上,继续保持出口收益的持续、稳定增加具有重要意义。出于若干复杂的原因,国际贸易中的保护主义抬头,旨在推进全球贸易自由化的多哈回合谈判进展艰难,我国未来的出口增长

^{*} 原文发表于《财经研究》2006 年第 12 期。

面临一些不确定因素。当前,一个相当突出的问题是,由于生产成本优势和国内出口企业间的竞争,我国出口产品在国际市场上往往具有价格优势,而贸易保护主义者常常藉此对我国企业利益进行损害。譬如,世界贸易组织从 1995 年成立到 2004 年,共进行了 2 500 项反倾销调查,针对中国内地企业的就有 386 项,其中在 272 项中我国企业遭到了加征 100% 以上关税的处罚。之所以有如此高比例针对中国的反倾销调查和胜诉率,一个重要的原因是世贸组织某些规则的不合理和对中国“非市场经济”地位的滥用。在 2001 年我国加入世界贸易组织时,接受了在 2015 年前被视为“非市场经济国家”的条件,这是美国等国同意我方加入世贸组织的前提,亦是我国可接受的代价。根据世贸组织规则,成员国在确定来自“非市场经济国家”商品的“正常”价格水平时,可以使用属于世界贸易组织成员,且享有市场经济地位的第三国(地区)的价格作为参考。问题是,出口产品本身往往正是具有比较优势的产业或产品,以所谓“第三国”该商品的价格为标准,当然很容易得出倾销的结论。事实上,如果以国内商品价格作为参照,中国会在大部分反倾销调查中获胜。^①

迄今,在世界贸易组织 149 个成员经济体中,尚有 90 个没有承认我国的市场经济地位,而在承认我国市场经济地位的 59 个成员经济体中,与我国双边贸易额达到 1 000 亿美元以上的仅韩国一国。许多重要的出口市场国仍然出于某些政治目的和受其国内部分利益集团的影响,试图继续不予承认我国的市场经济地位,并设法利用世贸组织的上述规定和其他途径阻碍我国产品顺利出口。^②在这种形势下,我们沿用原有的出口模式极有可能还会遭遇“反倾销”诉讼和其他贸易壁垒,对出口企业和整个国民经济增长造成负面影响。

当前,中央强调以“科学发展观”统领全局,鼓励提高自主创新能力、优化产业结构,这将有利于提高我国的出口收益,化解贸易争端,提高经济增长的质量。与这一形势和要求相适应,我们需要在具体的政策层面上做出调整和应对,并将这类政策构筑于严谨的理论分析基础之上。

为减少反倾销诉讼,保障我方利益,提高出口企业在国际市场上的支配力(market power)无疑是一条有吸引力的途径。拥有市场支配力即我方企业面临需求价格弹性较小的需求曲线,从而具有直接通过自身产量决策影响价格和收益水平的能力。这样,制定较高的国际市场价格既可提高我国出口企业的收益,又不易引发其他国家的生产商提起反倾销诉讼。问题在于,要提高市场势力,就需要产品本身具有相当程度的差异化水平,以致能与其他国家出口商的同类产品相区隔,从而形成一个替代性低、相对独立的市场;或者使国际市场生产同类产品的他国企业数量或规模减少。就提高产品差异化水平而言,技术水

① 参见《参考消息》2005 年 12 月 10 日第 4 版的相关报道。

② 譬如,美国于 2005 年 4 月通过了一项允许向他们认为的非市场经济国家提起反出口补贴诉讼的法案,一些国会议员甚至在 5 月份提议美国企业提起针对中国的反补贴诉讼。

平提升和广告等各项投入增加是基本途径。但是,我国目前的要素禀赋、产业结构以及解决就业的迫切压力,不太可能短时期内在整体上实现出口产品能级和纵向差异化水平的大幅跃升,而九年之后我国已然自动获得世界贸易组织市场经济国家地位。也就是说,从长远来看,产品差异化是优化我国出口结构的重要途径,但毕竟我们在短期内也面临保障出口顺利增长的迫切任务,为此还需要其他政策措施。

至于减少其他国家生产同类产品的企业数量或规模,就牵扯到“排他性战略”(predatory strategy)的使用。排他性战略中,最常见的是采用“掠夺性定价”,即企业通过初始阶段的低价格,迫使竞争对手无利可图(或预期无利可图)而退出市场,其后再利用由此获得的市场势力提升价格,弥补和扩大总收益。根据产业组织理论的研究成果,掠夺性定价在完全信息的背景下是不可能奏效的。^①这里的信息主要指企业的成本信息。事实上,我国遭受反倾销诉讼的出口企业,由于大都处于产品或产业价值链的相对低端部分,生产成本是容易被测算的,从而往往不满足实施掠夺性定价的先决条件。退一步,即使成本信息难以被估算,我国企业实施掠夺性定价也存在不可行因素。按照 Milgrom 和 Reberts、Kreps 和 Wilson 分别于 1982 年、1986 年完成的理论分析,在成本信息不对称的情形下,实施掠夺性定价策略的企业必须至少在连续两期内实施低价,才可能诱使其他在位企业退出市场或潜在进入企业不进入。^②问题是,我们即使尚未制定掠夺性低价就已遭受如此之多的反倾销诉讼和“特别保护措施”,实施至少两期的更低价格将竞争者排挤出市场,无疑更增加了遭受抵制的可能,造成实际效果与目的背道而驰。

这就是说,通过增强在国际市场上的市场势力来缓解我国大量出口企业面对的困局,要么不易在较短时间内实现,要么很可能在未达到目的之前就已引致出更大的贸易争端。为此,我们需要探讨其他的可行途径。

在本文中,我们试图论证“提高竞争对手成本”(raising rivals' costs,下文简称 RRC)战略是一项当前对外贸易形势下,既能有效提高我国出口收益,又能在一定程度上减少反倾销诉讼,同时不以出口企业具有市场势力为必要条件的策略性行为。政府通过若干扶持出口企业实施 RRC 战略的政策措施,可以提高出口企业的利润和国内社会福利水平,同时有利于缓和外贸争端,营造稳定良好的外贸环境。

需要说明的是,通常人们将政府干预的范围限于垄断、信息不对称和外部效应,即所谓的市场失灵领域。这样来看,关于出口的政府干预政策似乎缺乏足够的依据。应当说,这些对政府合理干预范围的界定是微观经济学基于社会

① 有关这一点的论述,可见以 McGee 为代表的“芝加哥学派”的一系列论著和 Selton 著名的“连锁店悖论”。

② Milgrom 和 Reberts、Kreps 和 Wilson 的论证内容业已进入产业组织理论教科书。在此略过。

福利最大化的分析。然而,在牵扯到国际贸易时,传统理论中的“社会”与某一国家或政府代表的社会范围相重合这一不言自明的假设就不再成立。一国的政府考虑的是如何最大化本国福利,而不是将他国福利也同等程度纳进来权衡。这样,一国的干预政策尽管可能不是最大化“国际社会”福利的,但却最大化本国福利,于是,站在本国的立场,干预政策就可能有存在的合理性和必要性。

本文第二部分就 Salop 和 Scheffman(1987, 1993)对 RRC 战略的分析给出几何图示,说明以价格为选择变量情形下 RRC 战略实施的依据;第三部分基于企业数量竞争和若干假设,分析一国企业实施 RRC 战略对自身及竞争同一出口市场的他国企业均衡产量和利润水平的影响;第四部分研究本国政府对本国出口企业实施 RRC 战略进行补贴(或处罚)时,彼此竞争的各国出口企业各自的均衡产出水平及本国政府的最优补贴额度;第五部分引申出几点政策建议;第六部分则是简单的小结。

以价格为选择变量的 RRC 战略—— Salop 和 Scheffman 分析的几何图示

Williamson (1968)、Easterbrook (1981)、Gilbert (1981)、Scharfstein (1984)等人曾分别对 RRC 战略的某些具体做法和相关内容作出分析。比如,Williamson 关于美国叶绿泥石采矿行业案例的分析,就说明了全行业劳动合同是如何因更大程度提高劳动密集型企业的生产成本而有利于资本密集型企业利润的,尽管后者也为此增加了成本。现实经济中,许多企业在自觉地实行这样的战略举措。比如,沃尔玛(Wal-Mart)在美国的零售店中,非管理层的员工平均时薪约在 8.23 美元到 9.68 美元之间,高于该国目前 5.15 美元/小时的最低工资标准,也高于其竞争对手 K-mart 和 Target 6.75 美元的时薪。为此,一向倡导自由市场经济,反对政府干预的沃尔玛于 2005 年在美国国会山积极游说当局提高最低工资水平——尽管美国还有约 5%的人失业。显然,建议的实施效果并不会影响沃尔玛的成本,但其竞争对手却会因此而付出更高的薪资成本。

1983 年,Salop 和 Scheffman 将 RRC 战略提炼为一个独立主题加以论述,并在 1987 年和 1993 年完成了较为详细的分析。Salop 和 Scheffman 的分析是以企业将价格作为竞争的最终选择变量为前提的,基本思路如图 1 所示。譬如一个竞争性产业的供给曲线由三段梯度水平线构成: I_1 段对应产出及生产能力在小于 Q_1 的范围内具有不变平均成本和边际成本 c_1 的生产者; I_2 段对应产出及生产能力在 Q_1-Q_2 的范围内具有不变平均成本和边际成本 c_2 的生产者; M 段对应的生产者没有生产能力约束,具有 c_m 的不变平均成本和边际成本。均衡点对应 Q^* 的产出水平和 c_m 的竞争性价格。由于 $p = c_m > c_2 > c_1$, I_1 、 I_2 对

应的生产者都拥有边际内租值。

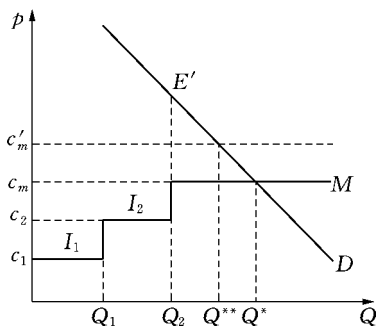


图1 Salop 和 Scheffman 对 RRC 战略分析的简单图示

假设某种原因导致 M 段对应的生产者的成本升至 c'_m , 则当 I_1 、 I_2 对应的生产者成本不变时, M 段曲线上移, 市场均衡产量减少 $Q^* - Q^{**}$, 价格上升到 c'_m 。可以看出, 在这一竞争性市场中, 价格由产业的边际成本 (和需求) 所决定, 即在一定的需求弹性内, 价格随产业边际成本的提高而提高。同时还可以看到, I_1 、 I_2 对应的生产者的利润和市场份额都增加了。由此可见, 如果 I_1 、 I_2 对应的生产者能够通过自身的行为使 M 段曲线的位置上移而不致自身成本更大幅度地提

高, 则采取这类行为是有利可图的。

在图 1 中, 为便于说明而将假设各企业具有平均成本, 实际上这一条件并不重要, 可以设想单个企业产量占市场需求的比例很小而各企业的成本水平是连续的, 这样, 市场供给曲线就向右上倾了。

不同于 Salop 和 Scheffman 以价格作为企业间竞争的选择变量, 本文以产量为战略选择变量。这不仅是因为技术上相对易于处理, 而且因为我国的出口产品中, 大多是生产能力具有“沉没性”或“承诺性”的制造业产品^①, 这使得数量竞争模型更为适用。

实施 RRC 战略对出口企业均衡产量和利润的影响

假设有本国企业和外国企业生产某种针对第三国市场出口的同类替代产品^②, 只有本国政府对本国企业的 RRC 战略进行补贴(处罚)。即在三阶段完全信息动态博弈中, 第一阶段为本国政府确定对本国企业可置信且为各方所知的 RRC 战略补贴水平 s , 第二阶段为彼此竞争的两国企业各自决定实施 RRC 战略的投资水平, 第三阶段为两企业同时决定均衡产量并产生均衡利润水平。

按照逆向归纳法的思路, 我们首先从第三阶段开始分析, 而将第一、第二阶段的相关变量看作外生变量。

设企业 i 为争夺国际市场的本国或外国企业, 其收益 R^i 取决于双方的产出

① 发达国家出口的相当一部分是软件、芯片、娱乐产品及服务贸易等, 这类产品的边际成本相对市场需求往往始终很小(比如复制一部电影胶片)。由于生产能力约束可以认为在生产能力范围之外的边际成本变得很大, 故这类产品可以认为生产能力的约束很小, 以市场逆需求函数代替产量并无不妥, 从而企业间的竞争以价格为选择变量来刻画是恰当的。

② 结论可一般化到多企业。

水平 y^i 、 y^j , 企业 i 除 RRC 投入之外的生产成本为 C^i , RRC 战略投入水平为 x^i , RRC 投入的单项成本为 v^i , 利润水平为:

$$\pi^i = R^i(y^i, y^j) - C^i(y^i, x^j) - v^i x^i \quad (1)$$

我们假设 RRC 战略使竞争对手总成本及任一产量水平上的边际成本增加, 但随着 RRC 战略投入水平的提高, 提高竞争对手成本的效果越来越不显著, 即:

$$\frac{\partial C^i}{\partial x^j} > 0, \partial \left(\frac{\partial C^i}{\partial y^i} \right) / \partial x^j > 0, \partial \left(\frac{\partial C^i}{\partial x^j} \right) / \partial x^j < 0$$

考虑到企业 i 、 j 生产的是替代品, 可假设一方产量的提高会降低另一方的收益及边际收益, 即 $R_j^i < 0$, $R_{ij}^i < 0$ 。

设函数 π^i 具有连续偏导数, 则纳什均衡产出水平的最大化一阶必要条件和二阶充分条件分别为:

$$\pi_i^i = R_i^i(y^i, y^j) - C_i^i(y^i, x^j) = 0 \quad (2)$$

$$\pi_{ii}^i = R_{ii}^i(y^i, y^j) - C_{ii}^i(y^i, x^j) < 0 \quad (3)$$

首先分析两企业产量 y^i 、 y^j 之间的关系。在这最后阶段的博弈中, 应将前一阶段博弈中的 RRC 战略投入水平 x^i 视做既定的外生参数, 由此, 考察 y^i 、 y^j 之间的关系时, 可将 x^j 看作常数。这样, 对(2)式全微分可得:

$$R_{ii}^i dy^i + R_{ij}^i dy^j - C_{ii}^i dy^i = 0 \quad (4)$$

即:

$$\frac{dy^j}{dy^i} = \frac{-(R_{ii}^i - C_{ii}^i)}{R_{ij}^i} = \frac{-\pi_{ii}^i}{R_{ij}^i} < 0 \quad (5)$$

这说明, 企业 1、企业 2 之间出口产量的竞争是战略替代型的, 各自对对方产量变化的最优反应是向与其呈相反的方向调整。

再考察 y^i 、 y^j 与 x^j 之间的关系。由于 x^j 是处于 y^i 、 y^j 前一阶段的变量, 故此时宜将 x^j 视为外生变量。(2)式对 x^j 求导, 可得:

$$R_{ii}^i \frac{dy^i}{dx^j} + R_{ij}^i \frac{dy^j}{dx^j} - C_{ii}^i \frac{dy^i}{dx^j} - \frac{\partial C_i^i}{\partial x^j} = 0 \quad (6)$$

即:

$$\pi_{ii}^i \frac{dy^i}{dx^j} + \pi_{ij}^i \frac{dy^j}{dx^j} - \frac{\partial C_i^i}{\partial x^j} = 0 \quad (7)$$

同样, 企业 j 最大化一阶必要条件为:

$$\pi_j^j = R_j^j(y^i, y^j) - C_j^j(y^j, x^i) = 0 \quad (8)$$

对 x^j 求导,可得:

$$\pi_{ji}^j \frac{dy^i}{dx^j} + \pi_{jj}^j \frac{dy^j}{dx^j} = 0 \quad (9)$$

(7)式、(9)式联立得:

$$\begin{bmatrix} \pi_{ii}^i & \pi_{ij}^i \\ \pi_{ji}^j & \pi_{jj}^j \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \frac{dy^i}{dx^j} \\ \frac{dy^j}{dx^j} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{\partial C_i^i}{\partial x^j} \\ 0 \end{bmatrix} \quad (10)$$

按照克莱姆法则:

$$\frac{dy^i}{dx^j} = \frac{\pi_{jj}^j \frac{\partial C_i^i}{\partial x^j}}{\pi_{ii}^i \pi_{jj}^j - \pi_{ij}^i \pi_{ji}^j} \quad (11)$$

$$\frac{dy^j}{dx^j} = \frac{-\pi_{ji}^j \frac{\partial C_i^i}{\partial x^j}}{\pi_{ii}^i \pi_{jj}^j - \pi_{ij}^i \pi_{ji}^j} = \frac{-R_{ji}^j \frac{\partial C_i^i}{\partial x^j}}{\pi_{ii}^i \pi_{jj}^j - \pi_{ij}^i \pi_{ji}^j} \quad (12)$$

我们可以稳妥地假设每个企业自身产量变化对边际利润的影响程度超过竞争对手产量变化对边际利润的交叉影响。即:

$$\pi_{ii}^i \pi_{jj}^j > \pi_{ij}^i \pi_{ji}^j \quad \textcircled{1}$$

又因为 $\pi_{jj}^j < 0$, $\pi_{ji}^j = R_{ji}^j < 0$, $\frac{\partial C_i^i}{\partial x^j} > 0$, 可得:

$$\frac{dy^i}{dx^j} < 0, \frac{dy^j}{dx^j} > 0$$

$\frac{dy^i}{dx^j} < 0$ 意味着企业 RRC 战略投资的增加将导致竞争对手的均衡产量减少,这符合一般的预期。值得注意的是, $\frac{dy^j}{dx^j} > 0$, 说明 RRC 战略投资使得实施者自身均衡产量增加,这不同于通常所见的成本增加对应于自身产量的减少。

我们明确了企业进行 RRC 战略投资对自身及竞争对手均衡产量的影响,就可将分析上溯到第二阶段,内生 RRC 战略投资水平。一阶条件(2)式的解取决于 x^i 和 x^j , 因此 y^i 、 y^j 分别是 x^i 和 x^j 的函数。企业 i 的利润函数就可直接表示为:

$$\Pi^i = \pi^i(y^i(x^i, x^j), y^j(x^i, x^j), x^i, x^j) \quad (13)$$

① 这一条件对绝大多数需求和成本函数是成立的,同时保证了均衡的唯一性和稳定性。参见 Nikaido(1968)。

最大化一阶必要条件为：

$$\Pi_i^i = \pi_i^i y_i^i + \pi_j^i y_i^j - v^i = 0 \quad (14)$$

由于 $\pi_j^i = R_j^i$ ，且根据包络定理， $\pi_i^i y_i^i = 0$ ，故(14)式可表达为：

$$\Pi_i^i = R_j^i y_i^j - v^i = 0 \quad (15)$$

又 $y_i^j = \frac{dy^j}{dx^i} < 0$ ， $R_j^i < 0$ ，可得：

$$v^i = R_j^i y_i^j > 0 \quad (16)$$

成本最小化要求 $C_{iy_i^i}^i + v^i = 0$ ，即 $v^i = -C_{iy_i^i}^i < 0$ 。

可见，RRC 战略投资的策略性效应 $\pi_j^i y_i^j$ 为正，使得企业利润最大化的行为与成本最小化的要求并不一致。这说明，由于企业的 RRC 战略投资存在因减少竞争对手产量而增加自身利润的策略性效应，因此企业会为利用此效应进行额外的 RRC 战略投资，而不是局限于追求成本最小化。

政府对本国企业 RRC 战略投资补贴(征税) 的效应及最优补贴

本部分我们探讨出口企业的最优 RRC 战略投资水平与外生的某一国政府 RRC 战略补贴的关系，并在此基础上，内生补贴数，寻求第一阶段政府的最优 RRC 战略投资补贴决策。

企业 i 的利润函数为：

$$\Pi^i(x^i, x^j, s) = R^i(y^i(x^i, x^j), y^j(x^i, x^j)) - C^i(y^i(x^i, x^j), x^j) - (v^i - s)x^i \quad (17)$$

其中， s 为企业 i 所在国政府对其 RRC 战略投资补贴或税收($s > 0$ 为补贴， $s < 0$ 为征税)。 s 值先于 x^i 、 x^j 确定，是可置信的“共同知识”。

企业 i 、 j 最大化利润的一阶必要条件分别为：

$$\Pi_i^i(x^i, x^j, s) = 0 \quad (18)$$

$$\Pi_j^j(x^i, x^j) = 0 \quad (19)$$

二阶条件为：

$$\Pi_{ii}^i < 0, \Pi_{jj}^j < 0$$

分别对(18)式、(19)式全微分可得：

$$\Pi_{ii}^i dx^i + \Pi_{ij}^i dx^j + \Pi_{is}^i ds = 0 \quad (20)$$

$$\Pi_{ji}^j dx^i + \Pi_{jj}^j dx^j = 0 \quad (21)$$

即:

$$\begin{bmatrix} \Pi_{ii}^i & \Pi_{ij}^i \\ \Pi_{ji}^j & \Pi_{jj}^j \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \frac{dx^i}{ds} \\ \frac{dx^j}{ds} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ 0 \end{bmatrix} \quad (22)$$

按照克莱姆法则,

$$\frac{dx^i}{ds} = \frac{-\Pi_{jj}^j}{\Pi_{ii}^i \Pi_{jj}^j - \Pi_{ij}^i \Pi_{ji}^j} > 0 \quad (23)$$

$$\frac{dx^j}{ds} = \frac{\Pi_{ji}^j}{\Pi_{ii}^i \Pi_{jj}^j - \Pi_{ij}^i \Pi_{ji}^j} \quad (24)$$

由于(23)式中的 Π 与(3)式中 π 的区别只是在于,前者将三阶段博弈中的前两阶段的变量作为自变量,后者将后两阶段博弈的变量作为自变量,因此,正如我们此前假设 $\pi_{ii}^i \pi_{jj}^j > \pi_{ij}^i \pi_{ji}^j$, 是出于企业自身产量变化对边际利润的影响程度超过竞争对手产量变化对边际利润的交叉影响,在此假设 $\Pi_{ii}^i \Pi_{jj}^j > \Pi_{ij}^i \Pi_{ji}^j$, 可基于同样的理由。因此, $\frac{dx^i}{ds} > 0$, 即政府补贴会对本国企业的 RRC 战略投资起到促进作用。考虑到 $\frac{dy^i}{dx^i} > 0$, $\frac{dy^j}{dx^i} < 0$, 这将进一步促进本国企业的出口量,抑制外国企业的出口量。

政府补贴对外国企业 RRC 战略投资的作用取决于(24)式,亦即 Π_{ji}^j 或对称的 Π_{ij}^i 的符号。将(15)式两端对 x^j 求导可得:

$$\Pi_{ij}^i = R_j^i y_{ij}^j + y_i^i \frac{dR_j^i}{dx^j} \quad (25)$$

我们分别探讨(25)式右边两项的符号。

关于第二项,我们已经确知 $y_i^i < 0$ 。 $\frac{dR_j^i}{dx^j} = R_{ji}^i y_j^j + R_{jj}^i y_j^j$, 已知 $R_{ji}^i < 0$, $y_j^j < 0$, $y_j^j > 0$, 可见,当 $R_{jj}^i \geq 0$ 时, (25)式右边第二项肯定为负。 $R_{jj}^i \geq 0$ 可以解读为企业 j 为提高企业 i 的成本而增加的投入,会以作用递减的方式减少企业 i 的收益,可以认为,这是一个合理的假设。

如同第二部分的分析思路,在外生化前一阶段变量,进行完前一阶段变量对后一阶段变量比较静态分析的基础上,就可将前一阶段变量内生化的,而把后一阶段变量作为单纯的自变量(而不再作为更后一阶段变量的函数),进行最优化分析。

最优化 RRC 战略投资补贴或征税政策的目的在于最大化本国福利 W^i , 即

本国企业在政府 RRC 战略投资补贴条件下的利润所得减去补贴额。

$$W^i = \Pi^i(x^i, x^j, s) - sx^i \quad (26)$$

最大化一阶条件为：

$$\frac{dW^i}{ds} = \Pi_{ix}^i x_s^i + \Pi_{jx}^i x_s^j + \Pi_s^i - x^i - sx_s^i = 0 \quad (27)$$

$\Pi_i^i = 0$, $\Pi_s^i = x^i$, 由(21)式知 $\frac{dx^j}{ds} = -\frac{\Pi_{ji}^j}{\Pi_{jj}^j} \frac{dx^i}{ds}$, 故(27)式可表示为：

$$\frac{dW^i}{ds} = \left[\Pi_j^i \left(-\frac{\Pi_{ji}^j}{\Pi_{jj}^j} \right) - s \right] \frac{dx^i}{ds} = 0$$

由(23)式可得：

$$s = -\Pi_j^i \left(\frac{\Pi_{ji}^j}{\Pi_{jj}^j} \right) \quad (28)$$

我们已知 $\Pi_{jj}^j < 0$, $\Pi_{ji}^j < 0$ 在通常情况下成立, 因此, s 的符号取决于 Π_j^i 的符号。 $\Pi_j^i = \pi_i^i y_j^j + \pi_j^i y_j^j$, 由于 $\pi_i^i = 0$, $\pi_j^i = R_j^i < 0$, $y_j^j > 0$, 故 $\Pi_j^i < 0$, 因此, $s = -\Pi_j^i \left(\frac{\Pi_{ji}^j}{\Pi_{jj}^j} \right) > 0$ 。这说明, 为最大化本国福利, 相对于自由放任或者 RRC 战略投资征税, 政府对出口企业的 RRC 战略投资应进行补贴, 且补贴额度由(28)式体现。

引申出的几点政策建议

由上述分析可引申出至少如下几点政策建议。这些政策建议有些已然在实施, 我们的分析为其提供了一定的理论支撑。

1. 鼓励我国企业对国外原材料生产企业的收购、兼并和纵向约束。

这不仅是由于我国经济增长需要大量稳定的原材料供给, 而且还在于, 某些上游原材料是包括我国企业和外国企业在内的下游产业的必要投入, 通过对上游产业的纵向一体化, 我们可以提高竞争对手的成本, 从而有利于我国企业的利润增长。这尤其适用于我国具有劳动力优势的垄断行业和寡头行业, 如氧化铝产业、石化产业和钢铁产业。政府支持中国铝业、中石油或宝钢等国有大型企业对外采矿或原油生产企业的收购、兼并或参股是有益的。另外, 国内企业还可以对竞争对手的某种约束作为与上游企业签订长期购销合同的前提。由于我国许多产业对于原材料的需求量在国际市场所占份额较大, 这种纵向约束往往是可行的, 这中间可能需要行业协会的配合, 甚至政府的直接参与。值得注意的是, 这一政策效果明显, 往往需谨慎实行。事实上, 在 2005 年 12 月

举行的中美第二轮战略对话中,美国前副国务卿佐利克就提出:“北京没有与其他国家共同开发多样化的能源资源,而是采取了看来就像它可以封锁全球能源供应似的行为。”^①看来,对这类政策措施的实施效果,往往还需要从更广泛的视角来审视、定夺。

2. 扶持国内企业积极参与国际标准的制定。

随着全球化和技术进步,对诸多产品制定“标准”成为经济发展所需,因此,如果政府扶持把本国企业标准上升为行业标准,成为得到 ISO、IEC 等国际组织认可的国际标准,意味着提高了同行业其他企业的成本,从而会有利于我国企业利润提高和社会福利。目前的情形是,在数万个国际技术标准中,我国在国际上领先的技术标准仅有 10 个左右,有 60% 的出口企业不同程度地遭受到国外技术性壁垒,为此出口总额每年损失高达 700 亿美元。因此,扶持国内企业积极参与国际标准的制定具有理论上的可行性和现实的迫切性。

3. 积极有效利用绿色壁垒等非关税壁垒。

在这方面,欧美国家走在我们前面。比如欧盟 2006 年 7 月开始实施《关于在电子电气设备中限制使用某些有害物质的指令》,没有达到此标准的电子电气设备不得在欧盟市场销售。虽然这个指令是针对所有厂商提出的,但欧盟大部分生产商已将生产基地外移,仍然保留的企业绝大多数已经达到这一指令的要求,由此带来的成本增加非常小,而我国的生产厂商为达到此要求就得从产品设计、原材料和检测各方面进行调整改造,相当多厂商的成本将增加 10% 左右。类似的举措我们应予以借鉴,对我国参与国际竞争的他国优势产业,如生物医药、部分农产品、快餐等设置非关税壁垒或影响相关标准制定。

4. 利用 RRC 战略,争取以较小代价获取外部技术。

在对外经济技术合作谈判中,可利用 RRC 战略效果为筹码,争取以较小代价获取外部技术。许多我国所需,如提高资源利用率、新材料等技术的转让受到限制,缺乏这类技术在相当程度上会增加我国对相关初级产品的需求并可能推高其价格,反过来有损于技术所有方。^②因此,我们可以缺乏技术会导致相关初级品需求量和价格提高,进而增加技术拥有国成本为可置信的谈判筹码,以降低获得技术转让的代价。

① 参见《参考消息》2005 年 12 月 9 日第 8 版。

② 比如,日本拥有从低质、廉价重油中分离出各种成品油成分的技术,这会提高进口原油的利用率。我国可以缺乏相关技术将提高日本原油进口成本,作为以较低代价受让该技术的筹码之一。要说明的是,原油是初级产品,即我国获取成品油的代价比日本高,但考虑到下游产业的其他成本,如劳动力、土地等,对于最终产品(如聚乙烯等),我国的成本优势可能仍然存在,这样的话 RRC 战略才是对我国有利的。如果单纯考虑初级产品(如成品油),我国成本则是高的(否则不是技术受让方),根据前文分析,这时只有对方有动力实施 RRC 战略。

5. 实施 RRC 战略需要对市场需求有一定的把握。

在实施 RRC 战略导致自身成本提高的过程中,不因市场需求减少或弹性过大使得竞争对手退出的同时,自身利润亦下降。比如,长虹公司在几年前估计农村市场很快启动,大量购进彩色显像管,大大提高了竞争对手的原材料成本,但由于市场需求并未如预期的那样增加,反倒造成企业亏损。在国际贸易中,国际市场需求变动更为剧烈,我国企业往往面临比国内市场更大的风险,因此,宜在鼓励或实施 RRC 战略时,充分考虑国际市场需求萎缩或未如所料增长的可能。

小 结

我们通过两次运用两阶段博弈和逆向归纳法,分析了一个三阶段博弈的最优解。其中,首先是本国政府对本国出口企业确定 RRC 投资补贴政策和额度;其次,在此政策背景下两国企业各自决定实施 RRC 战略的投资水平;最后,两国出口企业针对第三国市场进行产量竞争并产生均衡利润水平。我们的分析表明,不同于从宽泛的“国际社会”福利最大化角度出发得出的不干预政策的结论,本国政府对本国企业实施提高竞争对手成本的行为进行补贴,不仅有利于本国企业在国际市场中产量、市场份额和利润的增加,而且有利于本国社会总福利的增加。在我国当前出口增长面临较大保护主义壁垒的情况下,这一政策结论对于保持出口和宏观经济的继续健康增长有着积极的意义。

需要说明的是,我国的出口产品中,有相当大比例是由外商投资企业或中外合资企业生产的,^①这些企业为我国带来了税收、就业、技术和管理溢出效应等诸多好处,但毕竟生产者剩余并不完全构成我国的国内社会福利,对这类企业是否应进行 RRC 战略投资补贴,上文尚不能给出回答。另外,国内企业实施 RRC 战略在提高国际市场上他国企业成本的同时,也可能提高我国其他企业的成本,这种情况下政策导向是支持或处罚,也还不能得到解答。而且,我们的分析基于若干假设前提的成立,这其中,只有本国政府进行 RRC 战略投资补贴政策等假设,并不一定具有很强的普适性。另外,尽管由于政策刚性使得第一阶段的补贴成为之后企业之间博弈的可置信前提,但这并不总是成立的,Neary (1991)、Zigic(2001)的实证工作都说明,政府政策选择置于企业战略变量选择之后往往更能刻画现实情况。这些前提的改变有可能导致结论的不尽相同,对此需要进行进一步的探讨。

参 考 文 献

Dixit, A., “The Role of Investment in Entry-Deterrence”, *Economic Journal*, 1980,

^① 按照美国《商业周刊》2005 年 11 月的一份报告,中国出口产品的 60%由外商投资企业产制。

Vol. 90:95-106.

Jeffrey, C. and Roger, W., 2000, *Industrial Organization: A Strategic Approach*, Irwin, McGraw-Hill.

Kreps and Schinkman, "Quantity Precommitment and Bertrand Competition Yield Cournot Outcomes", *Bell Journal of Economics*, 1983, Vol. 14:326-337.

Kreps, D., and R. Wilson, 1982, "Reputation and Imperfect Information", *Journal of Economics Theory* 27:253-279.

Krugman, P., "Industrial Organization and International Trade", in Schmalensee, R. and Willig, R., *Handbook of Industrial Organization*, North-Holland press, 1990.

Leahy, D. and Neary, J., "Public Policy towards R&D in Oligopolistic Industries", *American Economic Review*, 1997, Vol. 87:642-662.

Milgrom, P. and Roberts, J., 1982, "Predation, Reputation, and Entry Deterrence", *Journal of Economic Theory* 27:280-312.

Nikaido, H., *Convex Structures and Economic Theory*, Academic Press, 1968.

Salop, S. and Scheffman, T., "Cost-raising strategies", *The Journal of Industrial Economics*, 1987, Vol. 36:19-34.

Scheffman, T., "The Application of Raising Rivals' Costs Theory to Antitrust", *The Antitrust Bulletin*, 1992, Vol. 45:187-206.

Shapiro, C., "Theory of Oligopoly Behavior", in Schmalensee, R. and Willig, R., *Handbook of Industrial Organization*, North-Holland press, 1990.

Spencer, B. and Brander, J., "International R&D Rivalry and Industrial Strategy", *Review of Economic Studies*, 1983, Vol. 50:707-722.

Williamson, O., "Wage Rates as a Barrier to Entry: The Penning Case", *Quarterly Journal of Economics*, 1968, Vol. 82:85-116.

Zigic, K., "Strategic Trade, the 'Committed' versus 'Non-Committed' Government, and R&D Spillovers", CEPR Working Paper, 2001.

罗云辉:《我国出口补贴转变为技改补贴的有效性分析》,《财经研究》2006年第1期。

[法]泰勒尔:《产业组织理论》,中国人民大学出版社1997年版。

我国电子制造业产业竞争力 影响因素分析——以笔记本电脑产业为例^{*}

张 诚 陈文波 William Foster
Jason Dedrick Kenneth L. Kraemer

摘 要 电子制造业已成为我国经济发展的新兴支柱产业之一,但面临着行业利润率不断下降和国际品牌垄断市场等危机。在研究技术创新的同时,研究人员也需要探索产业竞争力提升的创新途径,从而更好指导我国电子制造业的发展。从这一思路出发,本文选择已发展十多年、拥有世界一流产品设计和制造技术的笔记本电脑制造业为切入点,以一手调研记录和产业数据为分析基础,从产业战略、组织、文化、供应链管理和信息技术等角度分析该产业竞争力影响因素。研究发现,该产业具备了产业集成、集群生产、柔性合作、稳定的商业人际网络等特点,这些都是影响产业竞争力的重要因素,值得深入研究。研究结果对我国电子制造业的发展和管理实践具有一定借鉴价值。

关键词 笔记本电脑制造业;产业组织;产业战略

ABSTRACT Mainland and Taiwan region of China has become the core production base for global notebook PC industry. The main body of the notebook PC manufacturing industry is Taiwanese-invested firms. The market keeps growing rapidly and covers 72% of the global market share, of which over 90% products are ODM for global flagship companies. China notebook PC industry has owned world-class product design and manufacturing capability. By in-depth analysis on industry data and company interview records, the research finds that the industry has several special characteristics like clustering manufacturing, flexible supply chain collaboration and significantly different industry strategies, which are critical impact factors on industry competence. The industrial characteristics may help other electronic manufacturing industries consider their own industry organization and supply chain management.

Key Words notebook PC industry; industry organization; industry strategy

^{*} 本研究受到国际战略供应研究中心 CAPS(Center for Strategic Supply Research)和复旦大学管理学院青年研究基金资助。前期报告已由 CAPS 于 2006 年在美国出版,并被加州大学埃尔文分校 CRITO 和 PCIC 中心收录。详情可通过 <http://www.capsresearch.org/>或 <http://www.pcic.merage.uci.edu/pubs.asp> 查询。

引言

电子制造业,即电子(信息)产品制造业,目前已经成为我国经济发展的支柱产业和重点发展产业。根据1997—2004年中国统计年鉴数据显示,该行业占GDP的比重从1997年的0.87%增长到2004年的4.14%。行业的销售收入、工业增加值和利润总额年均增长率分别达到37.1%、36.2%和33.5%,不但远高于同期国民经济年均增长8.2%的发展水平,也高于工业部门年均12.8%的增长速度。到2004年,全行业销售收入已达到2.65万亿元,增加值达到5650亿元,出口额达到2075亿元,已超过全国外贸出口额的1/3。因此,电子制造业也已成为各大经济发达的沿海城市,尤其是长江三角洲和珠江三角洲地区(朱彤,2005),在“十五”和“十一五”规划中的重点发展产业。

尽管国内电子制造业产值不断增长,但其中隐藏的危机也不容忽视。除去企业规模、人力资源,以及设计和制造技术水平等方面的不足,目前电子制造业存在的最大危机在于不断下降的行业利润率以及国际品牌对全球销售市场或核心技术的垄断(王林通,2005)。中国统计局数据显示,2004年该行业的平均销售利润率为4.22%,低于6%的全国工业平均销售利润率。计算机、家电等行业的利润率尤为偏低,且近年来呈逐年下降趋势。此外,我国电子制造业核心技术和国际销售市场目前主要控制在国际大型企业的手中,如计算机行业的英特尔、微软、戴尔,通信行业的诺基亚、三星等。这使得国内企业往往只能通过代工/设计(OEM/ODM)生产或是生产低端产品的方式获得较低的利润,而国际企业可以容易地通过压低价格的方式获得超额利润并影响国内企业的运营和发展。

目前分布在我国大陆和台湾地区的笔记本电脑制造产业就是这种情况下的典型体现。该行业以我国台湾(台资)ODM^①企业为主体,近年来保持高速发展,年增长率达到25%。到2005年底笔记本产量达到3900万台(MIC, 2005),占个人电脑总产量的33.3%(IDC, 2005)。其中,台产笔记本的全球市场份额达到72%(MIC, 2005),并且有九成以上是向国际品牌供货(Global-sources, 2004)。但是,国际水平的笔记本电脑产品设计能力、制造技术和工艺、高速增长的市场,以及高比例的市场占有量并没有保证我国笔记本制造业获得满意稳定的收益。由于持续的竞争和技术发展,笔记本价格不断下降。尽管零部件制造成本也在不断降低,但制造企业的利润降低更为显著。根据我国台湾证券交易所提供的公司财务数据显示,大多数台湾笔记本电脑制造上市企业的毛利润率只有5%—8%左右,规模前三位的制造企业净利润率为-0.7%—3.7%,小企业则大多亏损,不少企业逐渐被淘汰。大陆地区台式电

① 本文 ODM 泛指笔记本电脑制造商,不论其参与电脑设计工作的程度有多深。

脑制造业的背景和现状也与之非常类似。

在我国“十一五”规划强调技术创新并确立电子制造业为重点发展产业的今天,我们不仅需要重视技术创新研究,也需要通过总结历史经验和分析产业竞争力的影响因素等方法,探讨产业竞争力的动态发展途径,从而更好地在理论上指导我国电子制造业的产业投资、发展和管理实践。从这一思路出发,选择发展了十多年,产品设计和制造技术已达到世界一流水平、在电子制造业占有一定地位的笔记本电脑制造业作为研究切入点,从产业战略和组织等管理角度分析笔记本电脑产业的竞争力影响因素,并总结其发展过程中管理策略的得与失,具有较好的实践和理论价值。

本文的研究资料主要基于产业一手数据和加州大学欧文分校 PCIC 研究中心对个人电脑制造业多年的相关研究。企业调研则是 2004 年至 2005 年间在我国台湾和大陆地区展开的。被访谈者多为企业信息部门主管,也有高层经理、产品开发经理、采购经理以及销售经理。有两组人员分别进行了两轮调研,每组两名研究人员。第一轮访问了我国 5 家 ODM 的 10 余名管理人员。基于第一轮调研的结果,第二组人员在台湾和大陆地区进行了调查访问,主要集中在供应商。这些访问大多由台湾“中央大学”和复旦大学的 EMBA 毕业学员组成,共访问了 12 家企业的 20 余名管理人员。每次访谈均整理出了访问记录和录音供后续分析。

电子制造产业竞争力理论研究

产业竞争力指某一产业具有的开拓市场、占据市场并获得利润的能力(修文群,2005),它是产业的比较优势和绝对竞争优势的总和(陈柳钦,2005),具体包括产业在知识、技术、资本、管理水平、制度、品牌等方面的竞争能力和创新、文化形成、组织实施过程等活动(Porter, 1990)。已有的产业竞争力研究角度主要包括组织、环境和信息技术等方面:一方面研究如何在适应当前竞争环境和企业文化的前提下进行合理的产业组织和供应链管理,从而改善产业现状和提高产业竞争力(杜惠平等,2002);另一方面研究国家政策制度、市场等环境因素如何影响产业组织的完善和信息技术的合理使用,从而提高产业运营效率(麦新,2004);还一方面研究如何引入适合产业组织特性的信息技术应用,从而改善供应链管理绩效,帮助产业快速应对市场需求变化(刘纪原,2003)。

在对个人电脑产业的研究中,Kraemer 和 Dedrick(1998)通过产业访谈和调研研究了个人电脑产业全球化现象,发觉显著影响着该产业的发展和趋势的是市场、政策以及产业组织中的集群因素,而不是以前人们想象的低人力成本。通过进一步研究,Kraemer 和 Dedrick(2001, 2002)发现除本身具有的市场外,我国政府在 20 世纪 90 年代开始推行的政策,如鼓励企业信息化、政策性采购等,是影响个人电脑产业竞争力在中国形成和发展的重要因素。Dedrick 和

Kraemer(2005)发现,在世界个人电脑产业中,信息技术的应用正在改变企业和产业的结构,通过应用信息技术及相应标准,电脑制造企业能够规范内部流程,并逐渐开始控制产业上下游企业,从而形成以其为核心的供应链组织,并由此获得竞争优势。

我国笔记本电脑制造业的产业竞争力分析

我国笔记本电脑制造业已发展十余年,其基础来自台湾已发展四十余年的电子制造业,并已经历过了装配、制造与设计开发三个不同发展阶段,从最初的简单装配逐渐发展到复杂组装,并进入了设计与制造阶段。目前,台湾产笔记本电脑已占据七成以上的世界市场,其制造重心随着产业迁移逐渐转移到我国长江三角洲和珠江三角洲等沿海地区。该产业迁移现象从 20 世纪 90 年代末开始,目前 85% 以上的产能已完成迁移(国研网,2005)。

在本研究中,产业竞争力主要从产业战略、产业组织、供应链管理、信息技术应用和产业文化等角度展开分析。总体来说,目前我国笔记本电脑制造业具备了产业集成、集群生产、柔性合作和信息技术应用不平衡等特点,并形成了稳定的商业人际网络,这些都是影响产业竞争力的重要因素。而且该产业的运作模式与西方产业模式并不完全相同。如果运用得当,中国传统的商业方式和人际关系等因素可以保证良好的供应链运作,并在一定程度上保护供应链上游企业。

(一) 我国笔记本电脑制造业的产业战略分析

面对低利润,顶级企业的压价压力,以及行业内的激烈竞争,笔记本制造企业采取了多种策略。具体包括规模扩张、自主品牌、纵向整合和从组装转向生产等。

从扩大公司规模战略来看,这注定只有少数笔记本制造商可以实现大规模生产(见表 1)。在规模的竞争中,广达和仁宝电子一直是主导企业,随后是纬创资通、英资达和华硕。目前该产业中大型企业的规模扩张战略使得不少代工制造企业因无法实现规模效应而逐渐被淘汰。

表 1 我国台湾产笔记本销量 (单位:百万台)

企 业	2003 年	2004 年	2004 年全球市场份额(%)	2004 年增长率(%)
广达	9.3	11.1	24	19
仁宝电子	5.53	7.7	17	39
英资达	3	2.8	6	-6
纬创资通	2	3.2	7	60
华硕	1.9	2.7	6	42
大众	1.3	0.6	1	-46

续表

企 业	2003 年	2004 年	2004 年全球市场份额(%)	2004 年增长率(%)
华宇	9	0.7	2	-22
志合	1.16	1.4	3	21
精英电脑	8.78	0.5	1	-42
蓝天	5	0.5	1	10
神达电脑集团		1.4	3	—
伦飞		0.4	1	—
全球销量	37.8	46.1	72	22

资料来源:Digitimes(2005)。

第二种战略是除了 OEM(电子设备原产商)以及 ODM 业务外,发展 OBM(自主品牌制造商)业务。大多数的笔记本制造商(如广达、仁宝电子、纬创资通、神达、英资达、志合和大众)都是 OEM 或 ODM,也就是说它们是为顶级企业(如惠普、戴尔、东芝、苹果和 Gateway)生产笔记本电脑的。OEM 和 ODM 的区别在于:ODM 除了产品生产外还会参与部分产品设计。许多规模较小的 ODM 也有 OBM 业务,但主要集中在我国台湾等地区性市场,以避免和它们的顶级企业客户冲突。华宇、华硕、蓝天、精英和伦飞就是这样,即既销售自己的品牌产品,也为顶级企业贴牌生产。

第三种战略是纵向整合。华硕一方面既是 OBM,也是 OEM/ODM;另一方面还进一步纵向集成部分供应链。华硕将这些不同功能的业务下放到不同子公司,因此这些 OBM 和 OEM/ODM 业务与别的公司相比更独立些。华硕的自有品牌子公司完全由华硕控股,并且没有上市的打算。和其他 ODM 不同的是,华硕前向集成供应链,从已是全球领先的主板生产集成到系统装配,同时也逐步开始生产一些组件。和其他 ODM 相比华硕有更高的利润,不过这可能是因为它的主板利润较高。鸿海在台式机生产上也有类似的成功战略,从生产电缆、连接器和外壳前向集成到生产主板和装配系统。目前还不清楚从 ODM 生产后向集成到组件生产(内部使用的主板除外)是否可行。比如,广达的显示器业务一直亏损,而且在资本密集型的液晶显示器生产中已经无法和大型厂商(比如三星)相比。

ODM 采取的最后一种增加附加值的战略是增加整机相对准系统的生产比例。整机即包括所有组件的完整的笔记本电脑,准系统则只包括主板、外壳、电缆和连接器,但不包括显示器、微处理器、主存、电池、键盘、硬盘和光驱等在最后组装阶段才装配的部件。整机可以直接售予顾客和零售商,而准系统必须经过顶级企业和分销商最后装配。惠普、东芝、索尼、苹果和 Gateway 等品牌电脑正趋向从 ODM 处购买更多的整机笔记本。目前 ODM 整机生产比例已达到 65.9%(MIC, 2005)。

总体而言,笔记本制造企业不断寻求多种竞争力提升的策略,有的通过扩大公司生产规模以获得规模效应,有的通过开发本地自有品牌以稳固市场地位,有的通过纵向整合供应链以增强主导地位并进一步控制供应链。其中最普遍的做法是供应链纵向整合以及全面化生产,通过提供周边部件生产(如主板、外设、电缆线、显示器等零部件)并负责整机装配来参与竞争。那么这些演化是否有助于产业整体提升竞争力,或者可供电子制造的其他行业借鉴,是值得深入研究的课题。

(二) 我国笔记本电脑制造业的产业组织方式分析

随着台湾当局放宽产业政策,大量台湾笔记本厂商及其供应商整体性地将生产基地迁往内地,其中笔记本电脑产业链主要集中在长江三角洲,而台式机产业链主要集中于珠江三角洲。随着迁移,原来的台湾笔记本商业网也随之移到长江三角洲区域,台商间一直以来的人际关系也保留下来了,台资企业的管理沿袭了先前的当面协商的方式,ODM 和供应商间的合作往往也依赖于面谈和长期以来形成的关系网。例如,一位受访企业总经理告诉研究人员:“协商价格时我比较喜欢与我的供应商对视。”

尽管目前我国内地的物流存在问题,但通过在客户附近建厂,供应商很巧妙地解决了这个难题,把运输风险降到最小。正如一家供应商所说:“我们的厂房选址就是以保证离每个客户都不超过 2 小时车程为前提的。”

因此,与当前国际化采购和生产的大背景不同,我国笔记本电脑制造产业形成了集群生产的组织方式,不仅制造装配工厂集中在长江三角洲一带,其零部件供应企业和原料供应企业大多与制造装配企业处于物理位置很近的区域,一般保证 1 天以内的车程距离。从而形成了长江三角洲笔记本电脑企业集群的现象。据统计,在苏州和昆山各有 1 500 家左右这样的台资电子企业,总资产均上百亿美元。

应该说,笔记本电脑生产商和供应商的集群化是中国产业网络协调的一大特色,它们主要依靠非正式方式而不是科技途径进行通讯交流。集群生产不仅有助于信息共享,加速物流,减少库存,保证本地生产的零部件的及时供给,而且由于大多数供应商采用轮班制,再加上可以通过加班来赶订单,使得集群生产具有很大的柔性,能应对需求的即时变化。例如,我们访谈的某家公司曾应 ODM 要求接了一份该公司产能 1.5 倍的订单,他们在接下来的 3 个月里每天从早上 8 点工作至凌晨 1 点,按时完成了订单。

集群生产的产业特性也存在于以珠江三角洲为核心的台式电脑制造产业。除去成本和效率的考虑,集群生产可以提供及时信息分享、零件本地化等优势。尽管产业目前运行良好,但仍存在许多潜在挑战,例如,在产业低利润的今天,如何与国际供应链协调运作,如何取得更好的质量控制与精确的国际市场交货时间,以及规模扩大后如何适应客户对直销和定制的更高需求。深入分析这种

产业组织方式是探索我国电子制造业产业竞争力的重要工作之一。

(三) 我国笔记本电脑制造业的供应链管理策略分析

ODM 主要从各个供应商处购入连接器、电线和电池组等部件,以及电阻器、电容器等电子元件,那么供应商必须保持适当的库存量以便在成本最小化的同时也能满足 ODM 的需要。而另一方面,大多数供应商不愿持有大量库存,相较之下他们更倾向于持有原材料而非产成品。因此,供应商通常采取混合生产方式,部分按库存生产,部分按订单生产。一家供应商表示:“我们按订单生产电缆,因为各个顾客都会有不同的设计要求;而对于标准化的连接器我们则按库存生产以调整生产负荷。不过为了生产绩效和财务控制,我们主要采用按订单生产的方式。”通常而言,供应商是很具柔性的,即使雇员每天都要超时工作到 15 小时,他们也会随时满足客户的订单需求。另外,为了能准时发货,供应商愿意将订单外包给他们信任的同行企业。

ODM 通常为每种零部件保留 2—3 个供应商。同时从多个供应商处得到报价能提高生产成本透明度,供应商间的竞争也能压低价格。通过在供应商之间分配订单,并且让这些供应商知道自己获得的订单比重,供应商就能了解自己在价格和质量上是否有竞争力,从而形成重要的反馈循环。尽管在供应链中市场份额的竞争相当激烈,ODM 和供应商之间的关系主要仍以长期合作为主。他们签订的订单合同很灵活,而且在合同签订后如果情况有所变化也是能重新协商的。通常,供应商不会向客户透露自己的库存量,但却需要保证无论什么样的订单都能如期交付。另一方面,ODM 不会常常更换供应商,也不会以投标方式发放订单,而是更希望建立长期合作的方式。

因此,ODM 和供应商之间像私人关系那样的组织因素可能会比技术方案更重要。正如一家供应商所言:“我认识台湾最大 ODM 企业的董事长有足足 30 年的时间了,我们一直都很关照对方。”ODM 希望供应商能向他们提供所需的一切,与此同时也很照顾对方。他们会和供应商一起寻求价格更低的方法以满足顶级企业的需求。尽管 ODM 只有 6% 的毛利润率,但我们访问的一些供应商却有高达 10%—20% 的毛利率。台湾的笔记本电脑生产供应链通过组织联系和个人关系紧紧相连,生产效用和效率均很高。通过这样的方式,成百上千的供应商在关系联系的中枢网络中交互,使供应链达到供需平衡并不断降低库存,ODM 也因此能快速响应品牌企业的需求。

研究发现,柔性合作也是笔记本业产业组织的特色。由于集群方式压缩了物理空间,企业可以主要依靠面谈方式,而不是信息技术手段,来进行沟通和协调。这种方式更加适合我国传统商业文化的情况,如通过面谈聚会等可以交流感情的方式进行谈判,如看重长期合作关系和友情发展而不是单纯经济利益关系,如更依赖人的网络而不是信息的网络等。因此,目前产业中的合作并不单纯靠合同保证,而具有柔性的潜规则(Foster et al., 2006),比如,供应商愿意接

受临时改变的订单,通常也承担由此造成的损失或收益减少。而客户通常为部件保留 2—3 个供应商并维持一种平衡,即便供应商产品质量出现波动也会给予改正机会,而非简单地停止合作。那么这种柔性如何给我国企业带来产业竞争力,是一种管理特色还是缺点,如何解决低利润和更快供货的压力等等问题,都是研究产业组织策略应该考虑的。

(四) 我国笔记本电脑制造业的信息技术应用方式分析

在目前笔记本电脑制造业中,企业的信息技术应用情况存在明显不平衡的情况。笔记本电脑制造商,如广达、仁宝等,都在信息技术系统中投下巨资,包括 ERP、车间自动化系统等。他们也使用了跨组织系统,例如 EDI、RosettaNet 协议等,为供应商、顾客和运输商提供信息交流,并且主要通过先进的信息技术应用与国际品牌电脑商进行商业活动。但是零部件供应商在信息技术方面投资很少,即使他们的生产规模已经很大,而有限的信息系统投资也主要是在财务管理方面。除了使用客户提供的信息系统进行订单查询外,他们主要还是依赖面谈、电话或者传真与供应商进行交流。可以说通过信息技术传递的信息链在 ODM 制造商之后就断开了,而由 ODM 充当信息交流和服务的中心的角色。这种信息技术使用方式就目前来看并没有影响供应链的效率。由于成本、规模以及零部件供应企业的领导往往与电脑制造商领导有紧密的个人联系或关系等多方面原因,这种信息技术应用方式是可以理解的。

考虑到目前的集群生产和柔性合作等产业特性,是否有必要通过信息技术提高企业业务处理的自动化程度值得进一步分析。而另一方面,增强信息技术应用是否会削弱当前产业组织中的人际关系网和合作基础?这些问题应该引起企业和研究人员的关注。

(五) 我国笔记本电脑制造业的产业文化分析

研究显示,我国笔记本制造企业和供应商之间的生产协作主要依赖人际关系完成,而不是信息自动化。这些关系有的已存在 10—30 年历史,是传统商业模式的一个典型表现。Fukuyama(1995)的研究指出:在我国社会,企业领导间的私人关系是企业间信任的决定因素之一。黄光国(2005)的本土文化研究也显示,作为企业文化的重要组成部分,以家族或人情为基础的关系网是我国企业竞争力的主要来源之一。笔记本产业中的企业关系网,就提供了一种在不完善法律体系下解决合同冲突问题的机制,即在维护长期合作意愿的基础上,供应商尽可能满足客户的需求变化并承受相应的利润减少或损失,而客户也愿意在一定程度上接受由供应质量或供货问题带来的损失,并不轻易更换供应商。这与西方企业通常的“全赢或全输”(win-or-nothing)方式明显不同。

尽管笔记本电脑制造商主要通过信息技术与国际品牌电脑商从事商业交易,但在我国产业链中,私人关系在协调生产、物流管理、产品开发等方面起着

更重要的作用(Foster et al., 2006)。尽管信息技术能加快信息传播速度、提高工作效率,并加强产业内交流,但也可能会压制人际网络中的交流沟通活动,从而在一定程度上破坏该产业商业运作的原有模式。该产业中很多企业一直保持着通过见面或电话方式进行企业间协商的现象,除去成本考虑,也可能体现了这种微妙关系的存在。

本研究小组从产业数据中也发现了一些有趣的现象:尽管直接面对国际品牌的 ODM 制造企业毛利率普遍低于 10%、净利率低于 5%,但产业链中零部件供货商的利润率相对较高,毛利率普遍高于 10%,净利率高于 5%(Foster et al., 2006)。在该行业面临低利润率、竞争压力和价格压力的今天,产业链中接近原料加工和制造的企业反而能获得较高利润,这是有趣的现象。考虑到国际品牌企业并不直接向上游供应企业订货,而是由 ODM 制造商负责整合,那么这种现象可能体现了我国以文化为基础的产业组织策略对上游企业的保护,以及对整体产业竞争力的维护,应该作为产业组织和竞争力研究的一个重点,并可尝试由此在产业竞争力研究模型中加入文化维度。

总结和展望

笔记本电脑制造业是电子制造业中的一个重要子产业,其产业特征,如产业集群、柔性合作、信息化应用、商业文化等,均具有一定普遍意义。比如,台式电脑产业也具有以上特点,差别仅在于我国台式电脑制造产业是以珠江三角洲为核心。由于该产业发展在我国已较成熟,制造水平已达到国际一流水平,其目前遇到的挑战以及受到不同因素的影响有助于深入理解电子制造业产业竞争力的影响因素和构建动态发展模型。因此,笔记本电脑制造业具有的这些重要的产业发展、组织、运营和文化特点应该引起电子制造业其他产业研究的关注和思考。

但另一方面,笔记本电脑业不能完全代表全部电子制造业。除电脑制造外,电子制造业还包括通信设备制造、广播电视设备制造、家用视听设备制造、电子元器件制造等十余个子产业。每个行业在具有制造业共同的特征外,也具有各自的产业特征,如不同的市场特点、产业渠道、产业规模、行业政策、制造技术水平、产业链位置和角色等。这些不同的产业特性会影响到笔记本电脑产业研究结果在整个电子制造产业中的应用。因此,在由笔记本电脑产业为切入点进行分析后,需要进一步结合不同产业特性的差异,研究笔记本产业竞争力影响因素分析的适用性,从而把握我国电子制造产业产业竞争力的分析。

从目前情况来看,在笔记本电脑(以及台式电脑)这个技术推动的产业,掌握市场和服务资源也可以形成很强的产业内的竞争力,并能通过压低价格的方式获得超额利润、影响其他产业成员的运营和发展。我们可以清晰看到,在我国企业成为该产业中主要制造商角色的同时,国外企业(尤其是美国企业)进一

步演变成为品牌销售和服务的提供者,并控制了国际市场的销售。目前现状是美国品牌企业在开发全球品牌、提供客户服务、引入信息技术以及引领行业发展方面遥遥领先。一些具有核心竞争力的企业拥有较大发展前景,比如,以低成本为优势的戴尔和以产品创新为优势的苹果。其他美国主流品牌机如惠普面对戴尔不断的价格竞争在艰难赢利。

另一方面,国际水平的产品设计能力、制造技术和工艺、高速增长的市场,以及高比例的市场占有量并没有保证该产业的制造商获得满意稳定的收益。因此,我国笔记本电脑产业目前的一个显著演变在于部分制造企业(如联想和宏基)开始探索转变产业角色的途径,尝试在国际市场(而不仅是本地市场)发展自有品牌及相应销售渠道。那么我国企业在进入销售市场和技术竞争前沿时,能否合理应用制造后端产业链发展多年的产业组织和合作的特点,并根据制造产业发展战略的历史经验和得失制定适合自身特点的企业战略,则是我国大型电子制造企业和研究人员应该重视的问题,也是本文研究的价值所在。

参 考 文 献

Dedrick, J. and K. L. Kraemer, "The Impacts of Information Technology on Firm and Industry Structure: The Personal Computer Industry", *California Management Review*, 2005, 47(3): 122-142.

Digitimes, "Slim Products, Thin Margins; Taiwan's Notebook Makers Ratchet up the Competition", 2005.

Foster, W., et al., "Technology and Organizational Factors in the Notebook Industry Supply Chain", CAPS(Center for Strategic Supply Research) Research Report, 2006.

Fukuyama, F., *Trust: Social Virtues and the Creation of Prosperity*, New York: Free Press, 1995.

GlobalSources, *Notebook PCs & Accessories: Supplier Capability in Mainland China and Taiwan*, Global Sources Ltd., 2004.

IDC, *Worldwide PC Market: 1Q05 Review*, Framingham, MA: International Data Corporation, 2005.

Kraemer, K. and J. Dedrick, *Creating a Computer Industry Giant: China's Industrial Policies and Outcomes in the 1990s*, University of California, Irvine, Ca; CRITO(Center for Research on Information Technology and Organizations), 2001.

Kraemer, K. L. and J. Dedrick, "Enter the Dragon: China's Computer Industry", *IEEE Computer*, 2002, 35(2): 28-36.

Kraemer, K. L. and J. Dedrick, "Globalization and Increasing Returns: Implications for the U. S. Computer Industry", *Information Systems Research* 1998, 9(4): 303-322.

MIC, *The Greater Chinese Notebook PC Industry, 2004 and Beyond*, Taipei: Market Intelligence Center, 2005.

Porter, M. E., "The Competitive Advantage of Nations", *Harvard Business Review*, 1990, March-April: 73-91.

陈柳钦:《产业集群与产业竞争力》,《南京社会科学》2005年第5期,第15—23页。

杜惠平、杜和平、赵为粮:《电子信息产品制造业产业链分析》,重庆邮电学院学报(社会科学版),2002,2(11):35—39。

国研网:“笔记本电脑供应链折射全球化超高效生产”,2005。

黄光国:《儒家关系主义:文化反思与典范重建》,台湾大学出版中心2005年版。

刘纪原:《电子信息产品制造业的发展现状与对策》,《高科技与产业化》2003年第1期,第10—11页。

麦新:《电子制造业面临更大压力,本地分销商以增值服务加强客户支持》,《电子产品世界》2004年第12期,第97—98页。

王林通:《我国电子制造业“软肋”》,《科学决策》2005年第2期,第61—62页。

修文群:《台湾IT产业竞争力研究及两岸深度合作建议》,《海峡科技与产业》2005年第2期,第12—17页。

朱彤:《我国电子信息产品制造业布局与结构的现状、问题及对策》,《中国经贸导刊》2005年第12期,第27—28页。

基于时变随机前沿生产函数的 上海工业增长因素分析^{*}

刘仕强 顾国章

摘 要 本文应用时变随机前沿生产函数和行业面板数据,测算出 1995—2004 年上海工业 32 个行业的动态劳动、资本产出弹性,技术进步率和技术效率变化率;在此基础上进一步得到各因素对工业产值增长的贡献度。主要结论是:(1)上海工业增长主要依赖资本投入的高速增长和加速的技术进步率;(2)资本增长比技术进步对上海工业产值的增长有更大的贡献度,而要实现工业可持续增长,必须依靠更快的技术进步;(3)上海工业总体的技术效率向下变化,说明市场自由竞争的加剧导致了不同行业或企业的技术效率差距在拉大,这有利于行业资源优化配置和上海工业可持续发展。

关键词 时变随机前沿生产函数;技术效率;因素贡献

ABSTRACT Using the time-varying stochastic frontier production function analysis and an (sub)industry—level panel data collected by the Municipal Bureau Statistics of Shanghai City, this paper estimates the dynamic production elasticity of labor and capital, the technology progress rate and the varying rate of technical efficiency in 32 sub industries of Shanghai industry from 1995 to 2004. And we also get the average contribution degree of changing factors(including labor, capital, technology progress rate and the varying rate of technical efficiency) to Shanghai industrial growth. Our main conclusions are: (1) At present, the rapid growth of Shanghai industry mainly depends on the soaring growth of capital investment and the progressive rate of advancing technology; (2) Capital growth has a greater influence on Shanghai industrial growth than technical progress in terms of contribution degree, and measures should be taken to accelerate technology progress in order to achieve sustained industrial growth. (3) The overall varying rate of technical efficiency of Shanghai industry is on the downward trend, which shows that the gap of technical efficiency among various sub-industries and enterprises is widening because of fiercer free-market competition, and is surely beneficial to reasonable allocation of industry resources and sustained growth of Shanghai's industry.

Key Words time-varying stochastic frontier production function; techni-

^{*} 原文发表于《南方经济》2006 年第 12 期。

cal efficiency; contribution of factors

自 20 世纪 90 年代中期以来,上海经济连续保持二位数增长率,工业的快速发展是上海经济高速增长的主要原因之一。

上海的工业产值从 1995 年不足 1 300 亿元猛增至 2004 年时的 3 500 亿元,年平均增长率为 11.62%,与上海同期 GDP 的增长速度相当。上海工业在整个经济中的地位相对稳定,其增加值占 GDP 的比重在 1995 年以前一直在 50% 以上,虽然在 1995 年以后几年略有下降,但自 2002 年起又有所上升,稳定在 50% 左右。工业仍旧是上海经济的支柱和增长引擎。

上海工业的所有制结构发生了巨大的变化。国有经济和集体经济的比重均持续下降,它们分别从 1995 年的 37.22% 和 17.21% 一路降到 2004 年的 6.86% 和 5.34%;而外商及港澳台经济的比例则持续快速增加,自 1995 年的 28.50% 增至 2004 年的 59.68%;股份制经济的比重也呈上升趋势(1996 年和 1998 年有小幅下跌),占工业产值的比重从 1995 年的 17.07% 升至 2004 年的 28.12%。这说明近年来公有制经济在工业总产值中的比例越来越小;而非公有制经济的比例则持续上升,对上海工业增长起着主导作用。

以上是对上海近期来工业发展的概括性描述,我们感兴趣的是近十年来促进上海工业迅速增长的因素以及各因素作用的大小。自 20 世纪 80 年代以来,利用生产函数模型研究中国工业增长动因的文献相当丰富,观点也有所差异。邹至庄(1984)发现中国工业部门的全要素生产率(TFP)的增长率没有增长的趋势,他认为中国工业产出的增加,主要是由资本和劳动的增加而非技术的进步所致。Jefferson、Rawski 和 Zheng(1992)使用 1984 年和 1987 年两个年份的 293 家企业的截面数据,结果发现中国国有企业和集体企业在 1980—1987 年期间 TFP 的增长率显著上升,并且存在规模报酬递增的现象。Liang、Zhang 和 Marakami(2000)利用超越对数生产函数模型,实证指出中国工业的 TFP 在 20 世纪 90 年代中期以后增长速度减缓,并提出中国工业的 TFP 增速下降是否与要素投入的效率下降有关,中国经济是否有可能因走外延式扩张道路而发生类似东南亚国家经济危机的问题。张军(2002)指出,虽然改革以来中国工业生产效率(TFP)有了显著改善,但投资效率在 90 年代以后下降得很严重,工业部门的盈利能力以及不断增长的企业亏损在 90 年代以后戏剧性地出现了恶化趋势。以上是改革开放以来中国工业增长动因的代表性研究,他们主要采用了传统 C-D 型、CES 型和超越对数型生产函数来进行研究,很少有结合随机前沿面加以分析(即考察技术效率或技术效率变化率)的研究。关于上海工业或工业某行业增长因素作用的定量研究主要有:周惠中、郑绍濂、陈时中(1983)运用规模报酬不变的 C-D 生产函数模型对上海市 1971 年至 1980 年的纺织工业部门的经济增长因素作了定量分析,测定出技术进步(TFP)、劳动力和固定资产的增长对纺织工业总产值的贡献度分别为 66.1%、8.6% 和 25.3%;高汝熹、顾国

章(1997)运用规模 C-D 生产函数模型,在报酬不变的假定下测定出 1952 至 1994 年上海第二产业的要素投入的贡献度为 55%(资本投入占绝大部分),技术进步(TFP)的贡献度为 45%。

本文将运用时变随机前沿生产函数,对最近十年来上海工业各行业的要素产出弹性、技术进步率和技术效率变化率进行了细致的实证分析,并综合得出了较为科学的结论。

理论回顾与模型

一般的生产函数有一个潜在的经济学假设:在给定技术水平下,投入一定量的劳动和资本,生产过程总能达到最优,即生产出最大化的产量,从生产可能性曲线角度来说,生产过程总是位于可能性边界上。实际上很难满足这个假设,就一个行业而言,行业内的多家企业生产效率总有差异,我们假定效率最高的那家(或数家)能达到生产可能性边界,则其余的由于相对低效率(如组织结构、管理水平较差所致)自然无法达到可能性边界。因此,从整个行业来说,生产也就不能达到最优。换句话说,实际产出与最大化产出可能有差距,此差距定义为技术效率。考虑技术效率的随机前沿生产函数是由 Meeusenm 和 Broeck(1977)提出的,用公式表示如下:

$$Y_t = F(A_t, L_t, K_t)e^{u_t+v_t}$$

这里的 u_t 服从半正态分布,且 $u_t \leq 0$, 定义 e^{u_t} 为技术效率,可知 $0 < e^{u_t} \leq 1$, 只有当 $u_t = 0$ 时, $e^{u_t} = 1$, 生产达到最大的可能产量;一般情况下, $u_t < 0$, $e^{u_t} < 1$, 生产没有达到最大的可能产量。 v_t 是随机误差项,服从均值为 0 的正态分布。 du_t/dt 为技术效率变化率,是衡量行业内低效企业与高效企业间技术效率差距变动的指标,一般为负, $|du_t/dt|$ 越大,技术效率下降得越快,说明不同企业的技术效率差距在拉大,通过相互追赶和优胜劣汰机制可促使行业实际产出大幅上升,接近甚至达到生产可能性边界。可见,随机前沿生产函数比传统生产函数模型的设定更为一般化,并且它将全要素生产率(TFP)分离为两部分,一是技术效率,二是技术进步。这个分离对于研究经济增长具有十分重要的含义,因为这两者的决定因素不完全相同,技术进步主要依赖于科学研究和对新技术的推广与应用,而技术效率则取决于应用者的知识、理解及使用水平。所以,这两者所对应的政策含义也不尽相同,对于一个国家(地区),如果技术低效是主要问题,那么政策应主要鼓励企业更好地领会现有技术和提高其运用水平,而若技术进步迟缓是发展中的主要问题,政策指向应是增加对科学研究的投资及鼓励新技术开发。

本文使用的是对数形式的时变随机前沿生产函数:

$$\ln Y = \alpha_0 + \alpha_T T + \frac{1}{2} \alpha_{TT} T^2 + \alpha_L \ln L + \alpha_K \ln K + \alpha_{LT} T \cdot \ln L + \alpha_{KT} T \cdot \ln K$$

$$+ \frac{1}{2} \alpha_{LL} (LNL)^2 + \alpha_{LK} LNL \cdot LNK + \frac{1}{2} \alpha_{KK} (LNK)^2 + u_t + v_t$$

该生产函数包含了 C-D 生产函数和 CES 生产函数,所以更具有一般性,它考虑了投入要素的替代变化和静态的技术进步,并显示了动态的技术变化和技术进步及投入要素对产出的动态交互作用。对上式两边进行全微分,整理后得到:

$$\begin{aligned} \frac{dY}{Y} &= (\alpha_L + \alpha_{LT}T + \alpha_{LL}LNL + \alpha_{LK}LNK) \frac{dL}{L} \\ &+ (\alpha_K + \alpha_{KT}T + \alpha_{KK}LNK + \alpha_{LK}LNL) \frac{dK}{K} \\ &+ (\alpha_T + \alpha_{TT}T + \alpha_{LT}LNL + \alpha_{KT}LNK) + \frac{du}{dt} \end{aligned}$$

等式右边第一、第二、第三对括号内的表达式分别是劳动产出弹性、资本产出弹性和技术进步率,它们分别记为 γ_{LT} 、 γ_{KT} 、 γ_T ,技术效率变化率 $\frac{du}{dt} = \frac{dY}{Y} - \gamma_T - \gamma_{LT} \frac{dL}{L} - \gamma_{KT} \frac{dK}{K}$ 。这些指标均是时变的。进一步得到:

$$\text{劳动增长对产出增长的贡献度 } cob_{LT} = \gamma_{LT} \frac{dL}{L} / \frac{dY}{Y}$$

$$\text{资本增长对产出增长的贡献度 } cob_{KT} = \gamma_{KT} \frac{dK}{K} / \frac{dY}{Y}$$

$$\text{技术效率变化率对产出增长的贡献度 } cob_{du/dt} = \frac{du}{dt} / \frac{dY}{Y}$$

变量、数据及回归结果

我们考虑上海全部工业中的 32 个行业(石油和天然气开采业、非金属矿采选业的规模很小,在整个工业产值中的比例微乎其微,所以我们没有把它们列在考察范围之中),数据是 1995—2004 年规模以上工业企业的 32 个行业的面板数据,回归模型为:

$$\begin{aligned} LNY_{it} &= \alpha_0 + \alpha_T T + \frac{1}{2} \alpha_{TT} T^2 + \alpha_L LNL_{it} + \alpha_K LNK_{it} + \alpha_{LT} T \cdot LNL_{it} \\ &+ \alpha_{KT} T \cdot LNK_{it} + \frac{1}{2} \alpha_{LL} (LNL_{it})^2 + \alpha_{LK} LNL_{it} \cdot LNK_{it} \\ &+ \frac{1}{2} \alpha_{KK} (LNK_{it})^2 + u_{it} + v_{it} \end{aligned}$$

其中, Y_{it} 是以 1995 年为不变价格表示的第 t 年第 i 行业的产值,它由行业产值

经工业品出厂价格指数(以 1995 年为 100)平减后得到; T 是时间趋势,反映动态的技术进步率, $T = 1, 2, \dots, 10$; L_{it} 是第 t 年 第 i 行业本年度和上年度从业人员的平均值,用来消除年度间从业人数的异常波动; K_{it} 是第 t 年 第 i 行业实际资产净值年平均余额,它是实际固定资产净值年平均余额与实际流动资产年平均余额之和,其中实际固定资产净值年平均余额经固定资产投资价格指数(以 1995 年为 100)平减后得到,而实际流动资产年平均余额经原材料、燃料、动力购进价格指数(以 1995 年为 100)平减后得到。

根据上述时变随机前沿生产函数模型,利用 1995—2004 年上海规模以上工业企业的 32 个行业的面板数据,分别得到如表 1 所示的固定效应和随机效应回归结果:

表 1 两种方法回归模型的结果

待 估 参 数	固定效应结果	随机效应结果
α_T	0.065 9 (3.252 2)****	0.061 0 (3.043 8)****
α_{TT}	0.008 4 (3.252 2)****	0.004 3 (3.157 4)****
α_L	0.252 1 (1.820 2)**	0.184 4 (1.426 5)
α_K	0.118 8 (3.662 7)****	0.128 6 (3.989 4)****
α_{LT}	-0.030 1 (-4.766 0)****	-0.026 6 (-4.340 6)****
α_{KT}	0.006 8 (1.447 5)*	-0.005 8 (1.235 5)
α_{LL}	-0.380 1 (-5.238 3)****	-0.380 1 (-4.816 6)****
α_{LK}	0.182 6 (5.465 9)****	0.170 6 (5.332 7)****
α_{KK}	0.031 4 (2.436 4)***	0.038 9 (3.069 3)****
R^2	0.983 6	0.981 5
回归残差	0.143 2	0.144 1
D-W 统计量	1.031 8	0.929 9
F 统计量	2 092.716****	—

注:系数下面的小括号内数字为 t 统计值,* 表示在 15%水平下显著;** 表示在 10%水平下显著;*** 表示在 5%水平下显著;**** 表示在 1%水平下显著。

从表 1 可知,固定效应要优于随机效应的回归结果。就固定效应而言,除了 α_{KT} 的参数估计在 15%水平下显著和 α_L 的参数估计在 10%水平下显著外,

其余参数估计值均在 5% 甚至 1% 水平下显著。拟合度 R^2 和调整后 R^2 均在 0.98 以上,回归的标准差为 0.143 2。D-W 统计量的值是 1.031 8,不能判别出序列是否存在严重自相关;自相关系数约为 0.35,可以认为序列自相关现象并不严重。 F 统计量很高,说明模型本身形式的合理性。我们接受固定效应估计的结果。

各因素对工业增长作用的分析

下面我们分别讨论劳动、资本、技术进步和技术效率这四个因素对上海工业增长的作用。利用上面固定效应模型估计得到的参数值和各行业的数据,可估算出历年上海工业各行业的劳动产出弹性 γ_{Lit} 、资本产出弹性 γ_{Kit} 、技术进步率 γ_{it} 和技术效率变化率的历年平均值 du_{it}/dt ,部分代表性行业的这些值分别列在下面的表 2、表 3、表 4 和表 5 之中。

1. 劳动的作用。

制造业包括轻重两大行业,轻工业中的饮料制造业和烟草制品业历年的劳动产出弹性相对较高,前者在 0.7 左右,后者则超过 1;而纺织业和服装、鞋帽制造业历年的劳动力弹性为负,说明这两个行业劳动力过剩,人浮于事;其余都在 0—0.5 之间,劳动对产出有促进作用,但较饮料制造业和烟草制品业要低得多。重工业的各行业历年的劳动产出弹性几乎都是正的,石油加工、炼焦及核燃料加工业的劳动力弹性相对最高,历年的数值在 0.7 左右,通用设备制造业、专用设备制造业、交通运输设备制造业、电气机械及器材制造业等四个行业历年的劳动产出弹性几乎接近于 0,劳动增长对这些行业发展的作用很小;其余行业历年的劳动产出弹性值在 0.2—0.5 之间。电力、燃气及水的生产和供应业历年的劳动产出弹性都在 0.7 和 0.8 之间,劳动力的正产出效应较明显。

对工业各行业的劳动产出弹性进行加权平均(权数是当年各行业产值占工业总产值的比例),得到历年行业加权的劳动产出弹性值(如表 2 最后一行所示)作为整个工业行业的劳动产出弹性。该值从 1995 年的 0.193 逐步上升至 2001 年的 0.324,然后开始下滑到 2004 年的 0.223。总体来看,因模型考虑到资本对劳动的影响,劳动的产出弹性在 0.2—0.3 之间;而由于劳动力的持续负增长,计算得到的劳动增长对产出增长的历年平均贡献度 $\overline{cob}_{LT} = -8.32\%$ 。我们注意到,虽然上海工业在快速发展,但工业就业人数总体呈下降趋势,其中的一个理由很明显,即随着上海经济的市场化改革的不断深入和工业企业的独立经营主体地位的确立,原来沉积在企业特别是国有企业的大量隐性失业人员的释放,使得工业实际就业人数增长缓慢甚至下降。另外,正如下文指出的,近年来工业投资迅猛上升,出现资本替代或排挤劳动力的现象,从而工业增长虽然较快但其吸纳劳动力就业的能力不升反降。

表2 工业部分代表性行业动态的劳动产出弹性

年份 γ_{Lit} 行业	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
饮料制造业	0.652	0.708	0.708	0.706	0.710	0.693	0.702	0.713	0.694	0.614
烟草制品业	1.018	1.196	1.047	1.029	1.040	1.048	1.074	1.100	1.099	1.157
纺织业	-0.190	-0.160	-0.100	-0.070	-0.020	-0.040	0.011	-0.030	-0.050	-0.100
服装、鞋、帽制造业	-0.020	-0.020	-0.030	-0.070	-0.080	-0.100	-0.100	-0.160	-0.200	-0.260
石油加工、炼焦及核燃料加工业	0.715	0.700	0.691	0.645	0.636	0.670	0.750	0.620	0.614	0.591
通用设备制造业	-0.010	0.017	0.031	0.022	0.053	0.052	0.143	0.128	0.080	0.023
专用设备制造业	0.005	0.009	0.022	0.051	0.079	0.078	0.161	0.150	0.156	0.132
交通运输设备制造业	0.062	0.082	0.110	0.131	0.164	0.177	0.222	0.206	0.197	0.154
电气机械及器材制造业	0.029	0.057	0.083	0.061	0.086	0.083	0.137	0.107	0.076	0.028
电力、热力的生产和供应业	0.763	0.716	0.724	0.765	0.727	0.731	0.784	0.794	0.781	0.768
燃气生产和供应业	0.741	0.785	0.766	0.784	0.858	0.797	0.749	0.762	0.764	0.727
水的生产和供应业	0.742	0.753	0.722	0.713	0.708	0.743	0.767	0.780	0.799	0.797
32个行业加权 γ_{Lit}	0.193	0.206	0.225	0.241	0.265	0.278	0.324	0.292	0.264	0.223

2. 资本的作用。

轻工业中的纺织业和纺织服装、鞋、帽制造业的资本产出弹性相对较高且逐年上升,已超过1甚至达到1.5,但它们的劳动产出弹性均为负,反映了这两个行业资本稀缺而劳动过剩的特性;其余行业的资本产出弹性也较高并逐渐增加,近年来除烟草制品业外,大部分行业的资本产出弹性要高于同期的劳动产出弹性。重工业所有行业的资本产出弹性都较高,而且增加很快,很多行业的弹性值已超过1,通用设备制造业、交通运输设备制造业、电气机械及器材制造业、通信设备、计算机及其他电子设备制造业的弹性已达到1.5,充分体现资本在这些行业的主导作用。2000年以前,电力、燃气及水的生产和供应业三个行业的资本产出弹性与劳动的产出弹性相当甚至较低,但前者增长迅速,在2000

年超过了后者。

上述的变化集中反映在历年工业行业的加权资本产出弹性的增长上,该值在 1995 年为 0.825,1996 年小幅下降,1997 年反转一直上升,在 2004 年达到 1.404。此外,资本增长对产值增长的历年平均贡献度为 $\overline{cob}_{KT} = 71.39\%$,验证了资本的投入对上海工业经济增长的巨大拉动作用。但值得注意的是,工业资本迅速增长与实际劳动投入下降同时发生,导致了人均资本量急剧上升,到一定程度会出现“资本过度深化”的现象:一方面资本投入持续替代甚至排斥劳动,工业劳动力失业率会上升,劳动者福利受损;另一方面资本的边际产出持续下跌,工业增长速度下降(尽管工业仍在继续增长,但大大低于资本投入的增长速度),从而难以实现工业的可持续发展。

表 3 工业部分代表性行业动态的资本产出弹性

年份 γ_{Kit} 行业										
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
烟草制品业	0.248	0.343	0.383	0.457	0.532	0.598	0.664	0.725	0.779	0.817
纺织业	1.042	1.089	1.129	1.169	1.199	1.239	1.270	1.336	1.401	1.463
服装、鞋、帽制造业	0.865	0.932	1.019	1.099	1.150	1.201	1.262	1.343	1.423	1.509
通用设备制造业	0.964	1.028	1.104	1.173	1.215	1.255	1.275	1.356	1.454	1.550
交通运输设备制造业	0.956	1.022	1.095	1.161	1.211	1.264	1.313	1.388	1.457	1.535
电气机械及器材制造业	0.939	1.004	1.087	1.157	1.199	1.244	1.273	1.341	1.417	1.498
通信设备、计算机及其他电子设备制造业	0.843	0.894	0.951	1.025	1.097	1.173	1.263	1.355	1.464	1.579
电力、热力的生产和供应业	0.577	0.662	0.747	0.816	0.879	0.949	1.008	1.061	1.121	1.184
燃气生产和供应业	0.419	0.470	0.532	0.597	0.632	0.691	0.739	0.803	0.865	0.922
水的生产和供应业	0.347	0.422	0.512	0.602	0.670	0.734	0.783	0.843	0.891	0.942
32 个行业加权 γ_K	0.825	0.733	0.950	1.013	1.063	1.110	1.151	1.232	1.319	1.404

3. 技术进步的作用。

所有行业都呈现出加速技术进步的趋势。在轻工业中,饮料制造业、烟草制品业等行业近 10 年来都保持高速的技术进步率,特别是饮料制造业和烟草制品业自 2001 年后的技术进步率达到 15%—20%,高于其他轻工行业 and 所有重工行业;纺织业和服装、鞋帽制造业的技术进步虽在加速,但落后于轻工其他行业。与轻工业行业相比较,大部分重工业行业同期的加速技术进步率相对要低(表中未列出),不过在上海工业产值中处于主导地位的行业(如通用设备制

造业、交通运输设备制造业、电气机械及器材制造业、通信设备、计算机及其他电子设备制造业等)的技术进步率增加很快,正在缩小与其他工业行业技术进步率的差距,有望从资本主导型转变为技术主导型的发展模式,进而提高上海工业增长的技术含量,实现可持续集约型发展。电力、燃气及水的生产和供应业的技术进步率同样增加很快,目前已超过 15%。

进一步考察历年上海工业各行业的加权技术进步率,发现加速技术进步十分显著,从 1995 年的 3.15%,持续上升到 2004 年的 12.56%。经计算,技术进步对产出增长的历年平均贡献度 $\overline{cob}_T = 63.35\%$ 。可以预见,工业技术进步率的加速趋势还会继续保持,进一步推动上海工业增长方式的转变。

表 4 工业部分代表性行业动态的技术进步率

$\gamma_{Kit}(\%)$ 行业	年份									
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
饮料制造业	8.08	9.30	10.23	11.12	12.15	13.14	14.32	15.41	16.36	16.87
烟草制品业	10.86	12.51	12.95	13.79	14.77	15.80	16.91	18.05	19.11	20.56
纺织业	-0.07	1.17	2.61	3.92	5.37	6.40	7.87	8.67	9.57	10.33
服装、鞋、帽制造业	1.85	2.84	3.66	4.36	5.38	6.35	7.38	7.97	8.69	9.24
通用设备制造业	1.27	2.40	3.39	4.31	5.61	6.76	8.47	9.29	9.84	10.35
专用设备制造业	1.64	2.66	3.82	5.06	6.32	7.48	9.13	10.12	11.22	11.99
交通运输设备制造业	1.67	2.76	3.84	4.92	6.17	7.30	8.61	9.46	10.38	11.08
电气机械及器材制造业	1.63	2.76	3.75	4.61	5.87	6.98	8.46	9.28	10.06	10.71
通信设备、计算机及其他电子设备制造业	3.28	4.58	5.92	6.94	7.96	8.75	9.45	10.02	10.39	10.75
电力、热力的生产和供应业	7.50	8.14	9.04	10.20	11.02	12.01	13.29	14.41	15.36	16.31
燃气生产和供应业	8.42	9.71	10.64	11.71	13.25	13.99	14.86	15.92	16.94	17.80
水的生产和供应业	8.88	9.87	10.55	11.33	12.28	13.45	14.66	15.75	16.94	18.02
32 个行业加权 $\gamma_T(\%)$	3.15	4.23	5.32	6.40	7.61	8.77	10.10	10.88	11.59	12.56

4. 技术效率的作用。

各行业历年的技术效率变化率总体为负,说明各行业内企业间的技术效率差距在拉大。表 5 列出的是各行业技术效率变化率的历年平均值。除了家具制造业、化学纤维制造业、黑色金属冶炼及压延加工业等行业的技术效率平均变动值为正(说明这几个行业的技术效率近年来有所改善),其余行业的效率变动值都为负。在轻工行业中,烟草制品业下降 0.77 个百分点,其余行业下降幅度相对较大(1—2 个百分点);在重工行业中,技术效率下降较快的有石油加工、

炼焦及核燃料加工业(−4.09%)、医药制造业(−4.21%)、通用设备制造业(−1.64%)、交通运输设备制造业(−2.95%)、电气机械及器材制造业(−1.01%)。电力、热力的生产和供应业、水的生产和供应业技术效率大幅下降平均为4个百分点,燃气生产和供应业降幅较小。

表5 工业部分代表性行业的历年平均技术效率变化率

行 业	$du_{it}/dt(\%)$	历 年 平 均 值
烟草制品业		−0.77
家具制造业		1.05
石油加工、炼焦及核燃料加工业		−4.09
医药制造业		−4.21
化学纤维制造业		1.87
黑色金属冶炼及压延加工业		1.41
通用设备制造业		−1.64
交通运输设备制造业		−2.95
电气机械及器材制造业		−1.01
电力、热力的生产和供应业		−4.00
燃气生产和供应业		−0.51
水的生产和供应业		−4.06

一般而言,属于政府高度垄断的行业,市场竞争和外资进入极其有限,行业内企业的技术效率差距不大,行业的平均技术效率水平下降较小。在市场竞争激烈的行业,或有外资大量进入的行业,由于新技术、先进的外来管理经验及工艺提高了行业的随机生产前沿水平,但同时拉大了企业间的技术效率差距,使得行业相对前沿技术效率水平下降(涂正革、肖耿,2005)。

对比上面数据,属于政府高度垄断经营的烟草制品业技术效率降幅很小;而石油加工、炼焦及核燃料加工业和医药制造业技术效率大幅下跌,可能是因为政府对这些行业实行的“抓大放小”政策逐年落实,从而日益拉大了行业内大型企业与中小企业的技术差距;电力、燃气及水的生产和供应业中电力、热力的生产和供应业、水的生产和供应业也是政府高度垄断,且行业内多为大型企业,这些行业技术效率大幅下跌,可能是近年来行业内不同企业的经营管理水平差距加大所致。在市场竞争激烈的食品制造、饮料制造等轻工行业中,技术效率下降较大;在市场竞争激烈且外资大量进入的行业,如通用设备制造业、交通运输设备制造业、通信设备、计算机及其他电子设备制造业,同样面临着技术效率下滑的趋势。应该指出,相对前沿技术效率较低意味着可能通过优胜劣汰的市场机制,促进了资源的优化配置。最后,计算得到的全市工业技术效率变化率对产出增长的历年平均贡献度为 $cob_{du/dt} = -26.42\%$,说明如果通过工业行业

自由竞争和优胜劣汰机制来拉大不同行业或企业的技术效率差距,使工业总体的技术效率变化率下降得更快,则能促使工业产出的大幅上升。

结 论

根据上面对上海工业经济增长的因素及其作用的计算分析,可以得到以下结论:

(1) 尽管由于资本对劳动力的作用,使上海工业的劳动力产出弹性是大于零的(在 0.2 和 0.3 之间),但劳动力增长对工业产值增长的贡献度是负的,说明现阶段很难依靠单纯的增加劳动力来提高产值。随着工业技术进步和行业结构的优化,对技术型劳动力需求会增加,而低质劳动力的退出速度会更快,从而工业行业整体就业人数会继续下降。

(2) 上海工业的高速增长是依靠资本的高投入来实现的,资本增长对工业产值增长的平均贡献度超过 70%。但资本相对于劳动的持续增长很可能出现“资本过度深化”的现象,一方面会加剧现有工业劳动力的失业,另一方面资本的边际产出(或投资效率)会大幅下跌,从而使上海工业高速增长的现状无法继续维持。

(3) 技术进步对工业产出增长的贡献率虽然很高(63%),但仍低于资本增长的贡献度,由此说明目前上海工业处于资本导向型(或勉强称为资本与技术共同导向型)发展阶段。要实现可持续发展,必须转变工业增长方式,即从资本导向型(或资本与技术共同导向型)真正过渡到技术主导型。一般来说,一国或地区的技术进步一方面来自国内的研发努力,可以用 R&D 投入、专利申请(授权)量等指标反映;另一方面来自国外的技术转移,技术转移的途径主要有两条:进口技术设备和实际吸收外商直接投资(FDI)。经测算,1995—2004 年上海工业加速技术进步率(表 4 最后一行)与 R&D 投入的相关系数为 0.93,与专利申请量和专利授权量的相关系数分别为 0.93 和 0.81,与各类技术合同成交额的相关系数是 0.94;同进口技术设备额和实际吸收 FDI 的相关系数则分别是 0.89、0.60。可以看出,上述这些指标与上海工业技术进步率密切相联。因此,政府和企业一要在推动本市研发方面多下功夫,继续加大 R&D 投入,提高 R&D 投入在 GDP 中的份额;加强知识产权保护以鼓励科技人员申请专利的积极性,在严格把好专利授权关的同时,缩减行政审批程序;大力发展技术交易市场,鼓励各类技术的交易,加快技术的扩散。二要继续吸引 FDI,特别是那些技术含量较高的投资项目;加快引进成套技术设备,并加以吸收、更新、改造,提高工业行业的整体技术水平。

(4) 除少数行业外,大部分行业近年来平均技术效率变化率为负,技术效率变化率对产出增长的平均贡献度 -26.42%,意味着工业行业技术效率变化率下降可导致工业产出大幅增加。随着外资和民营资本的更深介入,非公有制经

济在工业的比例继续上升,国有企业垄断势力的减弱,市场竞争更加激烈,工业各行业或企业间技术效率的差距在拉大,工业行业技术效率变化率将更快下降。作为政府而言,要顺应并加速这种趋势,进一步减少行政干预,强化市场的基础性作用;作为企业,则应积极吸纳最新的管理理念,提高经营管理水平,使自己的技术效率接近甚至达到行业最高水平。这些都有利于企业的优胜劣汰,促使工业行业内资源整合,从而进一步推动上海工业可持续发展。

参 考 文 献

Jefferson, G., T. Rawski and Y. Zheng, "Growth, Efficiency, and Convergency in China's State and Collective Industry", *Economic Development and Cultural Change*, 1992, 40:239-266.

Liang, J., J. Zhang and N. Marakami, "The Determinants of Profitability in China Manufacturing Industry: Evidence from the Census Data", Working Paper, Faculty of Economics, 2000.

Meeusenm, W. and J. van den Broeck, "Efficiency Estimation from Cobb-Douglas Production Functions with Composed Error", *International Economic Reviews*, 1977, 18:435-444.

高汝熹、顾国章:《上海第二产业经济增长的实证分析》,《上海经济研究》1997年第2期。

黄益平、宋立刚:《应用数量经济学》,上海人民出版社2001年版。

刘小玄:《中国工业企业的所有制结构对效率差异的影响》,《经济研究》1998年第12期。

唐国兴:《计量经济学——理论、方法和模型》,复旦大学出版社1988年版。

涂正革、肖耿:《中国的工业生产力革命》,《经济研究》2005年第6期。

姚洋、章奇:《中国工业企业技术效率分析》,2001年工作论文,北京大学中国经济研究中心。

张军:《中国的工业改革与经济增长:问题与解释》,上海三联书店2002年版。

张军:《资本形成:投资效率与中国的经济增长——实证研究》,清华大学出版社2005年版。

周惠中、郑绍濂、陈时中:《上海市纺织工业经济增长因素的定量分析》,载乌家培等编著,《数量经济理论、模型和预测》,能源出版社1983年版。

邹至庄:《中国经济》,南开大学出版社1984年版。

上海制造业集聚因素的实证分析

宋 巍 顾国章

摘 要 本文从产业集聚的角度考察了影响上海市制造业发展的五个因素,它们分别是:(1)平均劳动报酬,可以产生离心力,也可以产生向心力;(2)企业的平均规模,平均规模越大的企业越能发挥规模优势;(3)产业的前向与后向关联度,即企业倾向于定位在有众多买者和卖者的地方;(4)产业内的专业化,专业化程度高的企业被认为有较高的生产率;(5)产业间的多样性,产业间的交叉孕育可以刺激产业的技术创新从而提高产业的生产力。回归结果表明,产业的前向后向关联以及产业间的多样性对产业发展有着显著的影响,上海市较高的工资率对产业的长期发展起到了支撑的作用。没有发现产业内专业化对产业发展的影响,即没有找到关于 MAR 外部性的证据。

关键词 产业集聚;前向与后向关联度;专业化;多样性

ABSTRACT In this paper, we examine five factors which influence the development of manufacturing industry in Shanghai, (1) average labor wage, which may be a centripetal force or centrifugal force; (2) firm's average scale, the larger the firm is, the more productive it is; (3) backward-forward linkages, which encourage firms to locate near buyers and suppliers; (4) within-industry agglomeration, which leads to specialization of firms in the same industry; (5) industrial diversity, which implies that variety and diversity of geographically proximate industries promote innovation and growth. The results suggest backward-forward linkages and industrial diversity influence the growth of manufacturing industry, and high average labor wages well sustain the long-term growth of manufacturing industry in Shanghai. No evidence for within-industry agglomeration.

Key Words industrial agglomeration; backward-forward linkages; specialization; diversity

前 言

制造业是指对原材料(包括农产品与采掘业的产品)进行加工再加工,以及对零部件装配的工业的总称。按照现行的工业分类标准,制造业包括了工业体系中除采掘业和电力煤气及水产品供应业外所有 29 个行业。

制造业是国民经济中最为庞大的产业体系,涵盖的范围十分广泛,既包括

劳动密集型的传统轻纺工业和资本密集型的化学工业,也包括知识密集型与资本密集型的机电工业。制造业不仅是一个区域经济的重要支柱,而且是技术的载体和转化的媒介,一个地区是否具有高度发达的制造业体系,尤其是机电行业是否发达,是衡量一个地区综合经济实力强弱的重要标志。

近年来,作为长三角经济区的龙头,上海的产业集聚现象越来越引起人们的兴趣。在上海市区的北面,是精品钢材及延伸产业集聚;在南面,已逐步形成以石油化工和天然气化工为基础功能完整的石油化工及深加工基地;在东南,已形成国内微电子生产线最密集区;在西北,集产、学、研、检测、展示、竞技、文化与一体的汽车城业已形成;在西南,有大型成套设备和航空航天等装备制造产业集群;在长江口,一个造船及港口设备产业集聚正在形成中。无论是从数量还是从质量上来看,上海的制造业集群都在进一步发展和完善之中。

本文将从影响制造业产业集聚的因素出发,考察这些因素对制造业产业发展的影响。我们的研究将基于新古典框架,引入不完全竞争市场与规模经济,主要研究企业的平均劳动报酬、平均规模、产业的前向后向联系、产业内专业化以及产业间多样性对于上海制造业产业发展的影响。我们搜集了上海市 1998—2005 年 110 个三位数行业,29 个两位数行业关于累计工业总产值、累计企业就业人数、累计企业人数、累计劳动报酬总额等数据,并进行了计量分析。回归结果表明,产业的前向后向关联以及产业间的多样性对产业发展有着显著的影响,上海市较高的工资率对产业的长期发展起到了支撑的作用。但是没有发现产业内专业化对产业发展的影响,即没有找到关于 MAR 外部性的证据。

文献回顾

产业集聚主要讨论这样三个问题,即集聚在什么条件下产生?集聚的中心在哪里?集聚是否会持续下去?可以说,正是从对于这三个问题的思考出发,经济学家们发展出了一套丰富多彩的产业集聚理论。在本文中,我们将把目光聚焦在第三个问题上,即集聚是否会持续下去?

Fujita、Krugman 和 Venables(1999)提出了一个回答这个问题的理论菜单(见表 1),他们将影响产业集聚的因素分成两类,一类是离心力,一类是向心力。向心力包括产业关联性、厚的市场、知识溢出及其他纯粹外部性;离心力包括不可移动的要素、地租、拥阻成本及其他纯粹外部不经济。

关于产业关联性的文献,以 Hirschman 在 1958 年的文献最为知名,文献强调了强制性的前向—后向关联效应将促使产业长期稳定的发展。Venables(1996),Krugman 和 Venables(1995)模型化了 Hirschman 的思想,阐述了产业间的垂直关联性是如何产生一种使相互依赖的公司定位在一起的趋势的。

表1 理论菜单

向 心 力	离 心 力
产业关联性	不可移动的要素
厚的市场	地租
知识溢出及其他纯粹外部性	拥阻成本及其他纯粹外部不经济

资料来源: Fujita, M., Krugman, P. and Venables, A., *The Spatial Economy: Cities, Regions and International Trade*, MIT Press, Cambridge, MA, 1999。

向心力中的第二项厚的市场,其实是指当地有对于某种商品的强烈需求,最早见于 Krugman(1980)。在那篇文章里, Krugman 提出了一个类似于李嘉图的两类国家两类商品的模型,说明了对于收益递增行业的产品,一个地方对该产品的强需求,会导致产业的集聚与地方专业化。在国际贸易与区际贸易中,该地将出口这种商品。这就是“国内市场效果”(home-market effect)。由此可见,所谓的厚市场效应,是针对规模报酬递增的企业而言的。

经济活动的专业特性在一个特定的空间起什么作用?这个问题涉及外部性是如何形成的。外部性的存在是无可争辩的,但外部性的成因确是多样的。从产业角度来看,知识的外部性可以分为两种:产业内外部性和产业间的外部性。产业内的外部性是指同一行业内的公司之间的外在性。自从 Marshall (1920)第一次阐述了行业集聚与外部性的观点后,他的观点得到 Arrow(1962)与 Romer(1990)的发展:在一个特定的空间某个行业的大量集中能促进该行业公司之间的知识溢出。Glaeser 等(1992)将它称为 MAR 外部性。当然也存在产业间的外部性,那些有差异的公司之间也存在知识溢出。Jacobs(1969)认为知识的外部性源于具有差异性的公司之间,以及那些能对新知识产生较大回报的经济单元之间的互补性知识交流。比较而言, MAR 外部性强调了专业化促进创新发明;而 Jacobs 则认为差异性 with 多样性更有助于创新发明。城市之所以是创新的基地,正是因为城市里,不论是知识还是商品,其差异性和多样化都是最大的。他强调在一个地域内产业的差异性和多样化提升了知识的外在性,最终推动了创新和经济增长。Rosenberg(1963)描述了产业间生产工具的扩散以及知识是如何从一个产业传递到另一个产业去。Scherer(1982)提供了一个系统性的证据,说明一个给定产业大约 70%的发明都被应用于这个产业之外。他们都对 Jacobs 的理论给出了有力的支持。

自 20 世纪 90 年代以来,在产业集聚领域,出现了一些比较有代表性的实证研究,其中 Glaeser、Kallal、Scheinkman 和 Shleifer (1992)通过对于美国 1956—1987 年间 170 个城市六大支柱产业的实证分析,找到了产业间外部性的证据,没有发现产业内外部性的证据。Hendersen、Kuncoro 和 Turner (1995)运用了美国在 1970 年以及 1980 年间前八大制造行业数据,分别对传统产业和高科技产业两个样本集做了回归分析,结果显示产业内与产业间的外部性对产

业发展均非常重要,但是对于高科技产业来说,随着时间的流逝,产业内集聚的作用将越来越小。Hanson(1998)的文章没有发现 MAR 外部性和Jacobs的外部性的证据,但是发现了运输成本以及前向—后向关联度对于产业集聚形成所起到的作用。

国内运用主流经济学方法对产业集聚的研究中,梁琦(2004)是这一方面杰出代表之一,梁琦(2004)第八章从产业关联角度考察了 FDI 的区位分布取向,结果没有发现产业内集聚(专业化)的证据。对于其他学者的一些研究,我们认为有两个主要的缺陷。一是很少将产业集聚的研究与本区域的产业结构调整以及总体的产业布局结合在一起,提出的政策性建议往往只具有理论上的价值。二是这些研究大多数仍然囿于区域经济学和传统的经济地理学的藩篱。描述现象的多,实证分析的少,缺少令人信服的实证支持。而仅有的一些实证文章,往往基于一般区位均衡的理论,对规模经济和不完全竞争结构进行探讨的不多。由于制造业企业基本上为规模报酬递增的,而所面临的市场也近似为垄断竞争市场,所以这些实证分析得出的政策建议的价值往往很低。

理论模型与数据说明

考虑 j 产业代表性企业的利润函数:

$$\Pi_t = A_t f(l_t) - w_t l_t \quad (1)$$

其中, $f(l_t)$ 是生产函数, w_t 是工资率, l_t 是投入的劳动要素, A_t 衡量的是代表性企业之外影响生产率的因素,即技术的外部性。

利润函数最大化的一阶条件是:

$$A_t f'(l_t) = w_t \quad (2)$$

两边取自然对数并对其进行一阶差分,得到:

$$\ln\left(\frac{f'(l_{t+1})}{f'(l_t)}\right) = -\ln\left(\frac{A_{t+1}}{A_t}\right) + \ln\left(\frac{w_{t+1}}{w_t}\right) \quad (3)$$

根据产业集聚理论,我们认为技术的外部性的增长率,与这个企业所在产业的前向后向关联度、产业内的专业化程度、产业间的多样性以及企业自身的规模有关,也就是:

$$\ln\left(\frac{A_{t+1}}{A_t}\right) = g(\text{specialization}, \text{diversity}, \text{backward-forward linkages}) \quad (4)$$

进一步,我们有:

$$\ln\left(\frac{f'(l_{t+1})}{f'(l_t)}\right) = \ln\left(\frac{w_{t+1}}{w_t}\right) - g(\text{specialization}, \text{diversity}, \text{backward-forward linkages}) \quad (5)$$

写成回归方程的形式:

$$\ln\left(\frac{f'(l_{t+1})}{f'(l_t)}\right) = \beta_0 + \beta_1 \ln\left(\frac{w_{t+1}}{w_t}\right) + \beta_2 \text{backward-forward linkages} + \beta_3 \text{specialization} + \beta_4 \text{diversity} + \epsilon_{jt} \quad (6)$$

下面对上述变量进行量化并建立相应的指标。指标的量化模式参考了第二部分中提到的三篇实证文献,其中产业内专业化以及产业间多样性的指标参考了 Hanson(1998)、企业的平均规模以及产业的前向后向关联指标借鉴了 Glaeser、Kallal、Scheinkman 和 Shleifer(1992)的相关内容,而对于计量方法选择以及数据取舍方式的思路则取自 Hendersen、Kuncoro 和 Turner(1995)。具体的计量方程如下:

$$\ln\left(\frac{\text{Output}_{jt+1}^S / L_{jt+1}^S}{\text{Output}_{jt}^S / L_{jt}^S}\right) = \beta_0 + \beta_1 \ln\left(\frac{\text{Rem}_{jt+1}^S / L_{jt+1}^S}{\text{Rem}_{jt}^S / L_{jt}^S}\right) + \beta_2 \ln\left(\frac{L_{kt}^S}{L_{jt}^S}\right) + \beta_3 \ln\left(\frac{L_{jt}^S}{L_t^S}\right) + \beta_4 \ln\left(\sum_{h \neq j} \left(\frac{L_{ht}^S}{L_t^S}\right)^2\right) + \beta_5 \ln\left(\frac{L_{jt}^S}{\text{Est}_{jt}^S}\right) + \epsilon_{jt} \quad (7)$$

其中,

S = 上海

t = 初始期

j = 三位数产业

k = 两位数产业(j 产业属于此类产业)

L = 企业就业人数

Rem = 劳动报酬总额

Est = 企业个数

Output = 总产出

方程(7)中的因变量反映的是产业生产率的相对增长率,它衡量的是产业生产率的年均增长。自变量的第一项反映的是企业员工年内平均报酬的增长率,它表示工资率的增长。

自变量的第二项反映产业的前向后向关联度,即企业从上下游产业相互靠近所得利益。譬如在服装产业,上下游产业包括纺织品、皮革业、毛织业。以两位数产业就业相对于三位数产业就业的比率来测量市场关联度。这是因为两位数产业划分包含了拥有直接前向后向关联关系的产业。例如,在交通运输制造业这个两位数产业,包括通用零件制造业、汽车制造业、铁路车辆和机动车组

制造业等三位数产业。这个比例越大,表明两位数产业下的三位数产业愈多,即产业面临的前向后向关联度越强。如果产业关联度指标起作用的话,我们希望它有正向作用。

自变量的第三项是产业内专业化指标,用当年产业就业与当年上海市总就业量的比率来衡量。如果产业内专业化指数起作用的话,即产业内的外部性是正的,那么在产业内集聚水平高的地方相对生产率也应该高。自变量的第四项是产业间多样性指标,用的是 j 产业以外其他产业的就业与上海市全部产业的就业之比的平方和来衡量。这个指标的构建思路来自于 Herfindal 指数,也就是说,行业劳动就业分布越均衡,这个平方和就越小。如果产业间多样性有正的外部性,我们希望这个指标的系数是负的。

自变量的第五项是产业内企业平均规模指标,用当年产业就业量与当年产业内企业总数之比来衡量。这里要说明的是,这个指标无法衡量产业内企业的规模经济性,这是因为规模经济衡量起来很难,这里只能以平均规模代替。我们认为企业平均规模越大的产业,将有更快的发展。

由于产业之间差别很大(从成熟产业到高科技产业),我们无法排除产业间的异方差性,所以将运用处理面板数据的固定效应模型。在控制截面虚拟变量的同时,我们将运用广义最小二乘法(GLS)对模型进行修正。计量分析的工具为 Eviews5.0。

下面对数据作一下简要说明,我们搜集了上海市 1998—2005 年 110 个三位数产业,29 个两位数产业关于工业总产值(千元,当年价格)、企业就业人数(万人)、企业个数、劳动报酬总额(千元)的数据。数据的来源为《上海工业、能源与交通统计年鉴》(1999—2004 年)、《中国工业经济统计年鉴》(2003—2004 年)、《中国劳动统计年鉴》(1999—2005 年),国研网工业统计数据库(2003—2005 年)。其中,劳动报酬总额的数据取自《中国劳动统计年鉴》(1999—2005 年),但是只有两位数水平上的数据。1998—2003 年关于工业总产值(千元,当年价格)、企业就业人数(万人)、企业个数的数据取自《上海工业、能源与交通统计年鉴》(1999—2004 年),1998—2003 年上海市总体就业量的数据取自《中国工业经济统计年鉴》(2003—2004 年),其余数据均来自国研网工业统计数据库(2003—2005 年)。三位数产业中,炼铁业、矿山冶金建筑专用设备制造业、化工木材非金属加工专用设备制造业、纺织服装和皮革工业专用设备制造业、农林牧渔专用机械制造业、医疗仪器设备及器械制造业缺少 2004—2005 年度的数据;塑料加工业缺少 1998 年度的数据。

回归分析与结果

由于没有三位数水平上的平均劳动报酬的数据,所以我们将回归方程分成两步来做。第一步先做两位数水平上产业生产率增长率与工资增长率的回归

分析,回归方程如下,

$$\ln\left(\frac{Output_{kt+1}^S/L_{kt+1}^S}{Output_{kt}^S/L_{kt}^S}\right)=\beta_0+\beta_1\ln\left(\frac{Rem_{kt+1}^S/L_{kt+1}^S}{Rem_{kt}^S/L_{kt}^S}\right)+\epsilon_{kt}$$

回归结果如下:

表2 对上海三位数产业工资增长率的回归分析结果(1998—2004年)

变 量	系 数	标准差	t 统计值
工资增长	0.494 6**	0.089 68	5.515 3
调整后 R ²	0.193 1		
观察值	203		

注:**表示在1%统计水平下显著;*表示在5%统计水平下显著。

第二步再做三位数水平上产业增长率与产业前向后向关联度、产业内专业化、产业间多样性以及产业平均企业规模的回归分析。为了区分产业内专业化以及产业间多样化对于产业发展的影响,我们分别控制变量,(a)中,自变量只有产业内专业化、规模经济以及前向后向关联度;(b)中,自变量只有产业间多样性、规模经济以及前向后向关联度;(c)中,自变量包括产业内专业化、产业间多样性、规模经济以及前向后向关联度。回归结果如表3所示。

表3 对上海三位数产业生产率、增长率的回归分析结果(1998—2005年)

变 量	(a)	(b)	(c)
规模经济	-0.028 56 (0.025 685)	-0.009 68 (0.029 522)	-0.008 172 (-0.031 332)
前向后向关联度	-0.179 62** (0.057 621)	-0.177 82** (0.037 065)	-0.166 75** (0.058 674)
产业内专业化	0.027 348 (0.050 717)		0.009 063 (0.051 771)
产业间多样性		-0.073 47* (0.031 141)	-0.070 686* (0.032 071)
调整后 R ²	0.157 158	0.151 551	0.141 727
观察值	1 112	1 112	1 112

注:**表示在1%统计水平下显著;*表示在5%统计水平下显著。

结 论

由回归结果,集聚因素对上海制造业发展的影响可归结为以下五点:

- 1. 提高工资率对上海制造业的生产率提升有促进作用。

由表 2 我们看到,工资增长率每提高 1%,该产业劳动生产率增长率提高 0.5%。所以说,上海市制造业高的工资率并没有因为生产成本的提升对产业发展产生不利的影响。相反,对产业发展有促进作用。根据《中国劳动统计年鉴》(2003—2005 年)的数据可知,2002—2004 年间,上海市制造业平均劳动报酬与全国平均劳动报酬的比为 1.86、1.97、1.92,从回归结果看,这一差距还有进一步扩大的趋势。由于较高工资率的吸引,在未来的几年里,全国制造业高素质人才仍将向上海大量集中。

2. 上海制造业企业处于规模不经济的边界。

由于采用了企业的平均规模代替了规模经济作为衡量标准,我们无法直接确定规模经济对于产业生产率增长的促进作用。但从表 3 中可以看到,在各种情况下,平均规模的参数估计值的绝对值都很小,说明平均规模的变动对生产率增长的影响很小。上海市制造业企业平均规模已经很大,部分产业的企业已经达到了规模经济的边界。

3. 我们没有发现产业集聚(专业化)的证据。

表 3 中情况(a)、(c)的专业化参数估计值分别只有 0.027 和 0.009,产业内知识溢出效应并不明显。这一方面说明了上海知识密集型制造业的产品总体上附加值还很低,大量的核心技术还依赖于转让,生产主要集中在加工、组装阶段;另一方面也说明上海劳动以及资本密集型制造业已处在产业生命周期的末段。只有加大研发投入,更新产品的生命周期才是解决困境的办法。

4. 产业的前向—后向关联度与生产率增长成负相关关系。

这是一个比较意外的结果,即前向—后向关联度指标的参数估计值是负的。从指标的构成看,若某三位数产业的前向后向关联指数上升,说明该产业中上游或下游产业雇佣的劳动力数量上升。一个可能的原因是上游或下游产业的平均企业规模在扩大。联系上面上海市制造业企业平均规模过大的证据,我们可以得到,在这种情况下,进一步扩大规模并不能降低成本或是提高生产率,相反由于规模过大造成的管理成本的上升,反而会抵消增加的产量所带来的收益。一个突出的例子,20 世纪 90 年代末,上海市钢铁业横向兼并后,并没有达到 $1+1>2$ 的效果,反而造成了效率的下降(Sun Pei, 2005)。可见,当某产业的上下游产业规模扩大导致生产成本上升或效率下降时,该产业生产率的增长率必定会下降。

5. 产业间集聚(多样化)是有利于产业发展的。

这与 Jacobs 的理论相一致。在生产率提升方面,产业多样性指标是强于前向—后向关联度指标的。说明哺育多样性的产业(有共同的科学基础),维持住现有的上下游产业的布局才是目前产业规划应该注意的问题。

参 考 文 献

Arrow, Kenneth J., "The Economic Implications of Learning by Doing", *Rev. Econ. Studies* 29(June 1962):155-173.

Fujita, M., Krugman, P. and Venables, A., *The Spatial Economy: Cities, Regions and International Trade*, MIT Press, Cambridge MA, 1999.

Glaeser, E. Kallal, H. Scheinkman, J. and Shleifer, A., "Growth in Cities", *Journal of Political Economy*, 1992, 100, 1126-1152.

Hanson, G., "Regional Adjustment to Trade Liberalization", *Regional Science and Urban Economics*, 1998, 28:419-444.

Hendersen, J., Kuncoro, A. and Turner, M., "Industrial Development and Cities", *Journal of Political Economy*, 1995, 103:1067-1081.

Hirschman, A. O., 1958, *The Strategy of Economic Development*, Yale University Press, New Haven.

Jacobs, Jane, *The Economy of Cities*, New York: Vintage, 1969.

Krugman, P., 1980, "Scale Economies, Product Differentiation, and the Pattern of Trade", *The American Review*, Vol. 70, No. 5(December 1980), 950-959.

Krugman, P., Venables, A. J., 1995, "Globalization and the Inequality of Nations", NBER Working Paper No. 4238.

Marshall, Alfred, *Principles of Economics*, London: Macmillan, 1980.

Romer, Paul M., "Endogenous Technological Change", *J. P. E.* 98, No. 5, pt. 2(October 1990):1002-1037.

Rosenberg, Nathan, "Technological Change in the Machine Tool Industry, 1840-1910", *J. Econ. Hist.* 23(December 1963):414-443.

Scherer, Frederic M., "Inter-Industry Technology Flows in the United States", *Res. Policy* 11(August 1982):227-245.

Sun, Pei, "Governance Fragmentation and Industrial Policy Enforcement in Transition China: Evidence from the Steel Sector", Unpublished PhD Thesis, Judge Business School, University of Cambridge, England, U. K., 2005.

Venables, A. J., 1996, "Equilibrium locations of vertically-linked industries", *International Economic Review* 37:341-360.

高铁梅:《计量经济分析方法与建模》第十章,清华大学出版社 2005 年版。

梁琦:《产业集聚论》第八章,商务印书馆 2004 年版。

刘志彪:《长三角托起的中国制造业》第十四章,中国人民大学出版社 2005 年版。

产业结构变动对货币流通速度的影响 ——中国货币流通速度下降之谜^{*}

汪军红 李治国

摘 要 文章运用协整分析、格兰杰因果检验和误差修正模型实证研究了产业结构变动与货币流通速度之间的动态关系以及“货币化假说”。实证分析结果显示,货币化对货币流通速度的影响随着时间逐渐增强,但这并不能完全解释我国货币流通速度下降,产业结构变动才是影响我国货币流通速度下降的主要原因。通过建立的误差修正模型我们发现,我国狭义货币流通速度相对于产业结构变动的弹性为 2.7,广义货币流通速度相对于产业结构变动的弹性为 1.2。

关键词 产业结构;货币流通速度;货币化

ABSTRACT In this paper, we employ the co-integration, Granger test and Error Correction Model (ECM) to augment monetarization hypothesis of the classical money demand function by considering the industrial composition factor. We find that the monetarization factor increasingly impacts the monetary velocity. It is not monetarization factor but industrial composition factor that can explain the monetary velocity. By the ECM analysis, the elasticities of the narrow and the broad monetary velocity which are caused by the industrial structure are 2.7 and 1.2.

Key Words the monetary velocity; industrial composition; monetarization

引 言

货币流通速度是货币经济学的一个重要问题,这不仅涉及货币需求以及货币供给政策的调整,而且还反映出宏观经济环境的变化。货币流通速度持续下降一度成为转型期中国经济运行的一个主要问题。随着货币流通速度的持续下降,基于传统式的交易型货币数量公式或收入型货币数量公式失灵,而计划经济时期总结出来的所谓经验公式(社会商品零售总额与流通中现金之比为 8:1)更不能反映当前的货币流通速度变化。货币流通速度的不稳定使其可以预测的货币主义观点受到挑战,进而使货币政策作为稳定经济的一个主要工具

^{*} 原文发表于《财经研究》2006 年第 9 期。

受到质疑。因此,如何分析和预测转型时期货币流通速度的决定机制,是目前学术理论界和政府决策层共同面对的重要难题,而由此引申出的系列问题甚至被称为新的“中国之谜”(Mckinnon, 1993)。

目前,对我国货币流通速度的研究主要集中在扩展货币定义的基础上。帅勇(2002)将之扩展为包括资本存量货币化在内的广义货币化假说;伍志文(2002)引入了基于资本市场的三部门广义货币数量论模型及金融资产囤积假说;蒲成毅(2002)指出数字现金对货币流通速度的影响,并使得货币流通速度呈V字形。伍超明(2004)指出货币流通速度分为虚拟经济和实体经济的货币流通速度。但是通过引入新的影响因素以完善货币流通速度模型的研究较少,李治国和唐国兴(2006)进行了一定的尝试。本文试图采用协整分析,因果检验等实证方法,寻找解释货币流通速度变化的新变量,从而得到新的货币流通速度模型。

“货币化假说”是否成立

易纲(1996)提出了经济的“货币化假说”并以一些流通中现金的证据解释货币流通速度下降,也就是说,货币化是导致当前货币流通速度下降的原因。但自理论提出后,不少学者对此理论提出质疑。那么,货币化是否可以用来解释货币流通速度的下降?我们将用格兰杰(Granger)因果检验和协整分析检验货币化程度与货币流通速度之间是否存在系统性的联系。如果存在,说明货币化可以用来解释货币流通速度的下降。

首先选择度量货币化程度的指标。很多学者都将麦金农(Mckinnon)的金融深化指标(广义货币M2与当期国内生产总值的比率)作为度量一国货币化程度的指标。但这个指标会受到政府的宏观调控政策(主要是货币政策)很大程度的影响,同时也不能准确地代表该国的货币化程度,因此,我们选择信贷规模与GDP的比值作为货币化程度的指标,用 fop 表示。

我们考察货币化与货币流通速度之间的关系。具体思路是,考察它们之间是否存在协整关系及格兰杰因果关系。如果存在,说明货币流通速度和货币化之间存在着内在的规律性的联系,反之,则无这样的关系。

先看货币流通速度 $\ln v_1$ 、 $\ln v_2$ ^①同货币化程度 $\ln fop$ 的关系:

从表1中的迹统计量 λ_{trace} 和最大特征值统计量 λ_{max} 的检验结果可知,在5%置信水平下,货币流通速度 $\ln v_1$ 、 $\ln v_2$ 同货币化程度 $\ln fop$ 之间,迹统计量 λ_{trace} 和最大特征值统计量 λ_{max} 均表明不存在协整关系。而表2中格兰杰因果检验的结果也显示,货币化程度 $\ln fop$ 不是货币流通速度 $\ln v_1$ 、 $\ln v_2$

^① $\ln v_1$ 、 $\ln v_2$ 分别使用货币供应量M1、M2计算,均为对数形式。 $\ln fop$ 表示货币化程度指数的对数形式。

的格兰杰因。上述检验表明,货币化程度同货币流通速度之间并不存在“货币化假说”假定存在的系统性联系。

表 1 Johansen 协整检验(1981—2003 年)

Johansen 协整检验					
相关系数	原假设	统 计 量		5%临界值	
		λ trace	λ max	λ trace	λ max
$\ln v_1$	$r \leq 0$	14.595 54	10.262 93	25.872 11	19.387 04
$\ln fop$	$r \leq 1$	4.332 611	4.332 611	12.517 98	12.517 98
$\ln v_2$	$r \leq 0$	17.719 07	14.376 31	25.872 11	19.387 04
$\ln fop$	$r \leq 1$	3.342 761	3.342 761	12.517 98	12.517 98

表 2 格兰杰因果检验(1981—2003 年)

格兰杰因果检验			
样本数量:21 原假设(H_0)	样本数量	滞后期:4 F 统计量	概率值
$\ln fop$ 不能格兰杰引致 $\ln v_1$	20	1.064 35	0.415 84
$\ln v_1$ 不能格兰杰引致 $\ln fop$		0.374 85	0.822 22
$\ln fop$ 不能格兰杰引致 $\ln v_2$	20	0.097 78	0.981
$\ln v_2$ 不能格兰杰引致 $\ln fop$		0.768 49	0.567 61

但是如果改变样本区间——将样本区间变为 1990—2002 年,我们发现货币化程度 $\ln fop$ 同货币流通速度 $\ln v_2$ 之间存在明显的协整关系,但同 $\ln v_1$ 之间却不存在协整关系。这个何以解释?笔者认为,从理论上完全可以解释。

表 3 Johansen 协整检验表(1990—2002 年)

Johansen 协整检验					
相关系数	原假设	统 计 量		5%临界值	
		λ trace	λ max	λ trace	λ max
$\ln v_1$	$r \leq 0$	18.483 26	15.903 97	25.872 11	19.387 04
$\ln fop$	$r \leq 1$	2.579 287	2.579 287	12.517 98	12.517 98
$\ln v_2$	$r \leq 0$	38.459 27	27.721 65	25.872 11	19.387 04
$\ln fop$	$r \leq 1$	10.737 62	10.737 62	12.517 98	12.517 98

首先,我国金融产业改革比较晚,证券市场直到 1990 年才建立,而整个银行的市场化改革是从 20 世纪 90 年代初开始的,之前银行信贷的对象还主要是国有

企业,最为活跃的民营私营经济在各类信贷中占的份额很小。从理论上来说,货币化程度同货币流通速度存在显著的关系应该是在 1990 年到 2003 年期间。因此,货币化程度不能解释 80 年代货币流通速度的下降是合理的。这也就是说,可能存在其他一些比货币化更为重要的因素,可以用来解释货币流通速度的下降。

其次,货币供应量 $M1$ 、 $M2$ 的不同定义使得货币化程度对 $\ln v_2$ 的影响更为直接。信贷的变化会直接导致货币供应量 $M2$ 的变化,而对 $M1$ 的影响则比较间接。因此, $\ln v_2$ 与 $\ln fop$ 之间存在协整关系,而 $\ln v_1$ 与 $\ln fop$ 之间则不存在显著的协整关系。

根据以上分析的结果,货币化程度对货币流通速度的影响随着金融改革的深入逐渐增强,两者之间慢慢地出现了长期的规律性的联系。但货币化程度并不能完全解释我国改革开放以来货币流通速度的下降。我们需要寻找新变量和新的解释因素。

产业结构变动对货币流通速度的影响

在寻找新变量的过程中,我们认为,可以将产业结构作为一个新变量进行考虑。在经济增长中,第三产业运营需要大量短期资金,平均一个单位第三产业增加值所依赖的货币存量要比一个单位第一或第二产业增加值多。因此,不同的产业部门的货币流通速度不一样。在各产业货币流通速度不变的情况下,产业结构的变动就会对整个经济的货币流通速度产生影响。

我们将创建一个指标来度量产业结构的变动。按照传统的分法,将产业分成三个部分:第一产业、第二产业、第三产业。表示产业结构变动的指标是:

$$s_t^1 = \sum_{i=1}^3 w_{i,t} \frac{Y_{i,t}}{Y_{i,t_{1978}}}$$

其中, $i = 1, 2, 3$ 。 $w_{i,t}$ 表示时刻 t 时第 i 产业占总 GDP 的比重; $Y_{i,t}$ 表示 t 时刻第 i 产业的实际产出。

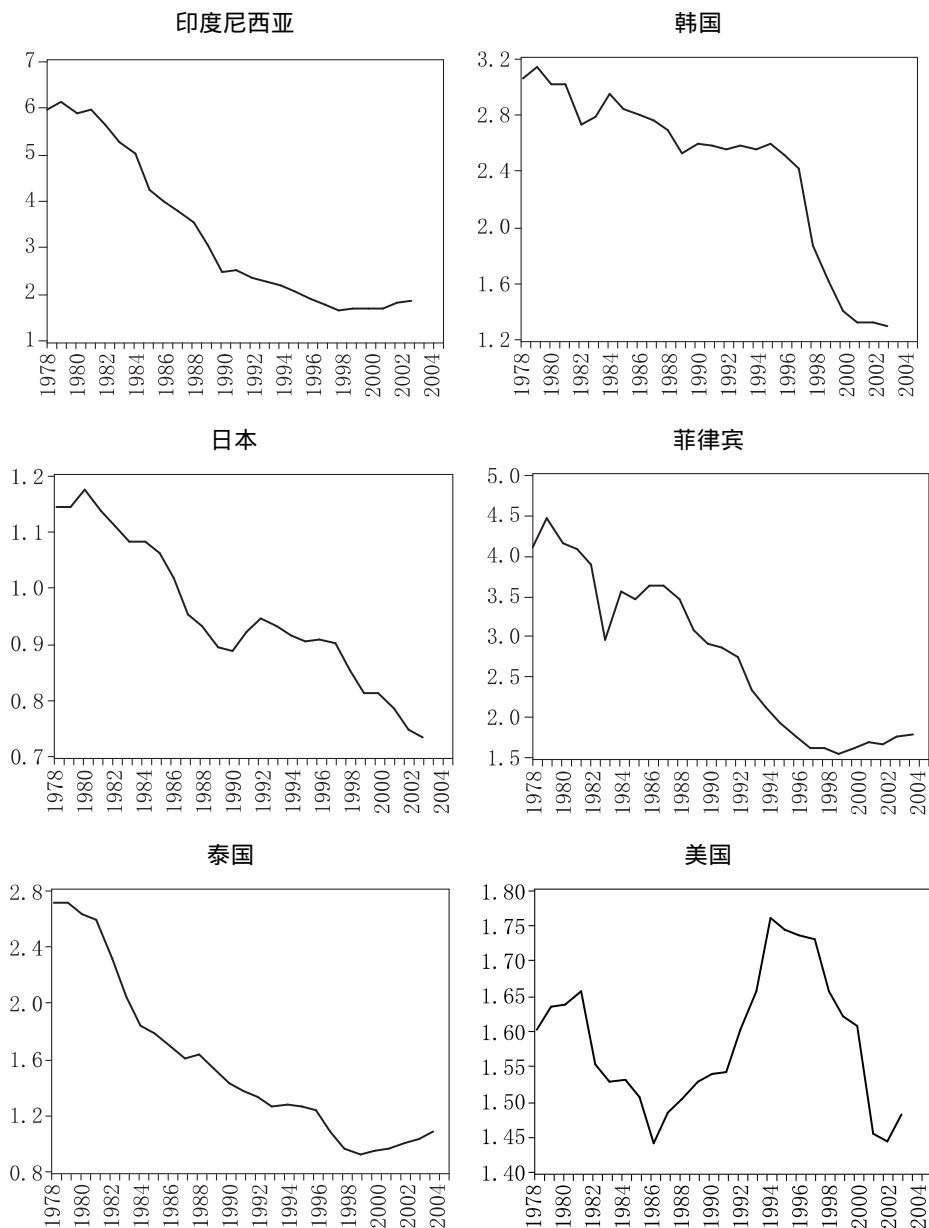
为了印证我们的假定,下面我们对其进行分析。

1. 对世界各国货币流通速度的分析。

从图 1 和表 4 中可以发现,印度尼西亚、韩国、菲律宾以及泰国其货币流通速度在 1978 年到 2005 年期间都有大幅的下降。而在这段时期,正是这些国家经济高速发展,并伴随着巨大的产业结构变动。以韩国为例,在 20 年间,其农业占 GDP 的比重就从 1978 年的 20% 左右下降到 2001 年的 4.34%,其产业结构变动可谓巨大。同期日本和美国的货币流通速度基本没有变动,而在此期间,日本和美国产业结构并未发生巨大变化。^①通过图 1 和表 4 我们可以看出,

^① 石油危机虽然造成了美国的产业结构变动,但是各产业占 GDP 的比重并未发生巨大的变化,主要是就业结构的变化。

世界各国的货币流通速度的高速下降一般伴随着产业结构的巨大变动。产业结构的变动有可能解释货币流通速度的下降。



资料来源:IMF 统计数据库。

图 1 世界各国货币流通速度(v_2)(1978—2004 年)

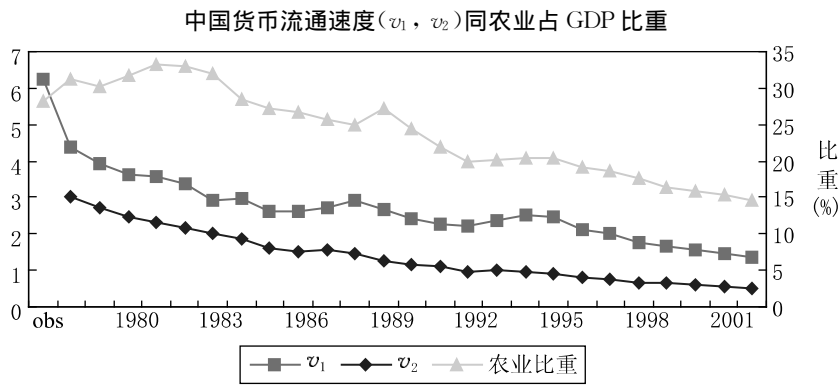
再看中国,从图 2 可知,自 1978 年以来,我国的货币流通速度就与农业在 GDP 中的份额同时下降,而且货币流通速度同农业占 GDP 份额的波动也极为

相似。可见,产业结构的变动可以用来解释我国货币流通速度的下降。

表 4 各国农业占 GDP 比重

国 家	农业占 GDP 比重			
	1978 年	1988 年	1998 年	2001 年
印度尼西亚	28.10	22.48	18.08	*
韩 国	20.51	10.10	4.95	4.34
菲律宾	28.22	22.96	16.95	14.72
泰 国	24.50	16.18	10.78	9.12
日 本	4.55	2.61	1.60	1.37
美 国	3.32	2.04	1.62	1.61

资料来源:历年《世界经济年鉴》。



资料来源:根据《中国统计年鉴》整理。

图 2 我国货币流通速度同农业占 GDP 比重

2. 协整检验与格兰杰因果检验。

通过上面的图表分析,我们进一步使用协整检验与 Granger 因果检验来印证我们的假设。

(1) Johansen 协整检验。由于货币流通速度 $\ln v_1$ 、 $\ln v_2$ 、产业结构变动 ($\ln sc$) 这三个变量都是 1 阶差分平稳序列,记为 $I(1)$ 。因此,为考察这三个变量之间的协整关系,我们对这三个变量进行了 Johansen 协整检验,其检验结果如表 3 所示。

从表 5 中的迹统计量 λ_{trace} 和最大特征值统计量 λ_{max} 的检验结果可知,在 5%置信水平下,货币流通速度和产业结构变动之间,迹统计量 λ_{trace} 和最大特征值统计量 λ_{max} 的检验结果均表明存在协整关系。因此,我们认为产业结构变动和货币流通速度相关性高。

表 5 Johansen 协整检验表(1981—2003 年)

相关系数	原假设	统计量		5%临界值	
		λ_{trace}	λ_{max}	λ_{trace}	λ_{max}
$\ln v_1$	$r \leq 0$	20.987 57	18.132 04	18.397 71	17.147 69
$\ln sc$	$r \leq 1$	2.855 536	2.855 536	3.841 466	3.841 466
$\ln v_2$	$r \leq 0$	35.006 43	19.299 11	18.397 71	17.147 69
$\ln sc$	$r \leq 1$	15.707 32	15.707 32	3.841 466	3.841 466

(2) 格兰杰因果检验。为了进一步分析货币流通速度、产业结构变动之间的相互关系,还进行了格兰杰因果检验。从表 6 的 F 统计量来看,在 5%置信水平下,产业结构变动是货币流通速度的 Granger 因。结果说明,我国产业结构的变动对货币流通速度有影响。

表 6 格兰杰因果检验表

格兰杰因果检验			
样本数量:21 原假设(H_0)	样本数量	滞后期:4 F 统计量	概率值
$\ln sc$ 不能格兰杰引致 $\ln v_1$	21	3.947 71	0.028 58
$\ln v_1$ 不能格兰杰引致 $\ln sc$		1.095 93	0.402 24
$\ln sc$ 不能格兰杰引致 $\ln v$	21	3.655 4	0.036 03
$\ln v$ 不能格兰杰引致 $\ln sc$		3.608 6	0.037 42

我国产业结构变动和货币流通速度的实证分析

1. 样本的选取。

本文使用的是 1979—2003 年的年度数据。其中名义 GDP、实际 GDP 指数(价格水平以 1978 年为 100)、各产业实际 GDP 指数(价格水平以 1978 年为 100)、各产业 GDP 占 GDP 比重均来自于《中国统计年鉴》(2004 年);货币供应量 $M1$ 、 $M2$ 、一年期存款利率,所有信贷来自于 IMF 统计数据库。货币流通速度 $\ln v$ 、 $\ln v_1$ 是用名义 GDP 和货币供应量 $M1$ 、 $M2$ 计算的。存款利率 R_t 利率水平我们取的是一年期存款利率,为了反映实际的存款利率,通过时间加权取实际存款利率^①。 $\ln y_t$ 为实际 GDP 指数的对数形式,实际 GDP 是以 1978 年的价格水平为 100。

^① 用一年为 360 天,每月 30 天换算。

2. 实证分析。

根据上述分析的结果,估计的货币流通速度模型是:

$$v_t = \alpha + \beta_1 y_t + \beta_2 R_t + \gamma Z_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

其中, v_t 表示货币流通速度, R_t 表示存款利率, Z_t 表示产业结构变动等新的影响因素, ε_t 表示误差项。

首先,将货币流通速度 $\ln v_t$ 作为解释变量,进行回归。考虑异常值的影响,引入虚拟变量 D_t , 1993 年为 1,其余年份为 0。计量分析表明,上述变量之间存在协整关系:

$$\ln v_{1t} = 5.268 - 5.1824 \ln y_t + 0.0385 r_t + 4.3142 \ln sc_t - 0.1244 D_t \quad (2)$$

(12.6) (-5.8) (7.4) (5.3) (-2.2)

$$\text{Adj-}R^2 = 0.974 \quad \text{SE} = 0.054 \quad \text{DW} = 1.43$$

相应的误差修正模型为:

$$\Delta \ln v_{1t} = -3.4795 \Delta \ln y_t + 0.0222 \Delta r_t + 2.7405 \Delta \ln sc_t - 0.0769 \Delta D_t - 0.8089 \Delta e_{t-1}$$

(-3.0) (3.4) (2.6) (-2.5) (-4.1)

(3)

$$\text{Adj-}R^2 = 0.580 \quad \text{SE} = 0.042 \quad \text{DW} = 1.67$$

从上述误差修正模型来看,当年产业结构变动上升量以 2.74 的比率影响当年狭义货币流通速度 $\ln v_1$ 的上升水平,当年实际产出增长以 3.48 的比率影响当年货币流通速度 $\ln v_1$ 的下降水平,而上一年度的非均衡误差项则以 0.81 的比率对当年的货币流通速度 $\ln v_1$ 做反向修正。

我们再以货币流通速度 $\ln v_2$ 作为解释变量,进行回归。模型中不但考虑异常值的影响而引入虚拟变量 D_t ,还考虑了时间趋势的影响,引入趋势变量 T_t ,其值为当年所在年份。计量分析表明,上述变量之间存在协整关系:

$$\ln v_{2t} = 139.02 - 1.8958 \ln y_t + 0.0069 r_t + 1.7018 \ln sc_t - 0.0692 T_t - 0.1077 D_t$$

(3.8) (-3.1) (1.9) (3.5) (-3.6) (-3.2)

(4)

$$\text{Adj-}R^2 = 0.996 \quad \text{SE} = 0.032 \quad \text{DW} = 1.46$$

相应的误差修正模型为:

$$\Delta \ln v_{2t} = -2.6182 \Delta \ln y_t + 0.0134 \Delta r_t + 1.7136 \Delta \ln sc_t - 0.0999 \Delta D_t - 0.9598 \Delta e_{t-1}$$

(-2.5) (2.3) (1.8) (-3.6) (-3.4)

(5)

$$\text{Adj-}R^2 = 0.570 \quad \text{SE} = 0.038 \quad \text{DW} = 1.47$$

按照误差修正模型,短期内,当年产业结构变动上升量以 1.71 的比率影响当年货币流通速度 $\ln v_2$ 的上升水平,当年实际产出增长以 2.62 的比率影响当年货币流通速度 $\ln v_2$ 的下降水平,而上一年度的非均衡误差项则以 0.96 的比率对当年的货币流通速度 $\ln v_2$ 做反向修正。

因此,在我国经济转型的过程中,产业结构变动对货币流通速度的影响机制已经形成。产业结构的变动会引起货币流通速度相应的变化。

结 论

本文建立了一个基于产业结构变动的货币流通速度模型,这个改进的模型通过实证分析表明更为可靠。而且,我们设计了一个度量产业结构变动的指数,这个指数比使用简单的某个产业占总产出的份额来表示产业结构变动更为合理和有效。

虽然货币化程度对货币流通速度的影响随着时间而逐渐体现,但是“货币化假说”并不能完全解释我国的货币流通速度下降。我们通过分析货币流通速度同产业结构变动之间的关系,发现除了经济规模和利率水平两个基本因素外,产业结构变动是我国货币流通速度下降的主要原因。

参 考 文 献

Barro, Robert J., Xavier Sala-I-Martin, “Convergence”, The Journal of Political Economy, 1992, (4):223-251.

Dornbusch, Rudiger, Stanley Fischer, and Richard Startz, *Macroeconomics*, McGraw-Hill Press, 2001.

艾洪德、范南:《中国货币流通速度影响因素的经验分析》,《世界经济》2002 年第 8 期。

[美]罗纳德·麦金农:《经济自由化的顺序——向市场经济过渡中的金融控制》,中国金融出版社 1993 年版。

李治国、唐国兴:《货币流通速度模型和货币流通速度下降之谜》,《上海金融》2006 年第 1 期。

米什金:《货币金融学》,中国人民大学出版社 1998 年版。

蒲成毅:《数字现金对货币供应与货币流通速度的影响》,《金融研究》2002 年第 5 期。

帅勇:《资本存量货币化对货币需求的影响》,《中国经济问题》2002 年第 3 期。

伍超明:《货币流通速度的再认识——对中国 1993—2003 年虚拟经济与实体经济关系的分析》,《经济研究》2004 年第 9 期。

伍志文:《货币供应量与物价反常规关系:理论及基于中国的经验分析》,《管理世界》2002 年第 12 期。

易纲:《中国的货币、银行和金融市场:1984—1993》,上海人民出版社 1996 年版。

余永定:《M2/GDP 的动态增长路径》,《世界经济》2002 年第 12 期。

第二篇

市场结构与企业行为

差异化定价对提升产业规模的意义研究^{*}

方曙红 李正逸

摘 要 文章通过拓展霍特林价格竞争模型,在寡头垄断竞争市场条件下,以交通补贴为例,考察差异化定价的价格激励措施对于企业的销售和利润以及对整体产业规模的提升意义。模型结论显示,在一定的市场规模、价格弹性条件下,采取合适的差异化定价策略能够刺激消费者需求,增加企业利润,进而扩大产业规模,提高社会整体福利。

关键词 霍特林价格竞争模型;交通补贴;差异化定价;产业规模;纳什均衡

ABSTRACT Based on a generalization of the well-known Hotelling's price competition model, taking traffic subsidy as an example, the role of price differentiation in the improvement of the corporate revenue and profit as well as the size of whole industry is examined for the oligopoly markets. Our model shows that, when the elasticity of market size and product price is introduced, the price differentiation may stimulate consumer demands, boost corporate profit and further expand the size of entire industry, which then further improve the whole social welfare.

Key Words Hotelling price competition model; traffic subsidy; price differentiation; industry size; Nash equilibrium

引 言

一直以来,价格策略都是重要的营销手段之一,在竞争异常激烈、差异化空间较小而价格弹性较大的日用消费品行业,尤为如此。一些大型仓储式零售企业,在打出“天天低价”等口号之后,交通补贴又逐渐成为一种常见的促销策略。由于仓储式卖场对空间面积的要求较高,往往选址在城市偏远或近郊区域,又因为其销售的都是日用快速消费品,决定了消费者的购买频率较高,而各个卖场在价格和商品种类方面往往大同小异,所以,空间距离成为消费者选择商场的重要指标。这里交通补贴指的是广义的概念,具体所采取的形式主要有班车接送、大宗商品送货上门,以及根据乘车发票给予适当折让等,究其目的在于使

^{*} 教育部人文社会科学研究规划基金项目(05JA630009)。北京 2006 年 12 月 8 日首届中国管理学年会入选论文。

消费者对于距离不敏感,而实质仍然是一种价格策略,达到降低消费者购买总成本的最终效果。交通补贴这一促销策略的特点在于它是一种典型的歧视性、差异化的降价策略,其降价幅度因各个消费者的距离远近而异。其目的旨在消除消费者空间上的差异性,吸引远距离的消费者,通过扩大市场份额,来达到仓储式卖场的规模效应。差异化定价策略已经成为一种越来越普遍的营销手段之一。

然而,差异化定价在业界的普遍性并没有引起学界足够的研究和关注,迄今为止国内学者对于价格策略方面的研究主要都偏向于恶性价竞争方面的研究。例如张维迎和马捷(1999)根据 Brander 和 Krugman 处理寡头竞争的方法,提出了恶性竞争的产权条件;王伟光(2001)以彩电业为例,解释了过剩经济中价格竞争形成的原因;安同良和杨羽云(2002)将研究尺度从企业个体上升到产业组织,从产业特征把握价格竞争发生的内生性;祝向军和刘明东(2003)利用寡占理论对中国保险市场中的恶性价竞争的机理进行了研究。这些研究基本都旨在剖析过度价格竞争、恶性价竞争的形成和后果,认为价格竞争阻碍企业持续成长和市场的良性发展,因此需要修正制度设计或者在产品中引入异质性,来打破价格战的“囚徒困境”。

然而,以前的研究都基于这样一个假设,即价格策略不创造价值,必然属于零和博弈。事实上,我们希望说明这样一个事实——价格策略并不等同于价格战,也不等同于单纯的降价行为。本文不是把单一企业的博弈决策和相互博弈过程作为研究对象,而从产业的角度考察整个社会的福利水平。除了产品本身的异质性,企业同样可以在定价策略上引入异质性,通过一定的价格筛选机制吸引和锁定企业所关注的那一部分目标消费者,降低他们的购买成本,刺激消费需求。我们得到的结论是,只要差异化的定价策略适当,就可以在提高企业效益的同时,提升整个行业的规模。

本文下面首先介绍霍特林价格竞争模型,讨论在其假设下实施交通补贴的结果,结果只能得到令人失望的两败俱伤的结果。然而,拓展霍特林价格竞争模型,讨论在不同的市场规模假设下进行交通补贴对产业规模的影响,我们说明在一定条件下完全可以获得积极的成果。最后,进一步将交通补贴这一特例拓展到差异化定价,我们讨论了其适用性、效果和现实意义。

霍特林价格竞争基本模型

霍特林模型是完全信息静态博弈纳什均衡的一个实际应用,考虑的是产品在物质性能上具有一致性,但存在所处地理位置的差异性时,消费者除支付产品的价格外还得支付不同交通成本时商场的定价策略。

假设有一个长度为 1 的线性城市位于横坐标上,消费者在这一区间 $[0, 1]$ 以密度 1 均匀分布。设有两个商场位于城市两端,销售同样的物质产品。商场

1 在 $x = 0$ 处, 商场 2 在 $x = 1$ 处, 两个商场产品的单位成本均为 c 。消费者承担每单位距离 t 的交通成本, 对商场的选择完全基于其购买总成本(价格加上交通成本), 他们具有单位需求, 即购买一单位产品, 所以对商场 1 的需求等于发现从商场 1 购买更为便宜的消费者数量。

令 p_i 为商场 i 的价格 ($i = 1, 2$), 则消费者对商场 1 的总需求为:

$$D_1(p_1, p_2) = x$$

其中

$$p_1 + tx = p_2 + t(1 - x)$$

因此

$$D_1(p_1, p_2) = \frac{p_2 - p_1 + t}{2t}$$

对商场 2 的需求为总需求 1 减去对商场 1 的需求:

$$D_2(p_1, p_2) = 1 - D_1(p_1, p_2)$$

设两商场同时选择价格, 则纳什均衡是这样一种价格组合 (p_1^*, p_2^*) , 使得商场 i 的利润 $\pi_i = (p_i - c)D_i(p_i, p_{-i})$ 最大, 即:

$$p_i^* \in \arg \max_{p_i} \{(p_i - c)D_i(p_i, p_{-i}^*)\} \quad (i = 1, 2, -i \text{ 表示商场 } i \text{ 的对手商场})$$

例如, 通过利润函数对价格的偏导数为零, 商场 2 的反应曲线 $r_2(p_1)$ 为:

$$D_2(p_1, r_2(p_1)) + [r_2(p_1) - c] \frac{\partial D_2}{\partial p_2}(p_1, r_2(p_1)) = 0$$

两商场价格反应曲线的交点决定了纳什均衡, 容易求得其取值为:

$$p_1^* = p_2^* = c + t$$

在纳什均衡价格水平下, 商场 1 和商场 2 达到竞争稳定状态, 两者的需求和利润都相同, $D_1 = D_2 = \frac{1}{2}$, $\pi_1 = \pi_2 = \frac{t}{2}$ 。

提供交通补贴时的行业规模

在以上模型的基础上, 现假设两家商场均实行交通补贴, 那么霍特林模型中产品的唯一差异——空间差异所带来的成本得以消除, 企业陷入完全同质化的竞争, 替代弹性无限大。在这种假设下, 企业仅仅将价格作为竞争策略, 就会陷入伯川德悖论(Bertrand paradox), 即在均衡情况下, 企业竞争的结果是价格等于边际成本, $p_1^* = p_2^* = c$, 两企业的利润均为 0。

由此可见, 与不进行交通补贴相比, 进行交通补贴反而降低了企业的价格

和利润。

但是,这里值得指出的是,由于霍特林基本模型里假设消费者具有单位需求,仅购买一单位商品,消费量不随价格变动而变化,所以在长度为1的线性城市,市场总需求为1,换言之,整个消费市场的规模是既定的。在市场规模不变的前提下,商场与消费者这两个群体实际上构成了零和博弈。商场1和商场2主动向消费者提供交通补贴的行为实质是将消费者的交通成本转移到企业自身的过程。在市场规模既定的情况下,企业之间的价格战必然损害整个行业的利润。而对于单个企业的效果,由上例可以看出,不仅销售量没有上升,而且利润可能同时下降。

然而,这一假设与现实有较大出入。诚然,对于一些需求较为稳定的必需品,例如冰箱、微波炉等,需求对于价格变动不敏感。但对于大多数经常品来说,随着价格的下降,消费量往往会上升,即需求曲线是向下倾斜的,而且这一特性在价格弹性较大的产品领域表现得尤为明显。这一假设的改变对于我们研究的意义在于,市场上各个企业之间已经不再是零和博弈,通过降价(补贴)相当于提高了消费者的实际购买力,增加消费量,从而有可能共同做大整个市场。下面对模型的需求曲线进行修正,进一步探索交通补贴的促销效果。

模型拓展:线性需求下提供交通补贴时的行业规模

假设消费者的预算约束为 S ,消费者具有线性的商品需求, α 为价格弹性,则位于 x 处的消费者对商场1的商品需求为:

$$D_1 = S - tx - \alpha p_1$$

对商场2的需求为:

$$D_2 = S - t(1 - x) - \alpha p_2$$

如果 $D_1 > D_2$,则说明在同样的预算约束下消费者能够从商场1购得更多的商品,从而他将选择商场1,反之亦然。所以由 $D_1 = D_2$,可以求得消费者对商场选择的临界点:

$$x_0 = \frac{\alpha(p_2 - p_1) + t}{2t}$$

在 x_0 左边的消费者会选择商场1, x_0 右边的消费者会选择商场2。

对于商场1的总需求是区域 $[0, x_0]$ 内消费者个人需求的积分:

$$AD_1 = \int_0^{x_0} D_1 dy = \int_0^{x_0} (S - ty - \alpha p_1) dy = (S - \alpha p_1)x_0 - \frac{t}{2}x_0^2$$

同理,对于商场2的总需求为:

$$\begin{aligned}
 AD_2 &= \int_{x_0}^1 D_2 dy = \int_{x_0}^1 (S - t(1 - y) - \alpha p_2) dy \\
 &= \left(S - \alpha p_2 - \frac{t}{2} \right) - (S - \alpha p_2 - t)x_0 - \frac{t}{2}x_0^2
 \end{aligned}$$

纳什均衡价格组合 (p_1^*, p_2^*) 是使得商场 i 利润 π_i 最大的价格策略。

$$p_i^* \in \arg \max_{p_i} \{ (p_i - c) AD_i(p_i, p_{-i}^*) \}$$

两家商场价格反应曲线的交点即为纳什均衡点 (p_1^*, p_2^*) , 解得:

$$p_1^* = p_2^* = \left(\frac{S}{2} + \frac{\alpha c}{2} - \frac{t}{8} \right) \cdot \frac{1}{\alpha}$$

此时临界点 $x_0 = 1/2$, 相应地:

$$\begin{aligned}
 AD_1 &= AD_2 = \left(\frac{S}{2} - \frac{t}{8} - \frac{\alpha c}{2} \right) / 2 \\
 \pi_1 &= \pi_2 = \left(\frac{S}{2} - \frac{t}{8} - \frac{\alpha c}{2} \right)^2 \cdot \frac{1}{2\alpha}
 \end{aligned}$$

现在假设商场 1 和商场 2 同时实行交通补贴, 则:

$$D'_1 = S - \alpha p_1$$

$$D'_2 = S - \alpha p_2$$

同样可以计算得, 当 $p'_1 = p'_2 = \frac{S + \alpha c}{2\alpha}$ 时, $x'_0 = 1/2$ 为临界点, 此时双方的博弈达到最优均衡状态时, 两商场利润达到最大,

$$\begin{aligned}
 \pi'_1 &= \pi'_2 = \frac{(S - \alpha c)^2 - \alpha t}{8\alpha} \\
 AD'_1 &= AD'_2 = \left(\frac{S}{2} - \frac{\alpha c}{2} \right) / 2
 \end{aligned}$$

比较两家商场同时不实行补贴和同时实行补贴两种情况, 可以发现因为有了交通补贴, 所以两家商场得以提高价格 $(p'_1 = \frac{S + \alpha c}{2\alpha} > p_1^* = \left(\frac{S}{2} + \frac{\alpha c}{2} - \frac{t}{8} \right) \cdot \frac{1}{\alpha})$, 同时总需求均有所上升。而对于商场利润 π_i (同时不补贴) 和 π'_i (同时补贴时) ($i = 1, 2$) 的比较, 则因不同的需求弹性 α 会有如下几种不同的情形:

(1) 当 $\alpha < \frac{8S - t}{16 + 8c}$ 时, $\pi'_i > \pi_i$;

(2) 当 $\alpha = \frac{8S - t}{16 + 8c}$ 时, $\pi'_i = \pi_i$;

(3) 当 $\alpha > \frac{8S - t}{16 + 8c}$ 时, $\pi'_i < \pi_i$ 。

由此可见,在线性需求假设下的交通补贴策略效果与既定规模假设下完全不同:利润最大化目标下,如果市场需求是既定的,最好的策略是均不补贴,而在线性需求情况下,同时补贴有可能会提高两家商场的利润水平。利润之所以上升,究其实质,是因为两家商场以差异化的定价策略(交通补贴)替代了统一的低价格水平,并促进了消费总量的上升。

值得指出的是,虽然交通补贴使得企业能够向消费者统一收取更高的价格,同时提高消费需求,但只有在价格弹性 α 不是太大时,交通补贴作为一种促销措施才能提高双方企业的利润;反过来,如果价格弹性较大的话,不实行交通补贴而适当降价(即同时不补贴的情况)是更为有效地提高利润的措施。

启示和建议:从交通补贴到差异化定价

交通补贴的实质是一种差异化的定价策略,根据各个消费者与商家的距离远近实行有区别的成本补偿,以达到消除消费者空间上的差异性,增强购买力,提高消费总量的目的。由此进一步引出的问题和启示是:针对各类消费者的不同特质和不同消费行为,是否有可能通过实行更为广泛的差异化定价措施(而不仅仅是交通补贴),来提高消费量,拉动需求?

随着信息通讯技术的发展,借助电子邮件、数据挖掘等技术,商家与消费者在沟通层面上已经从传统的粗放单一的沟通模式转变为差异化的一对一沟通,例如,根据顾客以往的消费记录分析消费偏好,并且有针对性地提供广告和邮购目录等。那么,以上模型论证告诉我们,完全有可能在定价层面上突破过去的一种商品在同一时间和地点只能制定一个价格的思维定势,完全可以根据顾客的特征分类制定不同的价格。这种“歧视性”的定价必须基于良好的甄别机制,通过一种自动筛选顾客的过程来实现。事实上,从交通补贴延伸开来,存在更多的差异化定价的形式。例如,商家推出产品“以旧换新”活动,往往是基于旧的产品提供一个购买新产品的价格折扣,仅仅针对现有顾客,目的在于提供激励促使消费者提高产品更新换代的速度,同时也有效地锁定了原有消费者,进一步强化他们的品牌忠诚度,这种定价策略本身也是客户关系管理在广度和深度上的突破和拓展。另外,一些耐用商品购买第二件时可以享受折扣,这一措施旨在降低消费者的边际成本,刺激消费者购买的“规模效应”。又如中国香港“自由行”开放之初,某些香港商家推出政策,凭内地旅游通行证可以用人民币购买等值的港币商品或者在原来港币价格上进一步打折,从而大幅度提高了内地游客的购物热情。随着现代信息技术的发展进步,复杂的交易机制往往可能并不增加多大的交易成本,这为设计越来越复杂的筛选机制进行个性化的定价促销带来了现实的可能。

从本质上说,这些差异化的价格激励措施的根本目的在于通过特定机制甄别不同消费者的需求曲线,最大程度地扩大需求总量,索取消费者剩余。当前

中国消费者的贫富差距逐渐拉大,城乡差异、地区差异导致消费模式表现出明显的层次性。内需增长总体持续徘徊,而投资大幅增长,需求与供给的结构失衡隐藏着巨大的经济风险。在这一背景下,如何持续稳定地扩大内需以保证经济均衡、高速、可持续的增长?研究针对不同消费群体的差异化价格激励措施具有一定的现实意义和指导意义。正如模型所示,如果策略运用恰当,可以同时提高消费者的福利水平和企业的利润水平,有利于把中国经济增长带入新的发展水平。

另一方面,以上的模型显示,差异化定价的价格激励措施会因行业需求结构的不同而显示出不同的适用性。也就是说,市场规模的大小、价格弹性的改变都可能导致差异化定价的失效,从而使企业利润均衡在较低的水平。因此,差异化的定价不仅要因消费者而异,而且也要根据行业特性进行不同设计。当把消费者和企业作为博弈双方整体考察动态博弈的时候,好的机制设计有利于双方福利和效率的共同提高,实现帕累托改进;而不好的机制则可能导致以邻为壑的损人利己甚至两败俱伤的结果。

参 考 文 献

- Hotelling, H., "Stability in Competition", *Economic Journal*, 1929, 39, 41-57.
- 安同良、杨羽云:《易发生价格竞争的产业特征及企业策略》,《经济研究》2002年第6期。
- 弗登博格、梯若尔:《博弈论》,中国人民大学出版社2001年版。
- 王伟光:《结构性经济过剩中的企业竞争行为》,《管理世界》2001年第1期。
- 张维迎、马捷:《恶性竞争的产权基础》,《经济研究》1999年第6期。
- 祝向军、刘明东:《寡占模型与我国保险市场价格竞争问题研究》,《金融研究》2003年第3期。

服务质量差异化条件下的 双边市场定价策略研究^{*}

纪汉霖 管锡展

摘 要 双边市场中的平台可以提供有质量差异的多种服务,原来的双边市场文献考虑了平台提供单种服务的定价策略等,本文研究了垄断和竞争情况下提供两种服务的平台的定价策略,研究发现垄断平台先提供高质量后提供低质量服务时高质量服务定价最高,并且平台利润相对于平台同时提供质量差异服务时要高。在一个提供高质量服务的平台和一个低质量服务的平台的竞争中,研究发现高服务质量平台倾向于提高服务质量,而在一定条件下低服务质量平台愿意将服务质量维持在一个比较低的水平上。本文接着研究了提供质量差异服务的在位平台和提供单种服务的进入平台的“在位—进入”的情况,研究表明两边用户之间的网络外部性强度、服务质量参数在对于进入平台利润的影响中均存在拐点,在拐点两边对于平台利润的影响是相反的,用户中的高端和低端用户的比例对于进入平台选择何种质量标准的影响重大。

关键词 双边市场;平台;网络外部性;服务质量

ABSTRACT Platform of two-sided markets can provide services with different quality, former literature only considers the situation which platform provides unique service, this article considers pricing and profits of platform which provides different quality services under monopoly and competing marketing structure and finds that price will be highest when monopoly platform provides high-quality service first then low-quality service and profit will be higher than monopoly platform provides low-quality service first and high-quality service at the same time. when a platform with high-quality service completes with a platform with low-quality service, high-quality platform tends to improve service quality, while low-quality platform would like to hold service quality at low level. Then the article investigates “incumbent-entry” competition, incumbent platform having high and low quality services and entry platform choosing only one kind of service, and finds that network externalities parameter between two groups of users and service quality parameter all affect profit of entry platform and have inflexion, the parameters at two sides of the inflexion have adverse influences over profit of entry platforms. Fi-

^{*} 原文发表于《产业经济研究》2007年第1期。

nally we find that the ration of high end and low end customer will influence which service quality the entry platform will selects.

Key Words two-sided markets; platform; network externalities; service quality

问题的提出

双边市场是目前国内外产业组织理论研究的热点问题之一,为产业组织理论研究提供了一个全新的视角。具有网络外部性的两个边的用户被一个中介平台联系在一起,中介平台在促成两个边之间的交易的时候,也向两个边进行收费以弥补平台运营成本或者盈利。现实生活中的很多市场形态都属于双边市场的范畴,例如,银行信用卡平台、软件操作系统平台、电子商务平台、求职网站等。双边市场的中介平台在制定定价策略时,比一般的单边市场中的企业考虑的问题要复杂得多。

从平台的功能上讲,主要有两个:一是提供服务;二是收费。考虑一个提供匹配中介服务的市场,例如,求职网站或者婚介网站以及电子商务平台等,网站提供相关的搜索功能,用户到网站上可以搜索感兴趣的交易对象。在现实中,网站提供的服务的质量往往是有差异的,一般的搜索服务是面向广大上网用户的,可以提供一般的搜索,而高端的搜索服务则面对高端用户,用户可以很精准地搜索交易对象。中介平台之所以这么做的原因,是依靠低端的搜索服务来培育用户基(customer base),提高中介平台的市场形象,建立品牌;而高端的服务则用来获得收入并且盈利。

在考虑定价策略和竞争策略时,目前国外现有的文献只考虑了平台只提供了一种中介服务的情况,并没有考虑到现实经济生活中平台面对两个边的用户并提供质量差异的中介服务的情况。本文建立了数学模型,研究了垄断和竞争市场环境下的平台提供差异性服务的定价策略以及对于利润的影响,同时考虑了一个“在位—进入”平台在服务质量上竞争的简单模型。

文献回顾

相关的文献分为两部分,一部分文献是关于独立的单边企业如何处理质量差异产品的研究,另外一部分是双边市场提供服务的文献。

在单边企业提供异质产品的文献中,以下是几篇有代表性的文献:Moorthy和Png(1992)研究了面临着异质消费者的企业如何决定产品发布时序的问题,研究发现当消费者在等待产品发布的“耐心”上有差异时,企业采用序贯引入产品的策略是利润最优的。企业可以对那些对产品需求比较强烈而等待“耐心”较差的消费者提高质优价高的产品,过段时间后再提供低质量低价的产品给需

求不是很强烈的消费者。Vincent(1989)和 Evans(1989)考虑了一个序贯议价模型,他们的研究表明生产高质量产品的企业为了显示其产品的高品质而在议价过程中有意延长议价过程。潘小军(2003)的研究表明无论网络外部性效果存在与否,垄断厂商先提供高质量版本产品,再延时提供低质量版本产品是利润最优的策略。当网络外部性效果存在时,在先高质量后低质量的销售过程中,高质量产品的价格要低于没有网络外部性时的价格;当产品具有网络外部性特征并且企业只生产提供一种质量的产品,则所有产品的均衡价格不变,而且产品需求均大于没有网络外部性时的需求,因此,利润也高于无网络效应时的利润,并且随着网络外部性的增强而增强。

双边市场目前还没有专门研究提供异质服务的文献,Caillaud 和 Jullien(2002)考虑了一个提供一种质量服务的互联网中介平台进行价格竞争的模型,研究发现互联网中介平台缺乏进行排他的激励,因为进行排他反倒会降低平台的利润。在定价策略上,互联网平台会采用补贴一边而在另一边制定高价获得盈利的方式。

可见,以前的文献主要集中在单边企业提供异质服务或者平台提供单种服务方面,对于双边市场的平台提供异质服务的定价策略没有涉及,而现实经济生活中平台提供差异服务的情况又大量存在,以下的模型主要就是针对平台提供差异服务的情况而建立的。

模 型

首先讨论垄断平台提供质量有差异的服务的情况,再扩展到竞争平台的情况。

(一) 服务质量有差异的垄断平台

假设平台提供两种质量的匹配服务,分别为 λ_H 和 λ_L , λ_H 和 λ_L 表示匹配成功的概率, $\lambda_H > \lambda_L$ 。 θ 表示消费者的口味参数, θ 在区间 $[0, \Theta]$ 上均匀分布,消费者只有单位产品需求。两边的用户数都是 1。由于两边用户之间存在着网络外部性,其效用函数为:

$$U = \begin{cases} \lambda\theta + \lambda\alpha n - p, & \text{若接受该种服务} \\ 0, & \text{若不接受该种服务} \end{cases}$$

其中, p 为平台提供的服务的价格, α 表示网络外部性参数, n 表示平台另外一边用户的数量。当两边用户使用高质量的匹配服务时获得的效用是 $U_H = \lambda_H\theta + \lambda_H\alpha n - p_H$, 使用低质量的匹配服务时获得的效用是 $U_L = \lambda_L\theta + \lambda_L\alpha n - p_L$ 。假设 $p_H/\lambda_H > p_L/\lambda_L$, 令 $U_H = 0$, $U_L = 0$, 可以得到消费者消费口味的临界点:

$$\theta_H = p_H/\lambda_H - \alpha n, \theta_L = p_L/\lambda_L - \alpha n \quad (1)$$

令 $U_H = U_L$, 可以计算出对于消费高质量和低质量服务无差别的消费者的口味参数是:

$$\theta_{HL} = (p_H - p_L)/(\lambda_H - \lambda_L) - \alpha n \quad (2)$$

在 $p_H/\lambda_H > p_L/\lambda_L$ 的假设下, $\theta_{HL} \geq \theta_H \geq \theta_L$ 。

当消费者的口味参数位于不同的区间时, 消费者的行为会有所不同: 当 $\theta \in [0, \theta_L)$ 时, 消费者不购买任何服务; 当 $\theta \in [\theta_L, \theta_{HL}]$ 时, 消费者购买质量为 λ_L 的服务; 当 $\theta \in (\theta_{HL}, \Theta]$ 时, 消费者购买质量为 λ_H 的服务。

按照时序方式可以将平台序贯提供服务分为几种方式: 平台同时提供高质量和低质量服务; 先提供低质量服务, 再提供高质量服务; 先提供高质量服务, 再提供低质量服务。

1. 平台同时提供高质量和低质量服务。

在平台同时提供高低两种质量的服务时, $\theta \in [\theta_L, \theta_{HL}]$ 的消费者购买质量为 λ_L 的服务; $\theta \in (\theta_{HL}, \Theta]$ 的消费者购买质量为 λ_H 的服务。假设平台两边是对称的, 也就是无论是低端还是高端服务, 平台对于两边制定相同的价格, 平台一边的利润等于两种服务的利润之和, 平台的利润等于两边的利润之和, 则平台的利润函数为:

$$\pi_1 = 2p_L \left(\frac{p_H - p_L}{\lambda_H - \lambda_L} - \frac{p_L}{\lambda_L} \right) + p_H \left(\Theta - \frac{p_H - p_L}{\lambda_H - \lambda_L} + \alpha n_2 \right) + p_H \left(\Theta - \frac{p_H - p_L}{\lambda_H - \lambda_L} + \alpha n_1 \right)$$

π_1 是 (p_H, p_L) 的函数, 取 $\frac{\partial \pi}{\partial p_H} = \frac{\partial \pi}{\partial p_L} = 0$, 可以得到平台对于质量差异的两种服务的定价公式:

$$p_{L1} = \frac{\lambda_L}{2}(\Theta + \alpha), p_{H1} = \frac{\lambda_H}{2}(\Theta + \alpha) \quad (3)$$

可以得到 $p_{H1}/p_{L1} = \lambda_H/\lambda_L$, 表示平台对于服务的定价与服务质量呈正相关关系。同时可得低端服务的需求量为零, 在均衡状态下, 用户只选择消费高质量的服务。

平台的利润为:

$$\pi_1 = \frac{\lambda_H(\Theta + \alpha)^2}{2} \quad (4)$$

2. 平台先提供低质量服务, 再提供高质量服务。

在这种情况下, $\theta \in [\theta_L, \theta_{HL}]$ 的消费者购买质量为 λ_L 的服务, 由于信息不对称, $\theta \in (\theta_{HL}, \Theta]$ 的消费者并不知道平台是否会提供高质量的服务, 对于这部分用户, 会存在一个等待成本。定义 $\theta_3 = \frac{\Delta u + p_H - p_L}{\lambda_H - \lambda_L} - \alpha n$, Δu 表示偏好

高质量服务的用户的等待成本的门槛值。对于这部分偏好高质量服务的用户,如果他们的等待成本大于 Δu 或者耐心不足,他们会选择低质量的服务;反之,他们会选择等待,直到平台推出高质量的服务。因此,两种质量的服务的需求量分别为:

$$D_{L2} = \frac{\Delta u + p_H - p_L}{\lambda_H - \lambda_L} - \frac{p_L}{\lambda_L}, D_{H2} = \Theta - \frac{\Delta u + p_H - p_L}{\lambda_H - \lambda_L} + \alpha n$$

可以求解出定价公式:

$$p_{L2} = \frac{\lambda_L}{2}(\Theta + \alpha), p_{H2} = \frac{\lambda_H}{2}(\Theta + \alpha) - \frac{\Delta u}{2} \quad (5)$$

比较(5)式和(3)式,在其他参数相同的情况下,在平台先推出低质量服务后推出高质量服务的情况下,低质量服务的定价不变,而高质量服务的价格会有所下降,下降的幅度等于偏好高质量服务用户的等待成本的一半,也就是用户的耐心越好,则高质量服务的价格下调幅度就越大。

平台的利润为:

$$\pi_2 = \frac{\lambda_H(\Theta + \alpha)^2}{2} + \frac{(\Delta u)^2}{2(\lambda_H - \lambda_L)} - \Delta u(\Theta + \alpha) \quad (6)$$

3. 平台先提供高质量服务,再提供低质量服务。

由于信息不对称,消费者并不知道平台会延迟提供低质量的服务,原来购买低质量服务的 $\theta \in [\theta_H, \theta_{HL}]$ 的消费者现在改为购买高质量服务, $\theta < \theta_H$ 的消费者不购买任何服务。当平台推出低质量服务后, $\theta \in [\theta_L, \theta_H)$ 的消费者开始购买低质量服务,这样,在两个阶段中对平台的服务的需求为:

$$\text{对高质量服务: } D_{H3} = \Theta - \frac{p_H}{\lambda_H} + \alpha n, \text{ 对低质量服务: } D_{L3} = \frac{p_H}{\lambda_H} - \frac{p_L}{\lambda_L}$$

利润函数对两个价格求导可得:

$$p_{L3} = \frac{\lambda_H \lambda_L}{4\lambda_H - \lambda_L}(\Theta + \alpha), p_{H3} = \frac{2\lambda_H^2}{4\lambda_H - \lambda_L}(\Theta + \alpha) \quad (7)$$

平台的利润为:

$$\pi_3 = \frac{2\lambda_H^2(\Theta + \alpha)^2}{4\lambda_H - \lambda_L} \quad (8)$$

4. 分析和结论。

在定价方面, $p_{L1} = p_{L2} > p_{L3}$, $p_{H3} > p_{H1} > p_{H2}$ 。其实在平台同时提供质量差异服务时,低质量服务的需求为零,这时 p_{L1} 是没有什么意义的。以上的关系式表示,平台在先提供高质量服务再提供低质量服务时,采用“高质量高价格、低质量低价格”的定价策略,即对于先推出的高质量服务收取一个“撇油”的价格,对于延迟推出的低质量服务采用低价以获取更多的用户和市场份额。平

台在先提供低质量后提供高质量服务时,对于高端服务的定价在三种情况中是最低的,并且相对于平台同时提供质量差异的服务时的高端价格所下降的幅度等于高端用户的“等待成本”,也就是偏好高端服务的用户对高质量服务等待的“耐心”。

在平台利润方面, $\pi_3 > \pi_1$, 表明垄断平台先提供高质量服务再提供低质量服务时的利润高于同时提供质量差异服务时的利润,但是平台先提供低质量服务再提供高质量服务对于平台利润的影响是模糊的。在第一种和第三种提供服务方式下,平台利润均随着网络外部性的增强而增加。

(二) 服务质量有差异的竞争平台

这种情况在现实经济生活中非常普遍,例如,有的房地产中介专门从事高档住宅或者别墅的中介,有的房地产中介主要从事一般档次的住宅的中介。求职网站中有的网站主要从事针对广大求职者的求职信息服务,如前程无忧等;有的中高端服务网站,特别是猎头公司开办的求职网站则主要针对中高端的求职信息服务。模型采用了 Hotelling 分析框架。

1. 模型的假设。

假设两个平台位于线段的两端,表示为 $i, j = 1, 2$, 两边表示为 $m, k = 1, 2$, 两边的用户在线段上连续均匀分布, t 表示用户到两个平台的单位交通成本。假设两边的用户在两个平台上都是单归属^①, 即每个用户只会在一个平台上注册交易,而不会同时在两个平台上注册交易,同时每个用户在平台上只交易一次。这样,每边的用户可以分为偏好高质量服务和低质量服务的用户群,每个用户群会比较到两个平台上注册交易的净收益,并最终决定到哪个平台上注册交易。 u_i^j 和 u_j^i 表示 l 边的一个用户在平台 i 和 j 上注册交易所获得的效用,两边的单个用户获得的净效用分别等于注册获得的效用减去到两个平台的运输成本。用下标 L 和 H 表示用户偏好低质量的还是高质量的服务,为计算简便起见,假设两边用户的网络外部性参数相同,都为 α 。不失一般性,假设平台 1 提供高质量的服务,质量表示为 λ_H , 平台 2 提供低质量的服务,质量表示为 λ_L 。假设两个平台对于同一边的用户制定的价格相同,即 $p_1^1 = p_1^2 = p_1$, $p_2^1 = p_2^2 = p_2$, 其中上标表示平台,下标表示边的序号^②;两个平台在两边的用户市场份额是 $(n_1^1, n_1^2, n_2^1, n_2^2)$ 。假设两边的用户总数都各自为 1。

对于两边的用户,其效用函数为:

$$u = \begin{cases} \lambda \alpha n - p, & \text{若接受该种服务} \\ 0, & \text{若不接受该种服务} \end{cases} \quad (9)$$

① 单归属(single homing)原来是电信和网络领域的术语,双边市场理论借用了这个概念,表示一个用户在一个特定的时间段内只在一个平台上注册交易。

② 双边市场文献中通常采用这样的表示方法。

2. 模型的计算。

在以上的假设下,对于 m 边的一个用户,在平台 i 上的效用是 $u_m^i - t_m x$, 在平台 j 上的效用为 $u_m^j - t_m(1-x)$, x 表示用户到平台的距离, $t_m x$ 和 $t_m(1-x)$ 表示用户到平台 i 和 j 的效用损失。

不失一般性,对于 m 边的用户来说,存在一个分界点,这个点上的用户到两个平台上的效用是相同的:

$$u_m^i - t_m x = u_m^j - t_m(1-x) \quad (10)$$

将(9)式代入(10)式可以得到:

$$x = n_m^1 = \frac{1}{2} + \frac{\alpha(\lambda_H n_k^1 - \lambda_L n_k^2) - (p_m^1 - p_m^2)}{2t_m} \quad (11)$$

求解可以得到平台 1 在两边所获取的用户数。在对称均衡的情况下,也就是两个平台对于同一边采用相同的定价,平台 1 的利润函数为: $\pi^1 = p_1^1 n_1^1 + p_2^1 n_2^1$ 。

π^1 是 (p_1^1, p_2^1) 的函数,这是一个二元函数求极值的问题,求解可得:

引理 1 当 $\alpha^2(\lambda_H + \lambda_L)^2 < 4t_1 t_2$ 时,提高高质量服务的平台的利润有极大值,则提供高质量服务的平台的利润高于提供低质量服务的平台的利润,且两个平台利润的差距与两边用户之间的网络外部性的强度均成负相关关系。

引理 2 提高高质量服务的平台的利润与高质量服务参数成正相关关系。提供低质量服务的平台的利润和服务质量的关系是复杂的,当 $t > \beta\lambda_H$ 时,两者之间的关系是模糊的;当 $t < \beta\lambda_H$ 时,提供低质量服务的平台的利润与低质量服务参数成负相关关系。

综合以上引理得到:在一个提供高质量服务的平台和一个提供低质量服务的平台进行竞争时,在对称均衡的条件下,提供高质量服务的平台倾向于提高服务质量,这样有利于提高平台的利润。如果 $t < \beta\lambda_H$, 提供低质量服务的平台倾向于降低服务质量,这样同样有利于提高该平台的利润。两边用户的网络外部性增强,会降低两个平台的利润差,削弱提供高质量服务的平台的市场地位。

(三) 双边平台市场进入的模型

市场上存在一个主垄断厂商的情况比比皆是,先进入市场的垄断的双边平台占据了两边用户的全部,新进入市场的平台首先需要选择采用何种服务质量。假设进入平台选择高端服务和低端服务时的质量等于 λ_H 和 λ_L , 并且只选择一种服务质量。模型考虑了一个两阶段博弈:第一阶段在位平台和进入平台进行价格竞争;第二阶段在位平台再决定没有受到直接竞争的服务质量的定价。

1. 进入平台选择低质量服务。

假设两边的用户总数都是 1, 并且两边用户中的偏好高端服务和低端服务

的用户比例均为 s 和 $1-s$ 。由于两个平台在低端服务上竞争,对于平台 1,偏好低端服务的用户越多,对于高端服务的需求就越小,假设 $D_1(p_H) = 1 - n - \gamma_H p_H$, n 表示选择低端服务的用户数。对于 m 边的一个用户,在 Hotelling 框架下,存在一个效用的无差异点:

$$\lambda_L \alpha n_k^1 - p_m^1 - tx = \lambda_L \alpha n_k^2 - p_m^2 - t(1-s-x) \quad (12)$$

可以得到:

$$x = n_m^1 = \frac{1-s}{2} + \frac{\alpha \lambda_L (n_k^1 - n_k^2) - (p_m^1 - p_m^2)}{2t} \quad (13)$$

虽然在低质量服务上竞争的两个边的用户总数是 $1-s$,但是用户到平台 1 上注册交易时,面临的用户仍然是一个总量的概念,也就是具体到公式里两边 $n_1^1 + n_1^2 = 1$, $n_2^1 + n_2^2 = 1$,将(13)式展开并变形得到:

$$\begin{aligned} n_1^1 &= \frac{1-s}{2} + \frac{\alpha \lambda_L [2s + 2n_2^1 - 1] - (p_1^1 - p_1^2)}{2t}, \\ n_2^1 &= \frac{1-s}{2} + \frac{\alpha \lambda_L [2s + 2n_1^1 - 1] - (p_2^1 - p_2^2)}{2t} \end{aligned}$$

求解可以得到两个平台在低端服务上获得的市场份额,采用与本文第 2 部分相同的求解方法得到:当 $t > \beta \lambda_L$ 时,平台 2 的利润函数取得极大值, t 表示两边用户到平台的单位运输成本。

进入平台 2 在利润最大化的情况下两边的价格为: $p_1 = p_2 = t(1-s) - \beta \lambda_L$

考虑平台 1 的利润函数: $\pi^1 = p_1 n_1^1 + p_2 n_2^1 + p_H(1 - n_1^1 - \gamma_H p_H) + p_H(1 - n_2^1 - \gamma_H p_H)$

得到利润最大化的 $p_H = \frac{t(1+s) - \beta \lambda_L(2s+1)}{4\gamma_H(t - \beta \lambda_L)}$ 。

这样得到平台 1 和平台 2 的利润为:

$$\pi^{1L} = 2[p_1 n_1^1 + p_H(1 - n_1^1 - \gamma_H p_H)], \pi^{2L} = \frac{[t(1-s) - \beta \lambda_L]^2}{t - \beta \lambda_L}$$

2. 进入平台选择高质量服务。

同上,得到利润最大化的 $p_L = \frac{t(1+s) - \beta \lambda_H(2s+1)}{4\gamma_L(t - \beta \lambda_H)}$

平台 1 和平台 2 的利润为:

$$\pi^{1H} = 2[p_1 n_1^1 + p_L(1 - n_1^1 - \gamma_L p_L)], \pi^{2H} = \frac{[ts - \beta \lambda_H]^2}{t - \beta \lambda_H}$$

3. 分析和结论。

通过对以上结论进行分析比较得到如下引理:

引理 3 在位平台提供低质量和高质量的服务,进入平台无论选择哪种服

务质量,其对于两边的定价与质量标准参数和两边之间的网络外部性参数成负相关关系。

引理3说明,在位平台提供高质量和低质量的服务,当进入平台选择其中一个服务质量标准进入市场时,服务质量标准越高,说明在位平台将消费者服务得越好,消费者的转换成本就越高,进入平台只能制定低价才能够进入市场。同时两边之间的网络外部性越强,在位平台原来占据了大量的消费者,网络外部性的增强也会造成消费者的转换成本提高,这也会导致平台只能制定低价才能够进入市场。

引理4 在平台选择高质量服务进入时,进入平台的利润和用户群中高端用户的比例成正相关关系。进入平台利润和两边用户之间的网络外部性强度之间的关系上,存在一个拐点,当 $\beta > \frac{ts}{\lambda_H}$ 时,进入平台利润与网络外部性强度为

正相关关系;当 $0 < \beta < \frac{ts}{\lambda_H}$ 时,进入平台利润与网络外部性强度为负相关关系。

进入平台利润和高质量服务参数的关系上,存在一个拐点,当 $\lambda_H > \frac{ts}{\beta}$ 时,进入

平台利润与网络外部性强度为正相关关系;当 $0 < \lambda_H < \frac{ts}{\beta}$ 时,进入平台利润与

网络外部性强度为负相关关系。

引理4表明进入平台在决定是否进入市场进行竞争时,两边用户之间的网络外部性强度对于利润有着重要的影响。如果平台两边的用户非常看重平台另外一边的用户数目,也就是网络外部性强度大,对于进入平台是有利的。

引理5 在平台选择低质量服务进入时,结论和引理4类似,略去。

综合引理3和引理5,可以看到无论平台选择什么样的质量标准进入市场,两边用户之间的网络外部性强度对于进入平台的利润有着重要影响:当网络外部性处于一个比较小的区间时,外部性的增强对于进入平台是不利的;当外部性处于一个比较大的区间时,外部性的增强对于进入平台是有利的。我们可以这样解释这个问题,在位平台相对于进入平台占有的用户和市场份额要大得多,进入平台在进入市场争夺用户时,一般重点争夺一个边的用户,利用外部性的纽带作用,吸引另外一边的用户到新平台上交易。如果用户之间的外部性比较弱,在新平台用户量很小的时候,外部性对于在位平台的作用要远大于进入平台,这样外部性增强会有利于在位平台巩固市场份额,防止用户流失,因此对于进入的新平台反倒不利。当外部性跨越了一个门槛,此时进入平台的用户数也逐步增多,这时外部性对于在位平台的作用逐步减弱,而对于新平台的作用逐步增强,这时,外部性增强变得对进入新平台有利。

引理6 用户群中偏好高端服务用户的比例越大,进入平台越偏好于选择高质量服务进入,反之进入平台偏好于选择低服务质量进入。

结 论 与 不 足

由于消费者的异质性,在现实经济生活中,无论是垄断平台还是竞争平台,一般都提供两种或两种以上的服务。本文的创新之处是考虑了双边平台提供的服务的质量差异,研究了质量差异以及网络外部性对于平台定价策略和利润等的影响,并建立了一个简单的“在位—进入”模型,考察了进入平台的服务质量选择的问题。

在垄断平台提供质量差异服务的模型中,本文的结论与以前单边市场的研究有所不同,平台先提供高质量服务再提供低质量服务时的利润确实高于平台同时提供两种服务的利润,但是与平台先提供低质量服务再提供高质量服务时的利润相比较,之间的关系是模糊的,这也是本文的研究一个可以拓展的地方。

在平台竞争时,本文考虑了两个提供单种质量服务的平台之间竞争的情况,没有考虑两个提供质量差异服务的平台之间竞争的情况,之所以这样是因为后者的模型的参数比较多,模型推导非常复杂,即使得出结论也很难进行比较分析。这同样也是本文一个可以拓展的地方,可以考虑模型的假设的简化,以及推导计算方法的改进。

在“在位—进入”模型中,本文假设在双边平台的用户群中高端用户和低端用户的比例是固定的,这样也是为了简化计算。可以考虑将消费者口味参数的研究方法引入到模型的推导中去,但这会带来繁复庞大的计算量。如何规避繁复的计算,以简洁优美的数学模型研究双边市场,笔者认为是一个很重要的课题。

参 考 文 献

Caillaud, B. and B. Jullien, “Chicken & Egg: Competition among Intermediation Service Providers”, *Rand Journal of Economics*, 2002, 24:309-328.

Evans, R., “Sequential Bargaining with Correlated Values”, *Review of Economics Studies*, 1989, 56:499-510.

Moorthy K. S. and Png I. P. L., “Market Segmentation, Cannibalization and the Timing of Product Introductions”, *Management Science*, 1992, 38(3):345-359.

Vincent, D. R., “Bargaining with Common Values”, *Journal of Economic Theory*, 1989, 48:47-62.

潘小军:《基于网络外部性的产品差异化和定价策略研究》,上海交通大学出版社 2003 年版。

差异化、成本领先和价值创新 ——企业竞争优势的一个经济学解释^{*}

芮明杰 李 想

摘 要 差异化战略和成本领先战略并不是两个相互排斥的战略,二者可以被一个企业同时采用以获取竞争优势。本文运用产品差异化模型考察成本相同和成本不同两种情况下企业的竞争行为,证明差异化战略和成本领先战略并不矛盾,指出差异化有利于企业避免恶性竞争,获取市场势力,而且当成本不同时,具有成本优势的企业能够获得更大的竞争优势并具有进一步成本领先的动机,具有成本劣势的企业则具有降低成本的动机和更强的差异化动机。文章讨论了价值创新是企业同时采用差异化和低成本以获取竞争优势的战略逻辑,并提出企业价值创新的风险和对策,从而给出了企业竞争优势的一个经济学解释。

关键词 差异化;成本领先;价值创新;竞争优势

ABSTRACT The strategies of differentiation and cost leadership are not mutually exclusive and can be achieved simultaneously by an enterprise to gain competitive advantage. In this paper, we firstly apply the product differentiation model to discuss the competitions among the enterprises with same costs as well as with different costs and testify that the two strategies are not incompatible. Differentiation helps the enterprises obtain market power. The differentiated enterprises with cost advantage could gain more competitive advantage and would lower their costs further, whereas those with cost disadvantage would lower their costs and have stronger differentiation motivation. Then we discuss that value innovation is the strategic logic for enterprises to achieve differentiation and low cost simultaneously. Finally, the risks and countermeasures for value innovation are suggested. Thus we give an economic explanation of the enterprise competitive advantage.

Key Words differentiation; cost leadership; value innovation; competitive advantage

^{*} 原文曾入选《中国工业经济学会 2006 年学术年会论文集》,后接受邀稿,发表于《财经问题研究》2007 年第 1 期。

引言

差异化战略的经济学意义是制造稀缺,是企业从对市场的深度挖掘中发现细致的差异化需求,在供求平衡或供大于求的市场结构中对某一商品或服务进行创新,与消费者的不同需求相吻合,制造商品或服务的某一方面或经营过程中某一环节有别于竞争对手的稀缺,即“局部的供不应求”,从而产生竞争优势,获得超额利润。而成本领先战略要求企业面向市场,以成本为竞争中心或导向,使企业成为产业中的低成本厂商。

在迈克尔·波特(Michael E. Porter, 1980, 1985)的战略分析框架中,成本领先战略、差异化战略和目标积聚战略是企业在战略管理中选择的一般性战略。三种战略的实施需要不同的资源和技能,并且在组织安排、程序控制和体制创新等方面有差异。波特认为,企业可以选择三个战略中的任何类型,但是这种选择要受企业规模的大小和获取资源的难易程度来决定。波特还认为,成本领先和差异化是处于一条连续轴上的对立的两端,成本领先旨在降低成本,而实施差异化战略往往会使成本上升。当一个企业同时实施成本领先战略和差异化战略时,它必须将所拥有的资源“一分为二”,分别投入到两个战略的实施过程中。但是,由于规模、劳动、资金、能量、运输、原材料供应等方面的限制(除非该企业的实力非常强),投入到两个战略中的资源可能都达不到竞争者的规模和市场的要求,结果两个战略都失败。

加雷斯·R. 琼斯和约翰·E. 巴特勒(Gareth R. Jones and John E. Butler, 1988)批判了波特的观点,认为成本领先战略和差异化战略并不是完全对立的。他们将成本分为制造成本和交易成本,将两者纳入商业战略的分析框架之中,认为企业与消费者的交易不仅要考虑产品的交易成本,还要考虑制造成本,如果制造成本下降的幅度等于或大于交易成本上升的幅度,那么差异化战略的实施就没有以牺牲成本领先为代价,反而有助于成本的下降,此时两种战略的实施就是并行不悖的。他们提出,差异化战略实施过度或不够,都不能获得成本领先的优势,因此,企业在实施差异化战略时,一定要衡量实施程度的问题,努力做到在获得差异化的同时使交易成本和制造成本之和最小化。

戴维·贝赞可、戴维·德雷诺夫和马克·尚利(1999)讨论了成本优势和差异优势的经济学逻辑和组织逻辑,批判了波特的观点,认为一个公司的优势很少完全建立在成本或差异上,可以成功地同时追求成本优势和差异优势。三位作者举例说明这两个战略并不是不能和谐共存的,并且提出,从理论角度看,有一些因素会削弱一个行业中观察到的差异定位和成本定位的替代性。

W. 钱·金和勒妮·莫博涅(2005)提出了有别于传统战略的一种新的战略思路——“蓝海战略”。他们将市场空间分为两种海洋:红海代表当前已知的市场空间,蓝海代表当前未知的市场空间。在红海中,产业边界是明晰和确定的,

游戏的竞争规则是已知的,身处红海的企业以竞争为主要手段,以击败竞争者为目标,遵循价值与成本互替定律,根据差异化或低成本的战略选择以攫取已知需求下的更大市场份额,当市场空间变得拥挤时,利润增长的前景随之黯淡。与之相反,蓝海代表着亟待开发的市场空间、创造新需求和高利润增长机会,它通过扩展已经存在的产业边界而形成,发现蓝海的企业重新制定游戏规划,无需竞争,打破价值与成本互替定律,同时追求差异化和低成本。

从上述讨论,我们可以得出,差异化战略和成本领先战略并不是两个相互排斥的战略,在某些情况下二者存在内在一致性(辜岚、喻桂华,2004),可以被一个企业同时采用以获取竞争优势。在此基础上,本文运用产品差异化模型考察成本相同和成本不同两种情况下企业的竞争行为,证明差异化战略和成本领先战略并不矛盾,指出差异化有利于企业避免恶性竞争,获取市场势力,而且当成本不同时,具有成本优势的企业能够获得更大的竞争优势并具有进一步成本领先的动机,具有成本劣势的企业则具有降低成本的动机和更强的差异化动机。文章讨论了价值创新是企业同时采用差异化和低成本以获取竞争优势的战略逻辑,并提出企业价值创新的风险和对策,从而给出了企业竞争优势的一个经济学解释。

模型的建立

假设市场中存在 n 家企业,每家企业只经营一种产品(这里将服务也看作为产品)且不同质,但有一定的替代性,定义一个系数 θ 表示产品之间的替代程度, $1 - \theta$ 就可以说明产品间的差异化程度。 θ 越小,产品间的差异程度越大,特别是当 $\theta = 0$ 时,产品完全差异,单个企业垄断市场进行生产,各家企业的决策互不影响; θ 越大,产品的差异程度越小,当 $\theta = 1$ 时,产品无差异,即同质,企业之间处于完全竞争的状态。

为简洁又不失一般性,对需求函数进行归一化处理,各家企业的反需求函数为:

$$p_i = a - b(q_i + \theta \sum_{j \neq i}^n q_j) \quad (i, j = 1, \dots, n, j \neq i; a > 0, b > 0)$$

其中, i, j 代表各种产品。

当市场中只有两家企业时, $n = 2$, Bowley 从如下形式的代表性消费者效用函数中推导出反需求函数:^①

① 虽然 Bowley 的模型是一个水平差异化的代表性消费者模型,但它可以通过集成,从垂直差异化的标准个体消费者模型中推导出来,因此本文并没有严格区分水平差异化和垂直差异化。参见斯蒂芬·马丁:《高级产业经济学》(第二版),史东辉等译,上海财经大学出版社 2003 年版,第 50—59 页。

$$U(q_1, q_2) = a(q_1 + q_2) - \frac{1}{2}b(q_1^2 + 2\theta q_1 q_2 + q_2^2) + m$$

其中, m 代表所有其他商品, 并有一标准价格 $p_m = 1$ (斯蒂芬·马丁, 2003)。

为了简化讨论, 本文只考察同一行业内的双寡头竞争, 假设市场上只存在两家企业:

$$p_1 = a - b(q_1 + \theta q_2), \quad p_2 = a - b(\theta q_1 + q_2)$$

其中, a 和 b 为正, $0 < \theta \leq 1$ 。

模型的推导和分析

设企业 1 和企业 2 分别拥有不变的边际成本和平均成本 c_1 、 c_2 , 则必然有 $c_1 < a$, $c_2 < a$ 。

由产品差异化的 Bowley 线性反需求模型, 可得企业 1 的利润为:

$$\pi_1 = [a - c_1 - b(q_1 + \theta q_2)]q_1$$

使 π_1 最大化的对于 q_1 的一阶条件给出了企业 1 的产量最优反应函数方程式:

$$2q_1 + \theta q_2 = \frac{a - c_1}{b}$$

同理, 企业 2 的产量最优反应函数方程式为:

$$\theta q_1 + 2q_2 = \frac{a - c_2}{b}$$

(一) 两家企业成本相同的情况

假设 $c_1 = c_2 = c$,

(1) 若产品之间无差异, $\theta = 1$, Bertrand 悖论成立, 企业设定的是价格。

$$\begin{aligned} p_1 &= p_2 = c \\ q_1 &= q_2 = \frac{a - c}{2b} \\ \pi_1 &= \pi_2 = 0 \end{aligned}$$

此时两家企业陷入价格竞争, 没有超额利润。

(2) 若产品之间存在差异, $0 < \theta < 1$, Bertrand 悖论不成立, 企业设定产量。^①

^① Bertrand 对 Cournot 的批评是, 如果企业设定价格而不是产量, 那么, 在只有两个供给者的情况下, 均衡价格等于边际成本。这个结论在产品同质时是正确的, 如设 $\theta = 1$ 时的情况。如果产品是差异化的 (通常是这样), 企业数目和产品差异化程度的变化就以同样的通常方式影响市场绩效, 而不管企业设定的是价格还是产量。参见斯蒂芬·马丁:《高级产业经济学》(第二版), 史东辉等译, 上海财经大学出版社 2003 年版, 第 50—59 页。

非合作均衡产量是：

$$q_1 = q_2 = \frac{1}{2+\theta} \frac{a-c}{b}$$

在均衡产量给定的情况下，古诺均衡价格为：

$$p_1 = p_2 = c + \frac{a-c}{2+\theta}$$

根据均衡价格和产量便可得出均衡利润：

$$\pi_1 = \pi_2 = \frac{1}{b} \left(\frac{a-c}{2+\theta} \right)^2$$

此时两家企业均能得到相等的正利润，利润大小由产品的差异化程度大小决定。可以推出：

$$\partial q_1 / \partial \theta < 0, \partial q_2 / \partial \theta < 0, \partial p_1 / \partial \theta < 0, \partial p_2 / \partial \theta < 0, \partial \pi_1 / \partial \theta < 0, \partial \pi_2 / \partial \theta < 0$$

所以，随着产品差异化程度的增大，两家企业的均衡产量、均衡价格和均衡利润都在增加。 $\frac{a-c}{2+\theta}$ 为企业通过实施产品差异化可以获得的价格高于边际成本的部分， $\frac{1}{b} \left(\frac{a-c}{2+\theta} \right)^2$ 为企业通过实施产品差异化可以获得的超额利润，也可以理解为顾客为满足差异化需求而付出的额外代价。

(二) 两家企业成本不同的情况

假设 $c_1 < c_2$ ，

(1) 若产品之间无差异， $\theta = 1$ ，具有成本优势的企业 1 只需将价格定为 $c_2 - \epsilon$ (ϵ 可以为极小)，就能独占整个市场。

$$p_1 = c_2 - \epsilon$$

$$q_1 = \frac{a + \epsilon - c_2}{b}$$

$$\pi_1 = \frac{a + \epsilon - c_2}{b} (c_2 - c_1 - \epsilon)$$

(2) 若产品之间存在差异， $0 < \theta < 1$ ，两类企业可以在市场上共存。

非合作均衡产量是：

$$q_1 = \frac{1}{2+\theta} \frac{a-c_1}{b} + \frac{\theta(c_2-c_1)}{b(4-\theta^2)}$$

$$q_2 = \frac{1}{2+\theta} \frac{a-c_1}{b} - \frac{2(c_2-c_1)}{b(4-\theta^2)}$$

在均衡产量给定的情况下,古诺均衡价格为:

$$p_1 = c_1 + \frac{a - c_1}{2 + \theta} + \frac{\theta(c_2 - c_1)}{4 - \theta^2}$$

$$p_2 = c_2 + \frac{a - c_1}{2 + \theta} - \frac{2(c_2 - c_1)}{4 - \theta^2}$$

根据均衡价格和产量便可得出均衡利润:

$$\pi_1 = \frac{1}{b} \left[\frac{a - c_1}{2 + \theta} + \frac{\theta(c_2 - c_1)}{4 - \theta^2} \right]^2$$

$$\pi_2 = \frac{1}{b} \left[\frac{a - c_1}{2 + \theta} - \frac{2(c_2 - c_1)}{4 - \theta^2} \right]^2$$

不难发现,相比具有成本劣势的企业,具有成本优势的企业能够以更高的产量、更低的价格经营,获得更多的超额利润,如图 1、图 2 所示。可以推出:

$$\partial q_2 / \partial \theta < 0, \partial p_2 / \partial \theta < 0, \partial \pi_2 / \partial \theta < 0$$

所以,当成本不同并且相对不变时,随着产品差异化程度的增大,具有成本劣势的企业的均衡产量、均衡价格和均衡利润都在增加,如图 1、图 2 所示。

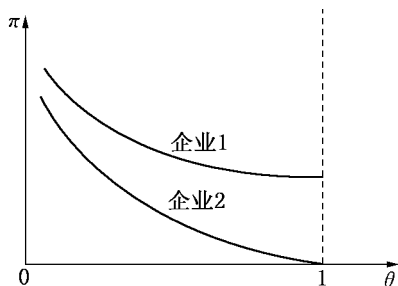


图 1 企业利润随差异化程度的变动
(成本差距不十分明显)

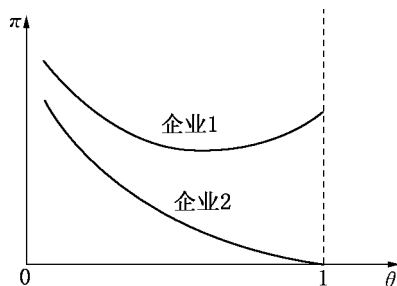


图 2 企业利润随差异化程度的变动
(成本差距非常明显)

令 $s = \frac{a - c_1}{2 + \theta} + \frac{\theta(c_2 - c_1)}{4 - \theta^2}$, 有 $q_1 = \frac{s}{b}$, $p_1 = c_1 + s$, $\pi_1 = \frac{s^2}{b}$, 且:

$$\begin{aligned} \frac{\partial s}{\partial \theta} &= \frac{4\theta(a - c_1) - (4 + \theta^2)(a - c_2)}{(4 - \theta^2)^2} \\ &= \frac{a - c_2}{(4 - \theta^2)^2} \left\{ - \left[\theta - \frac{2(a - c_1)}{a - c_2} \right]^2 + \frac{4(a - c_1)^2}{(a - c_2)^2} - 4 \right\} \end{aligned}$$

当 $\theta = 0$ 时, $\frac{\partial s}{\partial \theta} < 0$; $\theta \rightarrow 1$, $\frac{\partial s}{\partial \theta}$ 逐渐增大, 若 $c_2 - c_1$ 足够大, 有可能使 $\frac{\partial s}{\partial \theta} > 0$ 。

所以,当成本不同并且相对不变时,随着产品差异化程度的增大,具有成本优势的企业的均衡产量、均衡价格和均衡利润都在增加,如图 1 所示。但是如

果成本差距非常明显,当产品差异化程度没有增大到一定量时,随着产品差异化程度的增大,具有成本优势的企业的均衡产量、均衡价格和均衡利润是不断减少的,可以理解为产品差异化“稀释”了成本优势,如图2所示。

$$\begin{aligned}\Delta q &= |q_1 - q_2| = \frac{1}{b(2-\theta)}(c_2 - c_1) \\ \Delta p &= |p_1 - p_2| = \frac{1-\theta}{2-\theta}(c_2 - c_1) \\ \Delta \pi &= |\pi_1 - \pi_2| = \frac{2a - c_1 - c_2}{b(4-\theta^2)}(c_2 - c_1)\end{aligned}$$

可以推出:

$$\partial \Delta q / \partial \theta > 0, \partial \Delta p / \partial \theta < 0, \partial \Delta \pi / \partial \theta > 0$$

所以,当成本不同并且相对不变时,随着产品差异化程度的增大,两家企业均衡价格间的差距逐渐增大,均衡产量间和均衡利润间的差距都在减小,具有成本优势的企业的相对竞争优势被削弱,具有成本劣势的企业因此具有更强的差异化动机,如图1、图2所示。可以推出:

$$\begin{aligned}\partial \Delta q / \partial c_1 &< 0, \partial \Delta p / \partial c_1 < 0, \partial \Delta \pi / \partial c_1 < 0 \\ \partial \Delta q / \partial c_2 &> 0, \partial \Delta p / \partial c_2 > 0, \partial \Delta \pi / \partial c_2 > 0\end{aligned}$$

所以,当产品差异化程度不变时,随着具有成本优势的企业成本的减小,两家企业均衡价格间、均衡产量间和均衡利润间的差距都在增大,具有成本优势的企业的竞争优势得到增强,因而具有进一步成本领先的动机;随着具有成本劣势的企业成本的减小,两家企业均衡价格间、均衡产量间和均衡利润间的差距都在减小,具有成本优势的企业的相对竞争优势被削弱,具有成本劣势的企业具有降低成本的动机。

综合以上模型的推导和分析可知,差异化是内生的,企业具有追求产品差异最大化的内在冲动。企业通过主动实施差异化战略,可以弱化价格竞争,获取垄断利润和更强的市场力量。尤其当企业成本不同时,对于具有成本劣势的企业而言,实施产品差异化不仅可以避免被淘汰,而且能够比具有成本优势的企业从中获得更大的利益,因而具有更强的差异化动机。与此同时,企业也受到同一行业中其他企业差异化战略的影响,与其他企业之间的差异化程度将会被改变,与其他企业的价格之间、产量之间和利润之间的差距也会因此而改变。

成本领先战略和差异化战略并不矛盾。企业在实施差异化战略的同时,除了需要控制差异化的成本以外,具有成本优势的企业可以通过进一步成本领先以增强竞争优势,而具有成本劣势的企业也可以通过降低成本来缩小与优势企业的差距甚至实现赶超。

需要注意的是,当成本差距很大而产品差异化又达不到一定程度时,具有

成本优势的企业不实施产品差异化更能够获得竞争优势。因此,当产品被对手模仿或担心对手模仿时,成本领先的企业往往会采取价格战策略,以将现有竞争者赶出市场或阻止潜在竞争者进入。但是随着现有产品市场需求的萎缩和衰退期的到来,实施差异化战略是企业避免被淘汰的必然选择。成本优势的存在在一定程度上减弱了已经获得成功的企业的创新动力,这也为劣势企业或新进入企业通过实施创新性的差异化战略获得竞争优势提供了可能。

企业价值创新

价值创新是企业同时采用差异化和低成本以获取竞争优势的战略逻辑(W. Chan Kim and Renée Mauborgne, 1997)。价值创新通过创造没有直接竞争者的产品或服务并以较低的价格提供给顾客,在为顾客提供独特效用的同时,又能为企业带来良好的经济效益。

企业价值创新以顾客需求为根本出发点。管理大师彼得·德鲁克最先把顾客价值纳入公司战略中来。他在描述企业的定义时说,企业的宗旨是存在于企业本身之外的,企业的宗旨只有一个定义,就是“创造顾客”(Peter F. Drucker, 1954)。这就是说,企业的目标在于以消费者为核心进行价值创新,开发并满足顾客真正的需求,为顾客创造价值,这样才能形成市场,进而才能形成利润。奥梅伊(Kenichi Ohmae, 1988)强调,战略的本质在于满足顾客的真实需求,为顾客创造价值,而非在产品市场上战胜对手。芮明杰(2004)提出,企业竞争优势归根结底取决于企业相对于竞争对手为顾客创造价值的大小。

不重视顾客需求的企业不可能获得持久的竞争优势。美国著名的市场营销专家西奥多·莱维特(Theodore Levitt, 1960)提出了“营销近视症”(marketing myopia)的概念。他指出,一个产业能够兴起,从根本上说是由于它迎合了顾客的需求或者潜在需求,这是一个非常艰难的过程,因为它要求顾客改变消费习惯甚至生活方式去试用一种新产品。当产业度过了导入期而步入成长期、产业前景一片光明、产业面临的主要问题不是发现与开拓市场而是“填补”现有市场之时,产业中的企业经营者不能正确认识或是忘记了产业兴起的真正原因,或是忙于抢占市场而无暇顾及产业的发展大计,以致忽视了悄然袭来的顾客需求变化和产业衰退的阴影,这就是“营销近视症”。患上“营销近视症”的企业为了战胜同一产业内的对手,大打价格战,竞争异常激烈,结果往往是两败俱伤。

企业可以通过价值创新开创新的产业,并在新产业中占据领先地位。针对波特(Michael E. Porter, 1985)所提出的企业首先要考虑自己进入的产业状况的产业领先思想,芮明杰、余光胜(1999)提出了全新的“产业领先”的概念。他认为,消费者都有一种消费需求的本能欲望,但是人们有时并不知道他们自己真正想要什么,因此企业如果能够把握人类的基本需求欲望,开拓人类的未来

需求,那么有需求也就存在产业,企业就可以自己开创一个新兴产业,从而处于产业演化更迭体系中领先者的地位,尽量把握新兴产业在成长过程中给企业带来的无穷收益。

W. 钱·金和勒妮·莫博涅(2005)提出的蓝海战略要求企业将注意力从市场的供给者转向需求者,从关注市场上对手做什么,转向全心全意地为顾客创造具有质的飞跃的价值,即价值创新,从而开创市场新空间,跨入无对手的竞争最高境界。价值创新是具有重大价值(对顾客是效用,对企业是竞争优势)的创新行动,其重点既在于“价值”,又在于“创新”。在没有创新的背景下,价值的焦点是规模扩张型的“价值创造”,它提供了价值,但并不足以使企业超越市场。在缺乏价值的背景下,创新往往是技术拉动型、市场推广型的,或者是理想主义的,即忽略客户是否愿意接受并支付相应的价格。蓝海的创造是在降低成本的同时为客户创造价值,从而获得企业价值和客户价值的同步提升。由于客户价值来源于企业以较低的价格向客户提供更高的效用,而企业的价值取决于价格和成本结构,因此价值创新只有在整个企业的效用、价格和成本行为正确地整合为一体的时候才可能发生,也就是说,蓝海的探索者们同时追求差异化和低成本。

前文的模型已经证明了成本领先战略和差异化战略可以并且也应该共存以获取更大的竞争优势。图3描述了差异化—低成本之间的动态关系,它们价值创新的立足点。企业同时实施差异化战略和成本领先战略,以较低的价格满足顾客的根本需求,实现价值创新,从而产生竞争优势,反映为利润、市场份额、新的市场空间,甚至是独占的新兴产业。

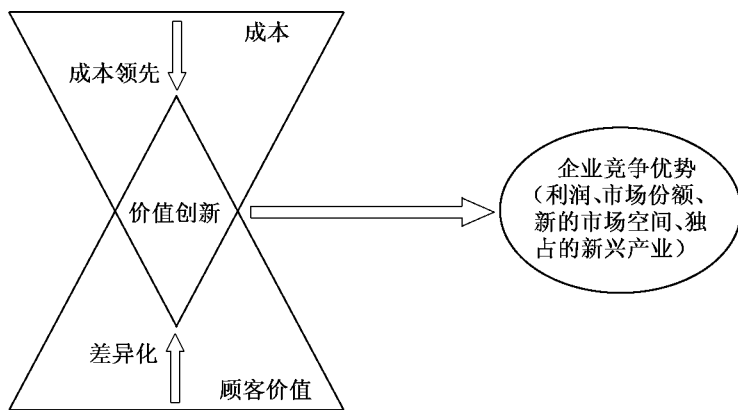


图3 差异化—低成本之间的动态关系

价值创新不仅仅是“创新”，而是涵盖整个公司行为体系的战略问题(W. Chan Kim and Renée Mauborgne, 1997)。价值创新的对象不仅仅局限于产品或服务。美国市场营销专家菲利普·科特勒(2006)将企业的差异化变量

细分为商品、服务、销售、人员、企业形象等,这些变量中的任何一种新发现或新组合,都可能改变由现有经营要素组合形成的不同产品,实现差异化。价值创新也并不等同于技术创新,它是为顾客提供满足特定需求的核心元素的重构,技术充其量只是帮助实现这种重构的手段。

企业价值创新的风险和对策

(一) 企业价值创新的风险

价值创新是开创市场新空间、突破竞争的战略思考和战略执行的新途径。成功实施价值创新的关键是企业必须能够真正创造“差异”或者至少能够给顾客感受上的“差异”。消费者的差异化需求是企业价值创新的需求基础,也就是说,消费者的差异化偏好必须存在而且要有支付能力。对企业而言,必须有能力识别并在消费者的承受范围内满足其差异化需求,要有供给能力作保证。由于差异化是内生的,因此,企业价值创新主要存在以下风险:

(1) 差异化的产品和服务易于被模仿和复制,竞争对手提供类似的产品和服务,降低企业间的差异化程度,导致陷入价格竞争。

(2) 在某些特定市场,消费者差异化需求不足,企业无法实施差异化战略。

(3) 企业尚未准确了解和识别消费者认为具有价值的产品核心元素,就贸然实施主观设计的差异化战略,消费者对企业产品和服务的差异性认同不足,没能形成真正的差异。

(4) 企业形成差异化的成本过高,通过加价将成本转嫁给消费者。大多数消费者难以承受差异化产品和服务的较高价格而不愿购买,企业也就难以盈利。

(二) 规避价值创新风险的对策

(1) 培育核心竞争力。英国经济学家彭罗斯(Penrose, 1959)认为,企业在任何时点上所生产的最终产品只是企业使用其内部资源的几种方式之一。提斯(Teece, 1982)指出,企业的能力存在于一种可推广的能力上,这种能力可应用于许多最终产品的生产中。企业拥有许多种可以用自己拥有的组织技术生产的最终产品。在这些可能性中,有一些可能被企业认识到,而另一些也许并没有被企业认识到。企业选择是一种与它的组织技术相一致的最终产品组合,并且,这种技术在某些最终产品组合上是可以转移的。

因此,核心竞争力是企业差异化战略的支撑。企业应该在经营中培育不可模仿的、可持续的核心竞争力,这种核心竞争力可以使企业独占性地锁定目标顾客群,并且能够在必要时支持企业的差异化战略,实现原有产品向新产品的升级或转型。只有成功塑造企业的核心竞争力,企业才会有持久的发展,也才可能为消费者创造更大的价值。

(2) 追求知识超越。哈默尔和普拉哈拉德(Hamel 和 Prahalad, 1995)认为顾客向来是缺乏先见的,并不知道他们自己需要什么,成功的现代企业应该超越顾客导向,即引导顾客朝他们愿意却尚不自知的方向走,接受企业为他们准备的全新物品和服务,进而开创崭新的产业。

以知识和学习为基础的企业的逻辑(芮明杰、樊圣君,2001)强调通过对企业知识资源的全面运用,全方位把握顾客需求知识状态,不仅了解其现有需求,而且洞察其内在渴望;不仅考虑其认知面,而且体察其情感面,追求对顾客知识域的超越。企业的持续成长要求企业建立知识更新机制,与顾客需求知识域保持动态配合,引领顾客需求知识域的演变路径。企业的知识经营寻求企业判断的顾客需求知识与顾客实际需求知识域间的匹配和超越:知识对接只是将顾客明确显示的需求知识加以利用;知识确认则源于对顾客需求知识域的部分了解,通过互动过程予以确认;知识超越则超越顾客现有需求知识空间,提供顾客意想不到而深刻的价值。三类策略层层递进,高下分明。

企业对不同产品和服务的经营战略总可以归结为三类策略中的某一类。追求卓越的企业应该致力于领先的知识超越策略,识别消费者现有的多样化和个性化需求,体认基本人性需求,超越顾客导向,结合自身能力不断地进行价值创新,其中包括产品和服务的调整以及重新选择产品和服务,从而不断地提高自身的差异化水平,以准确的经营定位锁定各自的目标顾客,以错位经营来占领各自的市场空间填补市场空白,为各自相对稳定的消费群体提供适需的产品和服务,让顾客拥有独特或差异化的个性化价值体验。只有持续的和追求知识超越的价值创新战略,才能够有效保证企业的持续成长。

(3) 创造成本优势。企业价值创新主要为了满足顾客的特殊价值需要而使产品或服务具有独特之处,因为产品或者服务上的“差异”或者“别具一格”满足了顾客的特殊需要或者给顾客以特别的价值感受。企业可以因此要求顾客支付相应的价格上的补偿。只要企业所获得的补偿超过了为实现差异化而花费的成本,企业就能够提高盈利能力。但是创造差异不能以牺牲成本优势为前提,价格上的补偿不能超过价值上的给予。以低成本实现差异化是价值创新的关键。

企业成本包括制造成本和交易成本(Gareth R. Jones and John E. Butler, 1988)。成本领先是因企业拥有规模经济、专业技术、优惠的原材料或其他能带来低成本的因素而使企业获得超过产业平均利润的一种先发制人的战略。如果企业能够创造和维持全面的成本领先地位,即使差异化的方式被竞争对手模仿和复制,处于低成本地位的企业也可以获得高于产业平均水平的收益(芮明杰,2004)。因此,成本优势可以作为价值创新战略的保护壁垒而存在。

结 束 语

本文在讨论差异化战略时,并没有严格区分水平差异化和垂直差异化,而

这两种差异化并存可能会使得企业在不同类型行业中的竞争战略有所不同(戴维·贝赞可等,1999),需要今后作进一步研究。另外,企业之间具有异质性,而传统的差异化理论和模型似乎忽视了这一点,所以没有深入探讨不同的企业实施差异化战略的能力差异。实际上,企业异质性在企业竞争优势的经济学分析中,占有相当重要的地位。企业异质性所导致的能力差异对差异化战略是否会有影响,会有怎样的影响,如何影响,需要理论界和实业界共同关注和思考,也是作者进一步研究的兴趣所在。

参 考 文 献

Drucker, Peter F., *The Practice of Management*, New York: Harper & Row Press, 1954.

Hamel, G., Prahalad C. K., 《竞争大未来》,智库文化股份有限公司 1995 年版。

Jones, Gareth R., Butler, John E., “Costs, Revenue, and Business-Level Strategy”, *Academy of Management Review*, 1988, 13(2).

Kim, W. Chan, Mauborgne, Renée, “Value Innovation: The Strategic Logic of High Growth”, *Harvard Business Review*, 1997, 75(1).

Levitt, Theodore. Marketing Myopia[J]. *Harvard Business Review*, 1960, 38(4).

Ohmae, Kenichi, “Getting Back to Strategy”, *Harvard Business Review*, 1988, 66(6).

Penrose, Edith T. *The Theory of the Growth of the Firm*, New York: John Wiley, 1959.

Porter, Michael E., *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*, New York: Free Press, 1985.

Porter, Michael E., *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Companies*, New York: Free Press, 1980.

Teece, D., “Towards an Economic Theory of the Multiproduct Firm”, *Journal of Economic Behavior and Organization*, 1982, (3).

[美]戴维·贝赞可、戴维·德雷诺夫、马克·尚利:《公司战略经济学》,北京大学出版社 1999 年版。

[美]菲利浦·科特勒:《营销管理》第十二版,上海人民出版社 2006 年版。

辜岚、喻桂华:《成本领先战略的进一步探讨》,《当代财经》2004 年第 9 期。

芮明杰:《现代企业持续发展理论与策略》,清华大学出版社 2004 年版。

芮明杰、樊圣君:《“造山”:以知识和学习为基础的企业的逻辑》,《管理科学学报》2001 年第 3 期。

芮明杰、余光胜:《产业致胜——产业视角的企业战略》,浙江人民出版社 1999 年版。

[美]斯蒂芬·马丁:《高级产业经济学(第二版)》,上海财经大学出版社 2003 年版。

[美]W. 钱·金、勒妮·莫博涅:《蓝海战略:超越产业竞争、开创全新市场》,商务印书馆 2005 年版。

企业竞争优势理论的演进与发展趋势 ——基于企业异质性假设的考察^{*}

左 斌

摘 要 本文以企业“异质性”的根源为主线,认为企业异质性的根源存在一个由物质资本资源到人力资本资源,再到组织资本资源的演进过程。那么相应地,由于企业竞争优势源自企业“异质性”,论述企业“异质性”根源的过程,就同时也是描述以资源为基础的企业竞争优势理论的演进过程。以此为基础,本文认为企业能力理论与企业知识理论是在探索企业竞争优势源泉的过程中形成和发展起来的,是以资源为基础的企业竞争优势理论的发展阶段,而不是一般所认为的是与以资源为基础的企业竞争优势理论并行的两个理论。

关键词 以资源为基础企业竞争优势理论;竞争优势;核心能力;知识;演进

ABSTRACT This paper takes origin of firm's "heterogeneity" as the thread, there is one evolution process which thinks firm's heterogeneity origin from material capital resources to human capital resources, and then to organizing resources capital. Then accordingly, because firm's competitive advantage stems from firm's "heterogeneity", described the course of enterprise's "heterogeneity" origin, described the evolution of the Resource-based View of the Firm Competitive Advantage Theory at the same time. Based on this, this paper thinks Capability-based theory of the Firm and Knowledge-based theory of the Firm are taken shape and developed during the process of exploring firm competitive advantage source, it is the developing stage of the Resource-based View of the Firm Competitive Advantage Theory, but not that generally think is to compete for two theories that the advantage theory run side by side with the Resource-based View of the Firm Competitive Advantage Theory.

Key Words the resource-based view of the firm competitive advantage theory; competitive advantage; core competence; knowledge; evolution

引 言

企业竞争优势是企业界和理论界关注的焦点。从目前的文献资料来

^{*} 原文发表于《研究与发展管理》(《海峡两岸企业组织与管理—2007》学术研讨会论文专辑)2007年第6期。

看,各种理论从不同的角度对企业竞争优势问题进行了探讨。但这些理论均没有较为系统的梳理。本文就拟在对企业竞争优势外生论的批判的基础上,对以资源^①为基础的企业竞争优势内生论进行系统的阐述。从逻辑与历史的双重角度论述以资源为基础的企业竞争优势理论的演进,并以此为基础对理论的发展进行预测。本文分为四个部分,在引言之后,文章的第二部分是对企业“同质性”基础上的企业竞争优势外生论的批判,并以此作为内生竞争理论的起源;第三部分以企业“异质性”为线索,论述了以资源为基础的企业竞争优势理论的演进。本文认为该理论存在一个从资源观到能力观,再到知识观的演进过程,并运用演进主义的思想,描述了这一演进过程。第四部分,是一个简短的小结,主要从组织知识的路径依赖性与历史依赖性的局限,对以资源为基础的企业竞争优势理论的发展作出了预测。

以资源为基础的企业竞争优势理论的起源: 竞争优势外生论的终结

传统的观点将企业竞争优势归结于企业所处的市场结构与市场环境等,认为企业竞争优势主要是由企业外部的某些变量所决定的,可以将这些理论统称为企业竞争优势外生论。企业竞争优势外生论的逻辑基础是企业的“同质性”假设,我们从同质性假设的破灭来引出竞争优势外生论的终结。

1. 企业“同质性”假设。

在新古典经济学中,所有的企业都被假定为同质的(杨瑞龙、刘刚,2002)。在这一假设条件下,就无所谓竞争优势。但是,根据美国经济学家 Muller (1977)对 1950—1972 年间 600 个美国制造业企业的持续盈利率进行的统计研究,企业之间存在着盈利差异是不争的事实。要对此作出解释,在企业同质性假设前提不变的情况下,理论界首先想到的是修正完全竞争市场结构假设。这就涉及了产业组织理论和战略管理学的竞争优势理论。

2. 产业组织理论下的竞争优势理论。

新古典产业组织理论学者认为,一个企业既不能影响产业条件也不能影响其自身业绩,而企业所处的产业结构将决定企业的竞争优势。在此背景下,梅森(Masson)和贝恩(Bain)修正了新古典经济学的假设前提,认为在不完全竞争市场结构下,个别企业可以获得超额利润,产业内存在的进出壁垒、政府管制和产品差异等导致了企业的竞争优势和获利水平的差异。他们在总结上述思想的基础上,提出了产业组织理论的 S-C-P(市场结构—市场行为—市场绩效)分析范式,并运用该范式分析得出企业竞争优势由外生的市场结构决定。产业组

① 此处的资源是广义的,包括企业内的所有资源,如物质资本资源、人力资本资源、组织资本资源,而在资源基础阶段的资源则主要是指物质资本资源。

织理论指明了获得竞争优势的途径,比新古典竞争优势理论前进了一大步,具有一定的合理性和解释力。但是,根据产业分析制定的战略有明显的缺陷,忽视了企业内部差异,诱导企业进入一些利润很高但与自身竞争优势不相关的产业。

3. 迈克尔·波特的竞争优势理论。

波特(Porter, 1980, 1985)通过其两部著作构建了产业结构分析的竞争优势框架,提出了5种市场力量模型。模型的基本含义是:产业结构特征决定了企业的产业内的竞争地位。因此,企业选择一个正确的产业介入是获得竞争优势的关键(波特,1997)。由此可见,产业结构分析强调的仍然是外部市场环境对竞争优势形成的重要性,这有很明显的新古典竞争优势理论的痕迹。我们也可以从波特的竞争战略理论中找到S-C-P范式的痕迹,实际上波特的竞争优势理论是以S-C-P范式为基础的,只不过是S-C-P范式的产业组织理论在企业层次的应用而已。由此可见,波特的竞争优势理论也是外生于企业的,是由外部市场竞争关系和市场机会所决定的。

4. 竞争优势外生论的终结:企业“同质性”的破灭。

随着理论与实证研究的深入,结果表明在企业“同质性”的假设前提下的竞争优势外生论既存在逻辑上的漏洞,又不能解释同行业企业间存在着的竞争优势差别现象。在理论上,基于S-C-P范式和波特的竞争战略理论的企业竞争优势外生论,在企业“同质性”的条件下,将企业所处的市场结构、市场环境等视为企业竞争优势的源泉。图1概括了竞争优势外生论的内在逻辑。

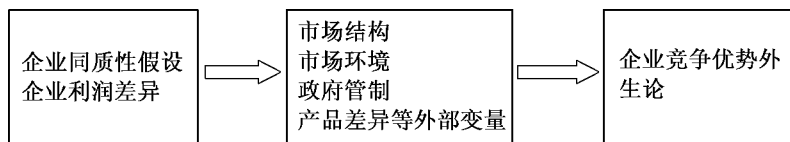


图1 企业竞争优势外生论的内在逻辑

但是,这个看似很严谨的推论,其实存在很大的逻辑漏洞:既然企业的竞争优势是外生地决定的,那么企业在面临相同的外部条件时,其竞争优势不应存在着差别。且产业内的企业由于市场环境一致,盈利情况应该是基本一致的,然而,事实并非如此。

鲁梅尔特(Rumelt, 1982)的实证研究表明:“产业内长期利润率的分散程度比产业间的分散程度要大得多。”事实上,产业内分散程度比产业间的分散程度要大3—5倍。所以鲁梅尔特(Rumelt, 1987)认为:“最重要的超额利润的源泉是企业具有的特殊性,而非产业内和相互关系。”所以,企业同质性假设的破灭,导致竞争优势外生论的终结,要解释和探寻企业竞争优势的深层原因,只有进入企业内部。理论与实证的研究最终都转向了企业“异质性”假设。

以资源为基础的企业竞争优势理论的演进

企业竞争优势外生论的终结,引起了以资源为基础的企业竞争优势理论、企业能力理论、企业动态能力理论、企业知识理论等竞争优势内生论的发展。本文的一个主要目的就是对这个讨论进行一番梳理,并以企业“异质性”假设为主线,阐述了一个完整的以资源为基础的竞争优势内生理理论的演进。在这样做之前,我们首先要说明的是,企业竞争优势内生理理论演进的机制和机理是什么,即企业“异质性”的根源是如何不断变迁的。

(一) 以资源为基础的竞争优势理论的演进机制与机理:企业异质性

1. 企业异质性假设。

既然企业“同质性”假设条件下,对市场结构等外部因素的修正无法最终解释竞争优势的根源。接下来的理论,就只能对假设条件进行修正了。以资源为基础的企业竞争优势理论认为,企业是各种资源的集合体,企业拥有的资源各不相同,具有异质性(Penrose, 1959),企业资源的异质性导致了企业之间的异质性。同时,由于资源不是自由流动的,使得企业之间的异质性可能会在长期存在。绩效优良的企业与一般企业的区别,正是在于其所控制的异质性资源优势(Penrose, 1959; Barney, 1991)。

在此基础上,巴尼进一步明确了企业异质性假设的两个基本的条件:(1)资源不同质地分布于各个企业中;(2)这些资源具有黏性,不可能无成本地在企业之间转移。企业的物质性资源是企业形成竞争优势的基础(Barney, 1991)。

2. 企业异质性根源的变迁。

企业异质性的根源,虽然是在企业不断追求其资源优势的过程中形成和演变的,但是,从企业发展史的角度来看,这种异质性根源也存在一个历史变迁的过程。在企业创立初期,通常的企业最缺乏的就是企业的物质资本资源,因此,在这个阶段,企业主所拥有的物质资本的差异性,就是企业异质性的根源;当企业发展到一定规模之后,企业主能否有能力管理企业变得更为关键,而能力的基础——人力资本资源变得重要,企业能否在变化的市场环境中生存与发展,就看企业是否能够拥有和利用这种人力资本资源,因此,人力资本资源的差异性就成了企业异质性的根源;而到企业发展成为一个大企业或企业集团时,由于企业层级制结构的增多,企业能力很容易在日常事物中形成一种“核心能力刚性”,从而制约企业的发展,因此,这个时候要求企业不断地创新,而这种创新的动力只能是来自于企业内部的知识的差异性,因此,到大规模与多层级制企业阶段,企业异质性根源于企业内部知识的差异性。

(二) 以资源为基础的企业竞争优势理论的演进过程

1. 资源基础阶段:物质资本资源。

在马歇尔的企业“内部差异”的基础上,彭罗斯在其企业成长理论中开创性地把企业看作是一束资源的集合(Penrose, 1959),并认为企业内部未被使用的资源的自我价值实现的追求和资源差异共同决定了企业的竞争优势和成长。Wernerfelt 发展了这一思想,明确地提出了资源基础理论,从资源的角度分析了多元化企业进入战略的效用。以资源为基础的企业竞争优势理论,在资源基础阶段的一个明显的特征是,企业异质性,根源于企业资源的异质性,从而决定了不同企业的绩效水平(Wernerfelt, 1984)。换言之,对于企业的竞争优势来说,企业内部条件比其所面对的外部条件更具有决定性作用,企业保持竞争优势的关键就在于企业资源的异质性的积累。

但是并非所有的资源均能产生异质性,从而成为企业竞争优势的源泉。企业资源的内容十分广泛,因而对企业资源分类的研究就预示了理论的下一步发展。Wernerfelt 将资源分为在一定程度上隶属于企业的有形资产与无形资产(Wernerfelt, 1984)。巴尼(Barney, 1991)在总结前者的基础上总括性地提出了企业资源的三个层次:物质资本资源(Williamson, 1975)、人力资本资源(Becker, 1964)和组织资本资源(Tomer, 1987)。

由于在竞争较为充分的市场上,资源(特别是流动性较强的物质资本资源)可以通过市场交易流动。由此可见,竞争优势与对大多数企业都具有普遍意义的资源间不可能存在因果关系。仅仅是资源的可获得性,并不足以解释竞争的成功,拥有某些优势资源并不必然意味着具有竞争优势。进一步的研究将表明,有效率地调动资源的能力才是竞争优势的关键,而这种能力只能基于企业内部的人力资本资源。

2. 能力基础阶段:企业能力理论。

由于物质资本资源的可交易性或可转让性,基于物质资本资源之上的企业异质性不能长久,因而,相应的竞争优势亦不能持续。进一步的探求表明,隐藏在资源背后的企业配置、开发和保护资源的能力才是竞争优势的深层来源。企业异质性的根源由具体的资源的异质性变成了抽象的能力的异质性(余光胜, 2002)。由此产生了企业能力理论。

企业能力理论认为,在资源基础阶段的观点把企业异质性的源泉定义在具体的作为物的资源上,完全脱离了企业中人力资本的因素,造成了资源与其配置者的分离。实际上,客观存在的物质资源能够发挥多大的作用,完全取决于使用它的人,资源异质性源自人的异质性。在这一前提下,潘拉哈拉德和哈默(Prahalad and Hamel, 1990)指出,决定企业竞争优势的能力是企业多方面的资源、技术和不同技能的有机组合,而不是单纯的企业资源,他们将这种能力命名为“核心能力”。

核心能力论在很大程度上,解释了企业的异质性,从而解释了企业竞争优势的内生性。如该理论认为,本田(Honda)汽车在20世纪50年代初的成功就在于其利用长期积累的关于发动机制造方面的核心能力,迅速进入汽车产业,从而成为世界汽车产业强有力的竞争者。

随着研究的深入,核心能力的局限也日益凸现。巴顿(Leonard Barton, 1992)提出了“核心能力刚性”^①的概念。核心能力形成之后,企业原有的核心能力有可能成为阻碍企业发展的一个包袱,从而以核心能力为基础的竞争优势也将荡然无存。

核心能力刚性化的局限,首先导致了能力理论的另一个重要分支——动态能力理论的形成和发展。梯斯、皮萨诺和舒恩(Teece & Pisano, 1994; Teece, Pisano and Shuen, 1997)提出了动态能力的概念,认为动态能力是“企业整合、建立以及重构企业内外能力以便适应快速变化的环境的能力”。还提出了一个动态能力的分析框架,试图将核心能力动态化,以克服核心能力刚性。对核心能力动态化过程的探究,最终集中到了“组织知识”^②这种组织资本资源上。这又推动了知识基础的竞争优势理论的发展。

3. 知识基础阶段:企业知识理论。

在能力基础阶段曾经提到,资源效用的大小取决于使用它们的人。物质资本资源的异质,进化为人力资本资源的异质性。但是,上述研究表明,人力资本资源异质性即能力的异质性,又根源于组织知识存量的差别。能力异质性只是知识存量异质性的表现,没有知识的支撑,能力将成为无源之水。彼得·德鲁克就曾经指出,企业所拥有的,具有唯一异质性的资源就是知识。

每个企业的知识积累都是独特的,因此彭罗斯、尼尔逊和温特等人认为,企业内生的知识的积累看作是竞争优势的来源。由于特定企业内部环境的作用,每个企业内部长期积累的知识都是独一无二的,即它们往往表现为只可意会不可言传的默会性知识(tacit knowledge)。同时这些知识的共享只能建立在共同经历的基础上,即只能以一种组织资本的形式存在。正如梯斯所认为的:组织是“通过工作来记忆”的,离开具体的工作环境,组织知识就会失去价值。归纳地看,企业组织知识具有的特有性质保证了其异质性:(1)过程性,企业组织知识总是伴随某个过程,只能体现在“干”中学的知识;(2)组织完整性,在企业内,分工导致个人知识,协作导致组织知识,虽然这两种知识都是默会性的,但组织知识具有完整性,组织知识的转让不是不可能的,便是成本高昂的

① “核心能力刚性”是巴顿提出的与“核心能力”相对应的一个概念。它是指由于能力的长期积累而导致的难以适应变化的一种惰性。

② 组织知识是组织资本的主要组织部分。根据普斯格特和威斯克(Prescott and Visscher, 1980)的论述,组织知识是组织资本的基本源泉,“知识是企业的一种资产,因为知识影响生产的可能性且与产品产出相伴而生。我们把这一企业资产称为企业的组织资本”。具体参见 Prescott, E. C. and Visscher, M., 1980, “Organization Capital”, *Journal of Political Economy*, 88(3):446—461。

(Teece, 1982)。组织知识的这种对具体环境的依赖性,就决定了保持持续异质性的可能性。

至此,我们可以提出一个比较完整的异质性假设作为考察企业竞争优势的基础。图2概括了企业异质性根源的演进过程,从而也表明了企业竞争优势的根源的演进过程。

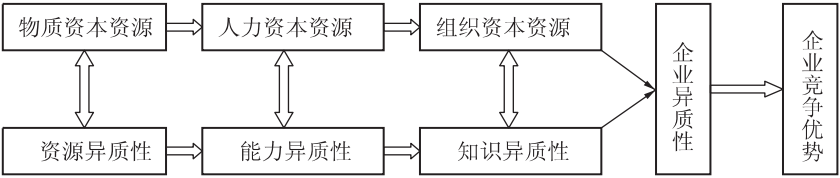


图2 企业异质性的根源的演进与企业竞争优势

在图2中,我们可以看出,企业异质性假设的基本含义包括:(1)企业是一个历史的不断内生长和演化的有机体,企业异质性的源泉存在一个由资源到能力,再到知识的演化过程;(2)企业组织知识作为关键性的组织资本是非竞争的和难以模仿与替代的;(3)企业异质性假设根源于企业内部的各种资源的异质性,因此根源于企业异质性的企业竞争优势是内生于企业的。也就是说,在企业异质性假设的基础上,企业通过组织知识的积累,可以获得竞争优势,且这种优势内生于企业资源,具有持续性。

在描述整个企业异质性源泉的演进,从而分析企业竞争优势的根源的同时,我们也同时得到了以资源为基础的企业竞争优势理论的演化路径,如图3所示。

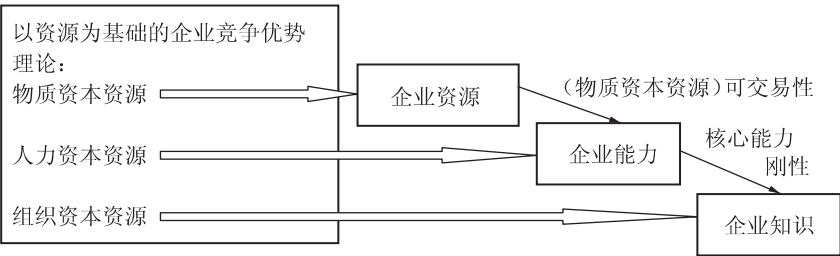


图3 以资源为基础的企业竞争优势理论的演进

结合图2、图3所示,我们可以总结出,以资源为基础的企业竞争优势理论,就是在追求企业竞争优势的过程中,即对企业“异质性”根源的探索过程中逐步形成和发展起来的。正是由于企业异质性的根源,从而导致企业竞争优势的根源,存在一个由物质资本资源到人力资本资源,再由人力资本资源到组织资本资源的演进过程,进而导致以资源为基础的企业竞争优势理论经历了资源基础阶段,到能力基础阶段(企业能力理论),再到知识基础阶段(企业知识理论)的

发展历程。

小结：以资源为基础的企业竞争优势理论的发展趋势

上文阐释了以资源为基础的企业竞争优势理论的演进。值得强调的一点是，在每个历史阶段，当强调某一种资源的作用的同时，并不是完全排斥其他资源的作用。这三类资源无论是在哪个历史时期，都存在于企业当中，并作用于企业竞争优势的形成。因此，可以说这三个理论阶段的划分不是完全的严格的，它们在时间上具有继起性，在空间上具有并存性。

从目前的研究成果来看，以资源为基础的企业竞争优势尚处在发展的过程中，要成为一个成熟的理论并指导企业竞争优势的形成，还需要做许多工作，尤其是对以下几个方面的研究：

1. 与企业产权制度结合的竞争优势的形成战略。

在以资源为基础的企业理论框架下，企业是一个以资源、能力与知识的联合为基础的生产性组织，因此，企业产权制度表现为一种以要素产权（物质资本产权与人力资本产权）与劳动产权（组织资本产权）为基础的联合产权制度。要在企业内形成竞争优势的源泉，必须充分激励企业内部各种资源的所有者，因此必须结合联合产权制度的不同阶段来形成企业竞争优势。在物质资本资源阶段，在实施一种以物质资本资源的联合为基础的联合产权制度，这样才能保证，企业内部物质资本资源所有者有激励去形成企业竞争优势；同样，在人力资本资源阶段，必须实施一种以人力资本资源的联合为基础的联合产权制度；在组织资本资源阶段，必须实施一种以组织资本资源的联合为基础的联合产权制度——以劳动产权为基础的联合产权制度。要指出的是，企业在不同的发展阶段，应该有不同的联合产权制度，这样才能充分调动企业内部的资源所有者形成企业竞争优势。

2. 组织知识的路径依赖性和历史依赖性的突破。

知识是通过积累而获得并发挥作用的，这不但决定了组织知识的异质性，同时也决定了知识的积累必须以一定的知识存量为基础，缺乏相关的知识积累，企业无从积累和形成组织知识。也就是说，企业的增量知识严格依赖于企业的现有存量知识，即组织知识具有的路径依赖性和历史依赖性（余光胜，2002）。因此，如何克服组织知识的这种路径依赖性与历史依赖性，是以资源为基础的企业竞争优势理论下一步发展的方向和重点。

3. 组织知识的创新和积累。

组织知识对于形成企业竞争优势是相当关键的，从而也决定了企业的成长。如何在企业内部生成这种异质性的组织知识，亦是研究的重点。基本的思路应该有两条：一是促进关于外部市场环境的知识和内部资源优势向核心知识转化；二是企业家应该积极营造组织学习的环境，突出培养组织学习能力，以实

现对外部知识的吸收,同时加强组织自我知识创新的能力。

4. 竞争优势理论的综合。

对于企业竞争优势,在批判竞争优势理论外生论的前提下,以资源为基础的理论,从不同的角度进行了较为深入的分析。但是现在的发展表明,以资源为基础的竞争优势内生论也存在着局限,它避免了企业“同质性”的极端,但是转入另一个极端:市场同质性。因此,关于竞争优势理论的下一步发展方向,应该是将外部市场因素与内部资源结合。

参 考 文 献

- Bain, Joe S. , 1956, *Barriers to New Competition*, Cambridge, MA: Harvard U. Press.
- Barney, J. B. , 1991, “Firm Resource and Sustained Competitive Advantage”, *Journal of Management*, Vol. 17, No. 1, 99-120.
- Dorothy Leonard-Barton. , 1992, “Core Capabilities and Core Rigidities: A Paradox in Managing New Product Development”, *Strategic Management Journal*, Vol. 13:111-127.
- Leonard-Barton, Dorothy, 1992, “Core Capabilities and Core Rigidities: A Paradox in Managing New Product Development”, *Strategic Management Journal*, Vol. 13:111-125.
- Muller, D. C. , 1977, “The Persistence of Profits above the Norm”, *Economica*, Vol. 44:369-380.
- Penrose, E. T. , 1959, *The Theory of the Growth of the Firm*, Oxford: Oxford University Press.
- Porter, Michael E. , *Competitive Advantage*, New York: Simon & Schuster, 1985.
- Porter, Michael E. , *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Companies*, New York: Free Press, 1980.
- Prahalad, C. K. and Hamel, G. , 1990, “Core Competence of the Corporation”, *Harvard Business Review*, May-June:79-91.
- Prescott, E. C. and Visscher, M. , 1980, “Organization Capital”, *Journal of Political Economy*, 88(3):446-461.
- Rumelt, R. P. , 1982, “Diversification Strategy and Profitability”, *Strategic Management Journal*, Vol. 3:359-369.
- Rumelt, R. P. , 1987, “Theory, Strategy, and Entrepreneurship”, in D. J. Teece(Ed.), *The Competitive Challenge*: 137-158, Cambridge, MA: Ballinger.
- Teece, D. , and Pisano G. , 1994, “The dynamic capabilities of firms: An introduction”, *Industrial and Corporate Change*, 3(3):537-556.
- Teece, D. J. , 1982, “Towards an Economic Theory of the Multiproduct Firm”, *Journal of Economic Behavior and Organization*, Vol. 3:39-63.
- Teece, D. J. , Pisano, G. , and Shuen, 1997, “Dynamic Capabilities and Strategic Management”, *Strategic Management Journal*, Vol. 18:509-533.
- Wernerfelt, B. , 1984, “A Resource-based View of the Firm”, *Strategic Management Journal*, Vol. 5:171-180.

Williamson, Oliver E., "The Limits of Organization", *Journal of Business*, July, 1975, Vol. 48, Issue 3, pp. 452-453.

董俊武、黄江圳、陈震红:《基于知识的动态能力演化模型研究》,《中国工业经济》2004年第2期。

[丹麦]福斯、克努森:《企业万能——面向企业能力理论》,李东红译,东北财经大学出版社1998年版。

贺小刚:《企业可持续竞争优势》,《经济管理》2002年第14期。

刘海建、陈松涛、陈传明:《企业核心能力的刚性特征及其超越》,《中国工业经济》2003年第11期。

[美]迈克尔·波特:《竞争战略》,华夏出版社1997年版。

杨瑞龙、刘刚:《企业的异质性假设与企业竞争优势的内生性分析》,《中国工业经济》2002年第1期。

余光胜:《企业竞争优势根源的理论演进》,《外国经济与管理》2002年第10期。

张珉、王迎春:《企业成长理论——基于联合产权制度的企业成长解析框架》,《湘潭大学学报》(哲学与社会科学版)2005年第1期。

上海住宅产业发展历程回顾： 市场化进程的经验与启示^{*}

陈 杰 郝前进

摘 要 本文对上海住宅房地产业自 1993 年后的发展历程进行回顾和总结。住房曾经作为福利品而不是商品在中国社会存在了很多年。研究住房产业如何实现从计划配置向市场配置转换对于理解整个中国经济发展和改革进程具有重要意义。自 1993 年以来,上海住宅房地产市场可以划分为 4 个阶段:1993—1997 年的低市场化阶段、1998—1999 年住房全面市场化体制改革后的徘徊和调整阶段、2000 年至 2005 年 5 月房地产市场快速发展阶段、2005 年 5 月至今的适度回调阶段。在充分利用统计资料的基础上,本文深入而中性地分析了每个阶段的特点、动因以及经验所在,最后得出启示:上海住宅房地产市场的发展历程就是住宅双重商品属性不断释放的过程,其发育发展程度与国民经济多个方面紧密相连、相互影响。同时我们也见证了政府行为在上海住宅房地产市场发展过程中的主导性作用。

关键词 上海;住宅房地产;市场化;住房价格

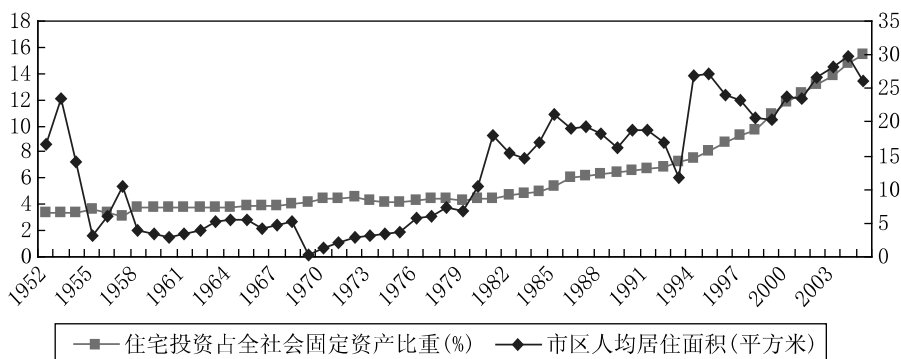
ABSTRACT This paper reviews the development of Shanghai residential housing industry since 1993. It is well known that residential housing was welfare good in China during the central-planning economic system. How the housing industry transformed from a planning system to a market-oriented one is central to the understanding of China economic reform and social development. Since 1993, Shanghai residential housing industry has experienced four distinctive stages: low degree of marketization process(1993—1997), transition period after complete demolition of welfare system(1998—1999), booming market with rocketing housing price growth(2000—2005. 5), and stagnant period (2005. 5—present). This paper summarizes the key features of each stage and studies how the development and marketization process of residential housing industry interacts with the overall social and economic development in Shanghai.

Key Words Shanghai; residential housing; marketization; housing prices

^{*} 感谢教育部重点研究基地重大课题“长三角城市群的经济与空间协调发展研究(编号:05JJD790003)”和国家自然科学基金“住宅房地产价格形成机制的特征法研究(编号:NSF70601007)”对本文研究的资助。

背景:1993 年前的上海住宅房地产业

1978 年改革开放前,城镇居民的住房被作为福利品来看待,完全由政府进行生产和分配。住房的商品属性被完全否定,通过市场机制供给、分配住房的思路被彻底排斥。由于住宅投资没有回报,开发商投资积极性很低,资金来源严重匮乏,居民的住房质量没有得到明显改善。以上海为例,上海 1955—1978 年间住宅占全社会固定资产投资比例(除个别年份外)基本都低于 5%,最低的 1969 年只有 0.3%。带来的直接后果就是,上海市区人均居住面积 1952 年为 3.4 平方米,1978 年为 4.5 平方米,27 年间只增加了 1.1 平方米(见图 1)。



资料来源:《上海统计年鉴》(2005 年),《上海统计公报》(2005 年)。^①

图 1 上海人均居住面积与住宅投资占全社会固定资产投资比重(1952—2005 年)

实行改革开放后的十几年中,在大多数产业都进行全面市场化改革后,对住宅是不是商品、能否通过市场方式予以解决,决策层和整个社会仍然存在较大争议,导致住房体制改革十分迟缓。尽管经历 1980—1988 年提租和出售公房阶段、1988 年《宪法》规定“土地使用权可以依照法律的规定转让”和 1989—1998 年住房券补贴—住房公积金阶段,大多数城镇居民还是没有强烈的购房欲望,开发商也没有进行住宅投资的激励动机,居民“住房难”并未随着收入水平的大幅提高而获得缓解。以上海为例,1978—1993 年上海职工的人均年工资从 672 元上升到 5 650 元,15 年间增长了 7.4 倍,可人均居住面积仅从 4.5 平方米增加到 7.3 平方米,增加不到 1 倍,增量不足 3 平方米,平均每年增加只有 0.187 平方米(见图 1)。这些事实使人们逐渐取得共识:城镇住房制度必须彻底破除福利分房、实物分配的思路,面向市场化的改革势在必行。

^① 本文所用数据除注明外,2005 年的数据皆来自《上海统计公报》(2005 年),2005 年前的数据皆来自《上海统计年鉴》(1999—2005 年)和《上海房地产市场》(1994—2005 年),后者是上海房屋土地资源管理局和统计局联合编制的年度报告。

本文以 1993 年作为起点考察上海住宅房地产业市场化发展。尽管上海的商品房建设开发在 20 世纪 80 年代前期就出现,但是从 1993 年才算正式起步的。1993 年(内销)商品房完成投资 83.7 亿元^①,比 1986—1992 年的总和提高了 69%,当年新开工面积 1 018 万平方米,是 1986—1992 年累计的 1.8 倍。1993 年竣工面积 320 万平方米,其中商品住宅 307.23 万平方米,占 95.8%。当年商品住宅竣工面积相当于前 7 年累计的 65.3%(《上海房地产市场》,1994,第 63—64 页)。

同时,一般认为 1978 年以后至今的上海经济发展也是以 1993 年为分界线。在 1993 年前,上海的经济的发展落后于其他沿海开放城市,发展速度相对缓慢。1993 年以后,随着浦东开发,上海全国经济中心地位被重新确认,上海经济也连续 13 年保持两位数的增长,经济总量、居民收入水平不断提高。图 1 显示,在住房体制改革基本实现市场化后,短短 7 年,上海市民人均建筑面积从 1998 年的 13.4 平方米增加到 2005 年的 21.3 平方米,人均居住面积从 9.7 平方米增加到 15.5 平方米,增加量超过 1998 年前 20 年总和的 1.6 倍,平均每年增加 0.8 平方米,是前 20 年平均速度的 3 倍多,是 1993—1997 年平均速度的 2 倍,上海城市居民的住房质量总体上得到明显提高。2004 年,房地产业所创造的增加值更是占到上海国民生产总值的 8.4%,在六大支柱产业中排名第三,仅次于信息产业与金融业,超过商贸流通业,真正成为上海国民经济支柱产业。根据图 1,本文将 1993 年以后上海住宅房地产发展历程分为 1994—1997 年低市场化阶段、1998—1999 年住房体制改革后的徘徊和调整阶段、2000 年至 2005 年 5 月房地产市场快速发展阶段、2005 年 5 月后的适度回调阶段。

1994—1997 年住房体制改革前:低市场化阶段

尽管 1994 年 7 月国务院发出《关于深化城镇住房制度改革的决定》,确定了“建立与社会主义市场经济体制相适应的城镇住房制度,实现住房商品化、社会化”的住房制度改革目标,并且提出了以建立住房公积金制度为主,辅以提租和售房等改革措施,但是由于住房租金相对低廉,1998 年以前大多数城市居民仍有机会通过福利分房制度得到住房,普通公众对住房的商品属性意识淡薄,住宅的投资需求效应和财富增值特点更被忽视,很少有主动通过市场去购买私有住宅的行为。住宅建设中面向市场销售的比重始终不到 60%,内销商品住宅大部分销售给企业和事业单位,个人购买比重较小(见表 1),一个成熟的市场远

① 2001 年 8 月之前,上海存在内销、外销两种商品房。外销房一般比重不到总数的 10%。内销房在 1994 年 8 月前还分为一般内销商品房和高标准内销商品房,后者比重很少,主要面向侨胞,又称为侨汇商品公寓。1994 年 8 月上海建委决定停止审批新的高标准内销商品房项目。2001 年 8 月起,上海内外销商品房并轨。

未形成。所以住房市场经历 1993—1994 年的短暂爆发增长后,1995—1997 年住宅投资和新增供给量还是发展缓慢,徘徊不前。上海城区居民的人均居住面积从 1993 年的 7.3 平方米增加到 1997 年的 9.3 平方米,只增加了 2 平方米,平均每年增加 0.5 平方米。

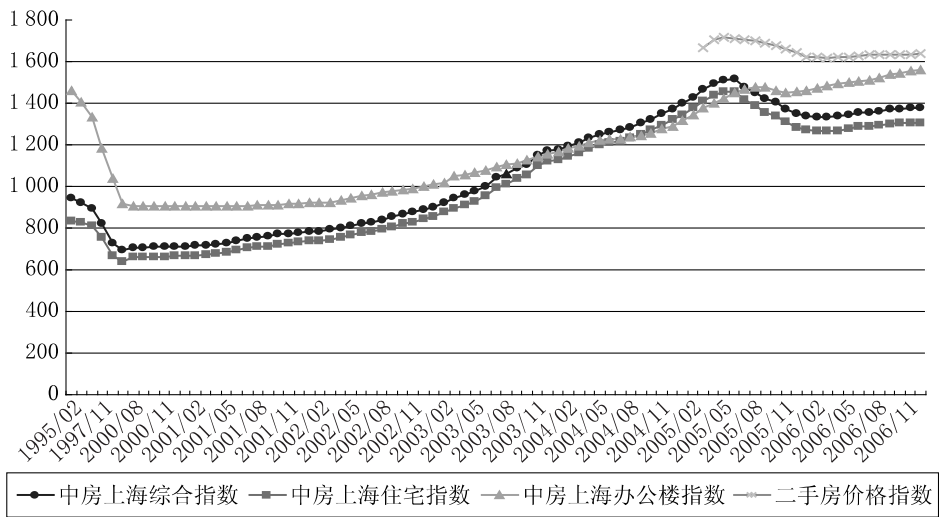
表 1 1992—1996 年上海内销商品住宅房销售结构

年 份	内销一般商品房(住宅)销售面积(万 m ²)	以市场价格出售给个人(万 m ²)	以市场价格出售给企事业单位(万 m ²)	个人以市场价格购买比重(%)
1992 年	55.89	8.15	47.74	14.6
1993 年	144.98	36.01	108.97	24.8
1994 年	133.44	67.2	66.24	50.4
1995 年	507.65	172.6	335.05	34.0
1996 年	528.56	244.83	283.73	46.3

1998—1999 年:改革后的徘徊和调整

1998 年 7 月,国务院会议发布新一轮房改的 23 号文,决定在全国范围内取消住房实物分配,实行货币化购房制度,一个商品化的住宅市场在上海破壳而出。尽管上海住宅建设投资开始实现市场导向,单位福利性质的住宅投资比例越来越小,单位自建等形式的非市场化住宅投资比重大大下降,但是上海的商品住宅投资市场并没有立刻被启动,1998—1999 年商品住宅的投资和新开工面积不仅停滞不前,甚至出现负增长,商品房平均价格在 1996—1999 年之间也出现负增长,销售面积也不尽如人意。中房上海商品住宅房指数在 1997 年 11 月底为 754,1998 年 11 月为 669,1999 年 11 月为 641,2 年间累计下跌了 16%(见图 2)。这说明经历长期住房实物分配体制的上海居民对住宅的商品属性认识还需要一段时间的适应过程,房地产投资开发商也对商品住宅房地产市场普遍存在疑虑,进入意愿不大。

为刺激和鼓励商品住宅房地产市场的发展,上海市政府出台了一系列政策:(1)1998 年 6 月 1 日推出,2003 年 5 月 31 日截止的“购房退税”政策,即个人自购房可抵扣购房日起个人所得税,有效地提高了高收入者、港澳台等境外人士买房的积极性。(2)对国家规定的税费,采用地方贴费的办法。如房产交易契税原规定为 3%,1999 年减为 1.5%,其中上海市地方财税贴费一半,个人实际只交 0.75%。(3)银行住宅贷款按揭体系始于 1993 年,但一直发展缓慢,1996 年起上海各商业银行将首期最低付款从总房款的 30%下降为 20%,有些银行甚至宣传零首付制度,并延长了还贷期限,最长可达 30 年。这些政策在 1998 年后进一步得到宣传和落实,大大释放了消费者的购房预期。(4)1994 年 2 月起上海开始试行的“蓝印户口”制度,继续执行,大大增加了外地人对上海市



资料来源:上海房地产价格评估师官方网站, <http://www.valuer.org.cn/>。

图2 月度中房上海指数(1995年2月—2006年12月)

房地产的需求(2002年4月1日废止,取而代之的是“上海市居住证”制度)。据上海市房屋土地资源管理局统计,1998年到2001年,外省市企业和个人在上海购买新建商品住宅共计6.48万套,占同期全市新建商品住宅登记过户总量的11%(见表2)。共有4.15万套预售房的外省市买家申请蓝印户口,占同期预售房总数的9.3%。

表2 上海1997—2003年商品房销售对象(按地域划分)

年 份	商品房预售对象 为本市(套)	预售对象为 外地(套)	预售对象 对境外(套)	外地和境外购买 所占比例(%)
1997	42 956	1 862	62	4.29
1998	76 278	1 737	35	2.27
1999	90 977	5 221	36	5.46
2000	107 686	9 355	52	8.03
2001	125 657	24 617	/	16.38
2002	174 870	39 348	/	18.37
2003	174 279	46 090	8 644	23.90

注:2001年、2002年的外地和境外购买所占比例不包括境外,为粗略估算。

这些政策在当时对扩大商品住宅需求、刺激住宅消费、繁荣市场起到了积极的推动作用。2000年起,上海市商品房价开始止跌回升,当年个人购买商品住宅面积突破1200万平方米。对商品住宅的投资明显增加,新开工面积快速增长,上海市房地产业增加值占GDP的比重也逐年上升,从1991年的1.4%

上升至2000年的5.5%,第一次在所有行业中占居第四位置,真正成为上海国民经济的支柱产业。

2000年至2005年5月:快速发展阶段

从2000年起,上海住宅房地产市场开始持续升温,2003年后更是可以炙热来形容。尽管商品住宅的投资金额和竣工面积在5年内增加了1倍多,商品住宅销售价格却还是快速上涨。官方统计的销售均价由2000年的3326元/平方米上涨到最高峰2005年5月的7054元/平方米,5年半内住房价格上涨了121%[《上海统计年鉴》(2005年)、《上海统计公报》(2005年)]。中房上海住宅月度价格指数也从2000年8月的660点快速上扬至2005年5月的1456点,不到5年间的上涨幅度为120.6%(见图2)。

总结该阶段房地产市场快速发展的原因,既有合理的居住消费需求增强因素,也有过度投资需求和市场炒作带来的影响。

从居民的基本消费需求来讲:首先,住房市场的初始私有化必然带来旺盛的购房需求(Buckley, Hendershott and Villani, 1995),而且作为一个新兴市场,上海每年新建商品房相对总人口来说还是比例过小。上海1998—2005年累计的新竣工的商品住宅面积也就17484万平方米,相当于新增160万多套商品住宅供给,年均也就是20万多套,而这相对于上海490多万户本地家庭和大量外来购买力来说,仅占约4%的比例。另外1998年之前建造的绝大多数住宅质量是相对低劣的,几乎每个居住其中的家庭都存在改善居住条件的需求。新建住房远不能满足日益增长的住房改善需要。

第二,收入及未来预期的增长使各阶层都愿意提高对住房消费的投入。1993—2005年上海人均可支配收入持续快速增长,从4277元增加到18645元,扣除物价因素,实际上涨了147%。其中1999—2005年之间就实际增长了70%。1993—2005年,职工人均年工资从5650元增长到26803元,扣除物价因素实际增长169%,其中1999—2005年之间就实际增长了81%。从更长时间段来考察房价,其总上涨幅度与收入还是基本适应的。1995年(内销一般性)商品住宅房的平均销售价格是2477元/m²,到2005年的上涨总幅度是170%。收入的强劲增长,客观上带动了住房消费需求的增加。

第三,20世纪八九十年代中期,居民通过收入增长积累了不少现金,但却没有按比例的用于住房消费。国际研究一般认为,住房是最重要的大宗消费品,居民消费支出中的25%—35%应该用于住房消费(The Housing Statistics in the European Union 2004),过高和过低都不是合适的。住宅市场化改革前上海居民绝大多数对住房消费是十分低的。历史上长期被压抑的住房需求,在市场化初期被快速释放,因此这一时期的住房需求、房价上涨带有一定的补偿性味道。

第四,城市化加快、城市旧区改造的加速,客观上带来住房市场的内部刚性

需求。上海市区面积在逐年扩大,不断有新的郊区农业人口进入城市。由于历史欠账多,上海的旧区改造任务非常繁重。仅在上海市区内部,2000—2005 年就产生安置动迁居民 40 多万户,平均每年新增对商品住宅房的潜在需求近 9 万多套(见表 3),而同期每年预售商品房套数也不过十几万套(见表 3)。

表 3 2000—2005 年上海市居民拆迁

年份	中心城区居民拆迁户	中心城区居民拆迁面积(万平方米)
2000	68 293	288.35
2001	71 909	386.66
2002	98 714	485.00
2003	79 077	475.47
2004	41 552	232.52
2005	74 483	851.85

第五,城市劳动力市场流动性的增加,提供了大量外部刚性需求。劳动力市场的流动性是城市经济活力的重要基础,但在福利分配住房时期,住房只能从单位获得,极大地制约了劳动力在城市之间乃至城市内部的流动。住宅房地产市场的兴起为劳动力市场流行性的增加提供了便利,后者反过来又对住房市场提出了更高要求。上海在 1993 年以后经济的持续快速发展,使其对周边地区乃至全国的人才吸引力大大增加。上海在 1998—2005 年仅户籍人口就新增 54 万多人、35 万多户,其中境外人士 3 万多户(历年《上海统计年鉴》)。上海对外来人口获得上海户籍有严格控制,可以获得户籍的外来人口一般都具有较强的购买能力。同时,没有取得户籍但在上海就业的外来人口中同样也会对上海的住宅产生大量需求。

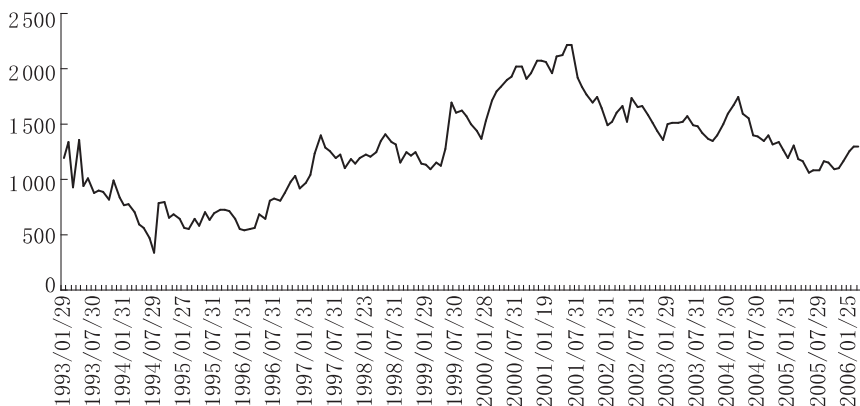
第六,文化传统和社会保障制度的影响。中国传统文化非常重视拥有自有住房,住房也是青年人谈婚论嫁的首要条件。另外,国家社会保障制度的诸多欠缺使住房甚至充当“防老”的工具(出租获得租金),也诱发对住房的大量需求。国外经验表明,在社会保障缺乏的国家,对自有房的需求强烈,如很多低收入国家和经济转型国家。而北欧等社会保障发达的国家,自有房比例则不高,约为 50%—60%,而调查显示上海居民自有房比例约为 80%。

最后,与上海房地产市场刚起步时相比,2000 年之后开发的楼盘品质有了明显提升,“含金量”有了显著提高,除建筑材料和建筑质量外,绿地、轨道交通、配套公共服务的大规模投入都构成房地产增值的一部分。最典型的例子是一号线莘庄地铁站附近房地产市场的发展,1995 年平均房价为 2 000 元/平方米,2003 年则上涨为 4 500 元/平方米,增值 125%。另外,住宅建造成本也大幅上升,1993 年竣工房屋的平均造价为 1 363 元/平方米,2000 年为 1 947 元/平方米,2003 年则上涨到 2 987 元/平方米。房产品质价值的提升刺激了消费者的购买欲望。消费者愿意为增加的这部分品质价值多付费用,获得更高的效用

(陈杰,2005)。

从外部环境分析,投机气氛活跃也是该阶段推动房价上涨的重要因素:

(1) 1999 年以后整体市场投资渠道的缺乏,特别是 2001 年 6 月以后股市的一路下跌(见图 3),中小投资者对股市逐渐失去信心。另一方面,由于住宅商品固有的一些属性(不动产;销售不出去可以转租;随着经济发展、周围环境优化可以增值等),房地产投资(尤其在大城市)基本上成为高回报、低风险投资的唯一渠道,投资房产的人群包括个人、企业、银行、基金等等(顾建发,2005)。



资料来源:WIND 数据库。

图 3 1993—2006 年上证指数(收盘点)

(2) 低利率的经济环境和金融市场监管的放松,使房地产消费者得以充分利用金融工具杠杆作用实现潜在消费的同时,也鼓励了非理性的住宅消费,同时过度刺激了住宅的投资需求。住房市场的一大特点就是跟其他市场特别金融市场的发展息息相关又相互影响。1996 年底至 1997 年初,五大国有银行和政府开始提供低息住房贷款和优惠政策鼓励住房市场的发展,但效果并不明显。2001 年左右,由于其他行业投资渠道匮乏,风险增大,同时房地产融资抵押物品属于不动产且具有增值预期,相对风险较小,商业银行开始积极从事房地产市场的融资业务,不断降低房贷首付比例(可以为 20%,甚至提出零首付政策),提高住房贷款的年限(最长可达 30 年),由于当时中长期贷款利率只有 6% 左右(比 20 世纪 90 年代中期下降了 1 倍),客观上也刺激了通过按揭进行住房投资和提前实现住房消费,住房按揭贷款的绝对数量和占总贷款比重都迅速增加(见图 4)。根据《2004 年上海市金融运行报告》,截至 2004 年底上海住房按揭贷款占银行新增贷款的比重已经超过了 75%,而这一比重的全国平均水平只有 12%;2004 年上海市中资金融机构人民币自营性房地产贷款累计增加 1 023 亿元,其中个人住房贷款累计增加 728 亿元,新增个人住房贷款占中长期贷款增量的比例高达 48%,在增加的 1 023 亿自营性房地产贷款中所占的比例则超

过 70%。按揭制度一方面大大激活了房地产市场客观存在的潜在消费需求,另一方面也有可能让部分消费者不顾自身经济能力进行非理性的住宅消费,更为部分房地产投资者运用金融手段、发挥金融手段的杠杆作用提供了契机。

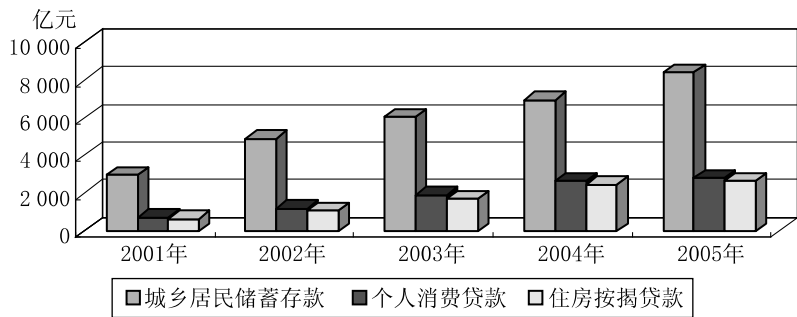


图 4 2001—2005 年上海居民存款与住房按揭贷款

(3) 外地高收入者和境外的旺盛需求。2001 年 8 月上海正式实施内外销商品房用地的归并,打通了外资进入上海房地产的渠道。表 2 显示,2001 年后来自外地和境外的购房者比例显著上升,这部分购买力带来的强劲需求对房价上涨有带头作用。仅以境外购房者为例,1992—2000 年外销商品房出售情况一路上涨,但与同期内销住房价格对比可以发现,两者差距一直非常大:1999 年外销住宅均价为 1 346 美元/平方米(见表 4),2000 年为 1 109 美元/平方米,而 2000 年上海市中心城区内销住宅平均单价为 3 834 元/平方米,单价最高的静安区也仅为 5 397 元/平方米(《上海房地产市场》,2001)。2001 年前外销、内销商品房上巨大的价格差异,显示了境外资金对上海市房地产市场的巨大潜在需求,2001 年内外销房市场的并轨给这部分市场需求的实现创造了条件。

表 4 1999 年上海部分外销住宅销售价格

项目名称	价格(美元/平方米)	价格(元/平方米)
九龙花苑	1 269	10 504. 79
爱都公寓	1 100	9 105. 80
鸿发苑	2 300	19 039. 40
华尔登广场(一期)	2 450	20 281. 10
欧阳大厦	918	7 599. 21
龙柏花苑	1 700	14 072. 60
罗马花园	2 000	16 556. 00

注:按照 1 美元=8. 278 人民币进行换算,1999 年美元兑人民币在这个线附近波动,见国家外汇管理局网站。

资料来源:《上海房地产市场》,2000,表 34,第 68 页。

(4) 人民币升值预期的持续升温,加剧了境外投资者对上海房地产市场的投资动机。

(5) 买涨不买跌的消费者投资心理。当住房销售价格持续快速上涨,住宅的投资需求属性得到充分认识,住宅商品具有的财富增值效应使住宅价格不断自我上涨。

2005 年 5 月后住房市场的适度回调

上海住宅房地产价格过快的上涨幅度和银行对房地产市场的过量融资,引发了社会多方面的矛盾和不稳定因素,也使央行意识到其潜在的金融风险。中国人民银行于 2003 年 6 月出台“121 文件”,提高房地产开发企业和个人购房首付款的比例;银监会于 2004 年 3 月出台文件,要求银行严格控制房地产贷款,加强对银行业务的监督和风险防范;2004 年 10 月和 2005 年 3 月,中国人民银行两次加息,提高银行贷款成本,加强监督审查,抑止银行对房地产市场的推波助澜、杠杆作用;2005 年 4 月,国务院推出“加强房地产市场引导和调控的八条措施”;2005 年 5 月,七部委(建设部、发展改革委、财政部、国土资源部、人民银行、税务总局、银监会)联合发出《关于做好稳定住房价格工作的意见》,八条措施调控楼市。

同期,上海市政府发布了《关于当前加强房地产市场调控,促进房地产市场持续健康发展的若干意见》;完善廉租住房制度,建立房屋租赁新机制,加快旧住房改造;建立完善住房保障政策;16 项举措监管楼市;打击 14 种房地产违规不法行为;取消转按揭,提高多套购房贷款利率;银行严控房贷审核,支持市民的中低价自住住房贷款,严格控制市民购买第二套以上住房的贷款等。

从 2003 年 6 月起,经历了 2 年金融政策调整,特别是 2005 年 5 月中央和上海市政府出台的一系列重大行政和税收管治政策,上海住宅房地产市场结束狂热上涨的阶段,从 2005 年 6 月起第一次出现价格回调。如图 2 所示,中房月度上海住宅价格指数自 2005 年 6 月的 1 456 这一历史高点一路滑落,出现连续 8 个月的大幅下调,一直到 2006 年 3 月才企稳在 1 266 点,这期间累计跌去 230 点,相当于 13%的跌幅。但在 2006 年 3 月以后,市场基本保持平稳状态,2006 年后半年逐步出现略有小幅回调的局面,但整体价格走势还是基本稳定。

央行上海总部发布的《2005 年上海市金融运行报告》也指出,2005 年末上海市中资金融机构房地产贷款余额 4 088.8 亿元,比年初增加 587.3 亿元,但由于商品住房成交量回落,个人住房贷款自 7 月起连续 6 个月负增长,7—12 月累计减少 117 亿元,导致个人消费贷款在全部贷款中的比例出现回落。2005 年全市个人消费贷款增加 152 亿元,同比少增 603 亿元,其中:个人住房贷款增加 199.4 亿元,同比少增 529 亿元。全市个人消费贷款占全部人民币贷款的比例为 19.7%,同比下降 1.1 个百分点。

结 论 与 启 示

先前的研究已经指出,住宅商品具有耐久性、复杂和多重异质性、空间位置的固定性、昂贵性和政府行为性五个方面的特征(Smith, Rosen and Fallis, 1988),这导致了住宅市场的发育发展极为复杂,具有很多不同一般商品市场的特殊性质。同时,由于住宅需求存在着基本消费需求和投资需求的双重性,更增加了住宅市场在国民经济中的特殊地位。住宅市场还有一个特点,那就是跟国民经济多个部门相互影响、互相制约。历史见证了,上海住宅房地产市场的发展历程就是一个住宅的双重商品属性不断释放的过程。住宅市场化改革有效地调动起产业界新增住房的积极性,使住房的供给在总量上不再成为难题,尽管新的历史经验表明,住房供给结构上的缺陷尚有待于市场之外的手加以平衡;同时,清晰可见的是,上海住宅市场的发展与国民经济的多个方面特别如城市化进程、劳动力市场、金融市场、社会保障等相互制约而又相互影响、相互促进,这其中的关联非常值得我们重视和深入研究;我们还注意到,政府行为的主导性贯穿于上海住宅房地产市场发展的始终。如何合理界定政府和市场在住房产业中的各自作用和实现相互协调,是今后上海住宅房地产业发展中的首要课题。

参 考 文 献

Buckley, R., P. Hendershott, and K. Villani, 1995, "Rapid Housing Privatization in Reforming Economies: Pay the Special Dividend Now", *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 10:63-80.

Smith, L. B., Rosen, K. T. and G. Fallis, 1998, "Recent Developments in Economic Models of Housing Markets", *Journal of Economic Literature*, 26(1): 29-64.

The Housing Statistics in the European Union 2004, European Union Committee Statistics Department.

陈杰:《价格走势是焦点,没有可靠指标何以断言地产泡沫》,《中国房地产报》2005年10月24日。

顾建发:《海外资金对上海房地产市场影响的分析》,《世界经济研究》2005年第5期。

上海市房屋土地资源管理局、上海市统计局:《上海房地产市场》(1994—2005年)。

上海市统计局:《上海统计年鉴》(2000—2005年)。

《停办蓝印户口,对上海楼市影响有多大?》,《中国楼市》2002年4月18日。

中国人民银行:《关于进一步加强房地产信贷业务管理的通知》(央行121文件),2003年6月18日。

中国人民银行上海分行:《上海市金融运行报告》(2004—2005年)。

中国银行业监督管理委员会:《商业银行房地产贷款风险管理指引》(征求意见稿),2004年3月。

第三篇

模块化与产业链

产业链研究的理论定位与概念界定

郁义鸿

摘 要 在当今的经济学与管理学研究中,产业链已经成为一个相对独立的研究层次。学者们从各种不同角度展开研究,取得了丰硕成果,但至今没有形成统一的研究基础,甚至基本概念的运用都相当混乱。本文首先对以产业链为对象的研究进行理论定位,进而对一些基本概念进行界定。在此基础上,可以将从各个角度切入的产业链研究纳入一个统一的框架,为构建一个相对独立的产业链理论提供基础。

关键词 产业链;产业链理论;基本概念

ABSTRACT In recent economic and management researches, industry chain has been an independent research field. Although there are plentiful outcomes in this field made by researchers from different aspects, there is no comprehensive theoretical framework for this field, even some basic concepts were used confusedly. The paper discussed the theoretical positioning of the industry chain study first, and then defined the basic concepts of the study. Based on this, the studies on the industry chain from different aspects could be combined within a comprehensive theoretical framework, and which could develop a foundation for an independent industry chain theory.

Key Words industry chain; industry chain theory; basic concepts

引 言

在当今的经济学和管理学研究中,产业链已经成为一个相对独立的研究层次。学者们从各种不同角度展开研究,取得了丰硕成果。但至今没有形成统一的研究基础,甚至基本概念的运用都相当混乱。一些相关概念的使用很不规范,甚至相互混淆,互为冲突,为该领域的研究带来很大的负面影响。

就目前学术杂志和各类媒体发表的相关研究成果中,学者们所使用的概念有些直接与产业链相关,有些属于相近概念或相联系的概念。简单罗列一下,至少可以看到以下这些常用的概念,如:价值链、企业价值链、产业价值链、全球价值链、价值星系;知识链、企业知识链、产业知识链;产业集群、企业网络、模块化产业结构,等等。

本文首先就产业链的研究层次进行界定。研究层次的界定是理论定位的基础。本文认为,产业链研究是介于产业关联(投入产出)经济学与产业组织理

论之间的一个研究层次,是比产业关联更微观而比产业组织更宏观的一个研究层次。以产业链为研究对象,意味着凡是与产业链有关的经济问题,都应该属于产业链理论研究的范畴。

由此,在对比产业关联经济学与产业组织理论的情况下,本文对于产业链理论研究的主要问题进行简要的罗列。事实上,这些问题是从各个不同角度对产业链进行的研究,而这些问题绝大多数也已经成为当今研究的主题。

进一步,对于各种角度的研究所涉及的基本概念该如何界定?这些概念之间的相互联系又是如何的?同时,与其他相关的研究领域之间,基本概念有何差异?相互之间的关系如何?对于这些基本概念之异同及其相互关系的讨论是本文的主要内容。笔者试图借此对这一研究层次的研究角度和内容进行一个系统梳理,以廓清一些概念的误用,规范理论概念的使用。

我们首先需要对产业链这一核心概念进行界定,并明确这一研究层次的研究特点。我们从经济活动的组织开始讨论。

经济活动的组织与产业链研究的层次

一个经济系统中的生产是由许许多多最基本的活动,通过一定的相互联结的方式进行运作而实施的,这种基本活动之间的联结方式,我们称之为经济活动的组织。^①

从这一角度出发,可以认为,所有经济学问题的研究都是围绕着经济活动的组织来进行的,而这种组织不外乎分工与协调两大方面。就此而言,所有经济学问题也都可以划分为与分工有关的问题和与协调有关的问题,以及两者之间的相互联系的问题。^②

于是,经过多少年的学科本身的演化,经济学产生了不同的分支和领域,而这种划分主要是按照经济活动组织的不同层级来进行的。从微观到宏观,目前的层级划分主要包括微观经济学、产业组织理论、产业关联经济学和宏观经济学。这里我们不妨从经济活动组织的角度,对这些不同层级的研究对象做简要归纳,并由此指出,产业链实际上已经成为一个相对独立的研究层级。

微观经济学是以单个市场为研究对象的,从生产活动角度来说,它研究单个产业。在微观经济学基础上,产业组织理论更深入地分析单个产业中的“组织”,以及相应的市场绩效等问题。在此之上,产业关联经济学研究的是各个产

① Richardson(1972)使用了“活动”这一概念来分析产业的组织。这里我们不考虑经济中的消费活动,这超出了本文的讨论范围。就此而言,本文只考虑经济中的生产子系统。

② 杨小凯(1998)指出,新古典经济学关心的重心是资源配置问题,而“以亚当·斯密为代表的古典经济学家关心的重点却不是资源配置问题,他们关心资源稀缺性程度如何可以被人类的经济活动所减少,或国家如何得以富起来”。笔者以为,两者的主要区别在于静态分析与动态分析,而就分析的对象来说,两者都是经济活动的组织问题,即分工与协调问题。

业之间的联结方式,但它的研究对象覆盖了整个经济系统。或者说,产业关联经济学是将整个系统划分为若干部门之后,来研究这些部门之间的关联与整个系统的运作之间的联系。在最高层级,则是宏观经济学,它完全以整个经济系统的运作为研究对象。

可以看到,在产业组织理论与产业关联经济学之间,出现了一个跳跃,即从单个产业的研究直接跳跃到了整个经济系统的研究。但在现实经济中,在单个产业与整个经济系统之间,存在着一个十分重要的层级,即产业链层级。尽管目前不同的学者从不同角度展开了大量关于这一层级的研究,但至今为止,并未形成一个相对独立的研究领域。或者说,各种角度的研究未能被统一在一个系统的框架中,甚至相关概念的使用也相当混乱。

本文对产业链作如下定义:所谓产业链是指,在一种最终产品的生产加工过程中——从最初的矿产资源或原材料一直到最终产品到达消费者手中——包含的各个环节所构成的一个完整的链条。

这里需要对此概念做出几点说明:

第一,产业链中的“环节”包括流通环节在内。在现代经济中,流通业已经成为一个相对独立的产业。虽然有些厂商采用“直销”的方式将产品销售给消费者,但在一般意义上,我们仍需将流通作为一个环节纳入产业链之中。

第二,这里的“产品”既包括物质产品,也包括各种服务在内。在现代经济中,服务已经成为举足轻重的一部分,因此,作为一个研究层次,完全不可忽视服务作为一类最终产品的重要地位。^①

第三,在一个产业链中,每一个环节都可以是一个相对独立的产业,因此,一个产业链也就是一个由多个相互链接的产业所构成的完整的链条。但在这里,所谓“环节”本身如何界定并不能一概而论。产业链中各个环节的具体划分,依赖于现实中的产业划分。虽然从理论上说,甚至可以无限细分,但一般来说,根据所研究的具体产业的不同,根据所研究的问题,可能给出对于产业链环节的不同界定。通常将电力作为一个独立的产业来看待,但在研究电力改革的时候,却需将电力看作一个相对独立的产业链,^②其主要的环节包括发电、输电、系统运行、配电、零售或电力趸售等。^③

第四,互补品特别是严格互补的产品通常应包括在同一个完整的产业链之内。产业中的一种普遍现象是,为了生产某种最终产品,需要投入两种或多种互补品。如汽车零部件多达上万种,对于最终的汽车整车来说,它们都是互补

^① Houlihan(1988)认为,产业链是从供应商开始,经生产者或流通业者,到最终消费者的所有物质流动(转引自芮明杰等(2006))。笔者以为,将定义局限于物质产品是不合适的。同时,该定义也未明确对“供应商”加以界定。

^② 按照我们的定义,严格说来,此时电力是一个产业链的相对独立的“片断”。

^③ 参见[美]萨莉·亨特:《电力市场竞争》,中信出版社2004年版。

的投入品,无疑都属于同一个汽车产业链。

综上所述,在整个经济系统中,产业链属于中观而又偏于微观的层级,即处于产业组织学与产业关联经济学之间的层次。对此我们可用图1表示。

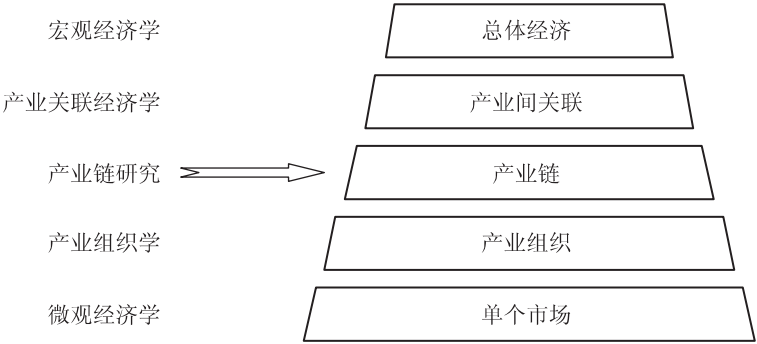


图1 产业链研究的层级定位

将产业链研究与产业关联经济学的研究进行比较,可以看到,后者更强调的是宏观角度的产业关联问题。而按照我们的定义,产业链是对应于某一种最终产品所形成的一个生产链条,这一链条可能由很多个产业所构成,但并不会覆盖整个经济系统。

产业链边界的界定与产业链的决定因素

在对产业链研究的经济学问题进行讨论之前,结合上述几点说明,我们还需要讨论两个密切相关的问题:一是产业链是由什么因素决定的,产业链的演变又是如何发生的?二是如何界定产业链的边界?

首先,就产业链边界的界定来说,笔者以为,这与市场边界的界定具有类似的特性。针对最终产品市场而言,其市场边界主要是由产品相互之间的可替代性所决定的。这是从消费者角度出发的界定准则。按照 Tirole(1988)的说法,“它或者涉及一种同质产品,或者涉及一组有差别的产品,而这些产品至少都是其中某一种产品的很好的替代品(互补品),且与经济的其他部分发生有限的相互作用”。

如我们所定义的,产业链是从某种最终产品出发,向其上游进行追溯的。那么,从市场边界的讨论可以看到,这里所说的“某种最终产品”,也应该是符合上述界定要求的。也就是说,是属于同一个单个市场的所有产品的集合。

由此可见,可以更明确地看到,对产业链的界定确实与研究目的有关。如果我们要研究小轿车产业的相关问题,那么所谓最终产品市场就只包括小轿车在内;如果我们要研究整个汽车产业,那我们的最终产品市场就要将大客车、运输货车等均包括在内。由此也就导致对应的不同的产业链边界的界定。

上述讨论的边界界定主要涉及横向的产业间联系。在纵向关系上,所产生的问题与产业链的决定因素有更密切的关系。

我们不妨考察一下产业关联经济学的分析逻辑。类似于其完全消耗系数的概念,产业关联分析背后的经济学思想是,由一种最终产品的生产向其上游的追溯可能是一条包含无穷个环节的链条。仍以汽车为例,作为最终产品的整车,其生产首先追溯到上万个零部件。每一个零部件还都有其上游,最主要的,至少可以追溯到汽车钢板,进而追溯到钢铁产业,追溯到铁矿,而铁矿的开采则需要矿山设备,矿山设备的生产又需要各种投入如开采设备,从而又追溯到钢铁等等。此外,还可涉及模具、木材、塑料从而化工,等等。这种无穷追溯的方法显然不适用于产业链问题的研究。因此,产业链的边界一定是有限的。

究竟如何界定产业链的纵向边界?笔者以为,与横向边界类似的,一个主要的界定准则是依赖于研究目的。大致说来,可以按照研究的问题属于短期的还是长期的,可以对产业链边界进行界定。如果研究的是短期问题,那就可以将与投资品有关的产业排除在外,即在不考虑其对长期投资影响的情况下来界定产业链。如果要分析与某种最终产品相关的产业链变动的长期问题,那也就需要将其对长期投资的影响考虑在内,也就要将生产设备纳入该产业链的边界。目前关于移动通信是否应该上 3G 的讨论,实际上采用的是长期眼光。也就是说,将 3G 设备这一产业也纳入了 3G 产业链之中。但即使如此,我们也仍然不应采用如产业关联那样的无穷追溯的方法。

由产业链纵向边界的界定以及关于产业关联方法的讨论,可以看到,作为一个相对独立的研究对象,产业链主要是由产品特性与生产技术决定的。这里所说的产品特性与生产技术主要是指与最终产品有关的特性与生产技术,但同样应包括所涉及的中间产品的特性及其生产技术。这一概念实际上与本文一开始所讨论的经济活动的组织有着直接联系,也就是说,它仍然涉及生产的分工与协调的问题。

不妨以亚当·斯密最著名的制针的例子来加以说明。斯密(斯密,1997)指出,就最简单的制针生产来说,当其进行深度分工之后,可以划分为十八道工序:“一个人抽铁线,一个人拉直,一个人切截,一个人削尖线的一端,一个人磨另一端,以便装上圆头。要做圆头,就需要有两三种不同的操作。装圆头,涂白色,乃至包装,都是专门的职业。”用“活动”这一概念来说,这十八道工序实际上就是十八种活动,而在理论上,在极端分工的情况下,我们可以将其视为十八个产业。于是,以大头针为例,在不考虑铁丝的生产的情况下,这就构成一个相对独立的大头针产业链。然而,随着生产技术的进步,可以设想,在现代技术条件下,这十八道工序可以完全由同一台机械来完成。这样,十八个纵向关联的产业被合并为一个产业,即大头针产业。

由此可知,技术的进步从最基本的“活动”层面,就改变了产业本身,也就改变了产业链的构成。进一步,由于产业链的构成被改变,对于分工与协调

的要求也就完全得以改变。在大头针作为一个由十八个产业构成的产业链的情况下,由于分工被如此细化,经济活动的组织对协调的要求也就是非常高的,即在产业链的每一个环节上,上下游产业之间都需要进行协调。而在现代技术条件下,这种协调已经完全不必要,它已经完全被自动化生产方式所消除。

这些基本活动之间存在着密切的联系,有些甚至是互为补充的,例如,汽车产业中的零部件生产和最终装配活动。但我们可以假定这些基本的活动都是可以分离的。

产业链研究的经济学问题

以产业链为对象的研究可能有不同的研究目的,也可以采用不同的研究角度,但经济学是基础性学科,无论采用什么角度,出于何种研究目的,其背后都有着一些基本的经济学问题。因此,首先需要回答的是,当我们将产业链作为一个研究对象的时候,相关的经济学问题主要有哪些?

关于产业链理论研究的经济学问题,笔者以为,首先,可以大致将所有与单个产业(市场)有关的问题推广到产业链层次。但远不仅如此,因为产业链各个产业之间存在的复杂的上下游关系或互补关系,带来了更多更复杂的论题。从这一角度可以认为,产业链的经济学问题,是建立在单个产业(市场)研究的基础上的,其主要关注的应该是相关产业之间的经济学问题。进一步还需关注的是,当我们将产业链作为一个相对独立的研究层次,即将产业链作为一个整体来看待的时候,所涉及到的经济学问题。

如前所述,经济学问题可以看作生产活动的组织问题,也就是生产的分工与协调问题。从这一角度出发,产业组织理论主要分析的是单个产业(市场)的组织问题,也就为产业链经济问题的研究奠定了坚实的基础。同时,在产业组织理论中,一个相对独立的论题是纵向控制,包括纵向一体化和纵向约束等,也就更直接地成为产业链研究的理论基础。

但现代产业组织理论中的纵向关系研究,主要集中在上下游两个产业之间关系的研究,特别集中在制造商与零售商之间的纵向关系的研究。这固然是理论抽象的需要,但相对说来,也带来了一定的局限性。特别是,其研究的角度实际上仍然是单个市场的角度,而不是真正将产业链作为一个整体来展开其理论研究的。

笔者认为,在纳入了规范的政府规制问题的情况下,现代产业组织理论的研究范式可以归纳为结构—行为—绩效—规制(SCP—R)(郁义鸿、管锡展,2006)。当我们将该研究范式推广到产业链层次的时候,就可以相当明确地提炼出产业链研究的经济学问题。在这里,“结构”应指产业链纵向结构;“行为”是指厂商的纵向控制策略行为或出于产业链控制角度的各种相关行为;“绩效”

应指从产业链整体角度出发对市场绩效的衡量；^①而“规制”则是在 SCP 分析基础上，政府所应采取的规制政策。

基于上述设想，这里不再对具体的产业链研究的经济学问题进行展开。但值得指出的是，上述设想仅仅是基于新古典经济学范畴的讨论，也就是相对静态的分析角度的考虑。当我们从长期发展或动态角度进行分析的时候，在产业链层次上，还需分析的应该包括产业链的长期演化，产业链的发展问题，及其对经济增长的作用等相关论题。

企业边界问题与其他相关概念的界定

为了对其他相关概念及其与产业链概念的联系进行讨论，我们首先需要讨论的是，企业边界的界定与产业链概念之间是一种怎样的联系，而它们与经济活动的组织即分工与协调之间又有着怎样的联系。

首先，产业的划分与产业链的界定是由产品特性与生产技术决定的，而企业的边界是由企业的决策来决定的，这是两种完全不同的角度。两者之间有着密切的联系，但前者是基础，在产品特性与生产技术不变的条件下，企业边界的改变并不对产业边界和产业链边界带来影响。

从交易成本理论角度出发，企业对其边界的选择是在市场交易成本与企业内部管理成本之间进行权衡的结果。从整个经济系统运作的角度来说，在给定了生产分工的条件下，企业边界的选择涉及采用怎样的机制来对各个生产环节之间的联结进行协调的问题。也就是说，当我们在明确了一个具体的产业链之后，该产业链如何运作，是一个运作机制或制度安排问题。这种制度安排或者运作机制的选择并不能改变产业链本身，而只是决定该产业链运作的效率。

运用不同的理论，或许可以给出不同的答案，但实际上，它们仍然也应该可以被统一在一个系统的框架之内。这一框架的基础应该建立在企业私人激励下的决策行为分析的基础上。设想经济中所有产品的特性与生产技术已经给定，那么，所有的产业链也就已经给定。此时，企业的边界可以只包括某一个产业链中的一个产业，^②也可以将整条产业链包含在企业边界之内，也可以跨越两条甚至多条产业链的若干个产业，甚至可以将几条不同的产业链完全包括在单个企业的边界之内。那么，此时需要回答的是，企业出于怎样的激励，来决定企业的边界？

在这里，我们需要引入价值链、知识链等概念，并由此简要说明这些概念之

① 在郁义鸿(2005)中，笔者对“产业链类型”的概念作了界定，并从产业链整体角度出发，讨论了“产业链效率”的概念，对几种主要的产业链类型的产业链效率的度量作了分析。

② 事实上，在经典的微观经济学分析中，大多假设单个企业只生产单种产品，或者说企业边界在单个产业之内。只在分析范围经济问题的时候，才考虑多产品企业的决策行为。

间的联系。表面看起来,这些概念似乎属于管理学,但其背后仍然有着经济学意义,而且应该说,价值、知识这些概念的经济学涵义是其管理学涵义的基础。芮明杰等认为,“产业链在本质上是以知识分工协作为基础的功能网链,通过知识的分工和知识共享创造递增报酬,为顾客创造价值,产品的生产联系和由此产生的物质流动只是产业链的外在表现形式”(芮明杰等,2006,第7页)。毫无疑问,对于产业链中各个产业之间的知识联系的分析深入到更深层次的问题,但这仍然不能改变由产品特性及其生产技术所决定的产业链的基本结构。

从价值角度的分析与从知识角度的分析有着密切联系。波特的价值链概念首先是针对企业来说的,但实际上,从逻辑意义上来说,作为其基础的也仍然是产业价值链。

实际上,如果将任何一个给定的产业链细分到所涉及的每一种经济活动,我们可以给出相应的价值链,即产业价值链。这里的价值是指附加价值,即通过某一种经济活动,附加在最终产品价值中的那一部分。当然,在通常意义上,我们的产业链是以单个产业为基本元素来构成的,那么,完全类似地,可以分析每一个产业在整个链条中所提供的附加价值,从而获得相应的产业价值链。所谓“微笑曲线”就是对产业价值链特性的一种描述。其涵义是,如果将整条产业链的价值作为100%,那么,处于产业价值链上端的研究与开发活动和处于其终端的分销渠道和品牌活动将占据其中的大部分附加价值,而处于中间部分的制造加工活动则只能获得其中的小部分附加价值。

再考虑到,从事任何经济活动,都需要具备相应的各种不同的知识,我们就可以从产业链出发,来确定相应的知识链,或称产业知识链。由于通常来说,复杂的经济活动需要复杂的知识,也就应该能够获得更高的附加价值,因此,实际上是产业知识链的构成决定了产业价值链的构成。

由此可见,与产业链对应的产业价值链和产业知识链,同样是与企业边界的界定不相关的概念。而与企业边界对应的,则是企业价值链和企业知识链的概念。运用经济活动的概念,它们是企业所参与的经济活动对应的价值链与知识链。

从一定意义上,波特(Porter, 1985)对于企业价值链的分析正是建立在企业所参与的活动的活动的基础上的。^①只是波特从企业运作角度出发,将企业的所有活动划分为基础活动和辅助活动两大类,并由此给出了企业价值链的基本结构。一方面,企业价值链的分析是建立在企业边界的基础上的;另一方面,企业战略决策的主要内容之一就是企业边界的决定,因此,这种价值链分析方法也给出

① 如果一定要给出一个对应的概念的话,或许我们可以用“企业活动链”的概念来描述企业各项活动之间的联系。有些学者所用的“产业链”概念实际上是指这里的“企业活动链”,但这与一般的产业链的概念相混淆,因此这里也不能采用“企业产业链”的概念。

了企业边界界定的有效工具。^①

进一步,考虑到类似的知识与价值之间的联系,我们就可以得到对应于企业价值链的所谓企业知识链。进一步,如果纳入管理学中的能力理论的相关概念,我们还可以得到企业的“能力链”。事实上,企业能力背后的深层次因素就是知识,而每一种活动所需要的能力(知识)是各不相同的,因此,这也就成为企业边界决策的影响因素。

顺便说明,能力与活动之间不是一种一一对应的关系。也就是说,有些能力可能支持好多种活动,甚至支持不同产业的类似活动,例如,产品销售能力。重要的是,许多活动需要特殊的技能,这种特殊能力的培育很难在短时间内完成。这样我们就有了一个完整的产业活动图谱,以及与活动相对应的能力图谱。

最后,就产业集群和企业网络等相关概念说明两点。

一是波特是从地区竞争力角度来运用产业集群概念的。他将产业集群界定为:“产业集群是指在特定领域中,同时具有竞争与合作关系,且在地理上集中,有交互关联性的企业、专业化供应商、服务供应商、相关产业的厂商,以及相关的机构(如大学、制定标准化的机构、产业公会等)。”^②可以看到,如果排除了地理上集中的要求,我们对产业链边界的界定与其有较大的相似性。

波特(Porter, 1980)指出:“产业集群以三种主要形式影响竞争;首先,它增加内部企业或产业的生产力;其次,它增加创新的能力,并因此导致生产力的提升;第三,它刺激新企业的成型,进而反援创新并扩大整个产业集群。”然而,就此三点来说,并不明显体现出距离的作用。或者说,对于一般的产业链来说,抛开距离因素,这三种“形式”的影响同样是存在的。由此可见,“地点”或地理上的集中是产业集群的本质。除却了地理上的集中,产业集群几乎与产业链是等价的。其差异就在于,产业链仅仅建立在技术与产品特性联结的基础上,而产业集群则因强调竞争力角度的分析,从而将相关机构包括政府部门都包括在内。

二是从经济学角度来说,企业网络等相关概念的运用实际上与经济活动之间的协调问题有关。罗珉(2006)认为:“除了资源配置机制和价值创造机制的‘市场与企业’模式之外,还存在第三种模式——企业之间共同创造价值的中间性组织,如战略联盟、价值网络、虚拟组织、价值星系等形式。中间性组织作为新的准市场组织,是一个高度标准化、模块化系统。从经济学角度来看,中间性组织的本质特征是一种合作竞争型准市场组织,是介于市场和企业之间的一种

① 波特是从竞争优势的建立角度来运用价值链这一工具的,其对于“价值”的定义是“客户对企业提供给它们的产品或服务所愿意支付的价格”,且强调,“分析价值链而不是分析附加价值,这是研究竞争优势的一种恰当方法”,认为“附加价值不能表明企业与其供应厂商之间的联系”。但如果企业的最终目标是实现长期利润最大化的话,那么,最终是其附加价值起到决定作用。而当我们针对每一项具体的活动来分析其对于企业附加价值的决定作用的时候,还是能够对于企业边界的决定产生重要作用的。

② 参见波特(Porter, 1980)。这里我们采用“产业集群”的译法而不采用“产业簇群”的译法。

制度安排。中间性组织就是以实施契约为目的进行运转的,由各个模块要素所有者签订的一组不完备的要素使用权的特殊交易契约的履行过程。”^①然而,从经济活动协调的角度出发,在企业与市场之间加入一类中间性组织,只是增加了运作机制选择的空间。就此而言,如果运用契约理论作为分析工具的话,对于这一层次的相关问题的研究与企业—市场模式的分析并无本质上的不同。

参 考 文 献

Porter, Michael E., *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Companies*, New York: Free Press, 1980.

Porter, Michael E., *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*, New York: Free Press, 1985.

Richardson, G. B., “The Organization of Industry”, *Economic Journal*, 1972, 82, 883-896.

Vickers, J., and M. Waterson, “Vertical Relationships: An Introduction”, *Journal of Industrial Economics*, 1991, 39(5):445-450.

[法] J. 泰勒尔著:《产业组织理论》,中国人民大学出版社 1997 年版。

罗珉:《价值星系:理论解释与价值创造机制的构建》,《中国工业经济》2006 年第 1 期。

芮明杰、刘明宇、任红波:《论产业链整合》,复旦大学出版社 2006 年版。

亚当·斯密:《国民财富的性质与原因的研究》(上下册),商务印书馆 1997 年版。

郁义鸿:《产业链类型与产业链效率基准》,《中国工业经济》2005 年第 11 期。

郁义鸿、管锡展(主编):《产业链纵向控制与经济规制》,复旦大学出版社 2006 年版。

张五常:《企业的合约性质》,载《经济解释》,商务印书馆 2000 年版。

① 如果接受张五常(1983)关于企业与市场相比,不过是用“一种合约替代了另一种合约”的观点的话,所有中间组织形态也都不过是合约的不同形式而已。至于从经济学角度来看,是否由此可以将其区分出第三种类型,或许也还是值得斟酌的。

模块化网络状产业链的知识分工与创新^{*}

芮明杰 刘明宇

摘 要 本文透过知识视角考察模块化生产的本质,分析了以模块化生产为基础的网络状产业链的知识分工模式,以及知识创新的 SECI 过程,揭示分散的知识创新是网络状产业链区别于线性产业链的一个根本差异。

关键词 模块化;网络状产业链;知识分工;知识创新

ABSTRACT This paper reviews the nature of modular production based on knowledge, analyzes the knowledge-dividing mode of netlike industry chain and SECI process of knowledge-creating. And it is a radical difference that knowledge-creating of netlike industry chain is dispersive contrasting linear industry chain.

Key Words modularity; netlike industry chain; knowledge-dividing; knowledge-creating

引 言

在知识经济时代,企业竞争优势的来源和基础正在发生改变,知识取代物质资源愈来愈成为企业竞争优势的源泉,企业的竞争优势来源于知识与创新的企业竞争优势。生产模块化实际上是应对知识密集型任务的一种分工和组织方法,也是对消费需求个性化趋势的一种反映,更是对企业竞争优势获得的一种追求。今天,企业的竞争优势已经表现为它拥有的知识优势。企业知识优势是容易消散的,其原因主要表现在以下几个方面:知识的漏斗效应与知识外溢、竞争对手的模仿与超越、“熊彼特冲击”导致的“创造性破坏”(“熊彼特冲击”是指由于创新而导致的“产业突变”)、消费者需求偏好的改变(徐勇,2004)。由于企业的知识优势容易失去,所以企业需要通过不断的知识创新以保持自己的竞争优势。但是模块化网络产业链的知识创新虽然可以是那些在网络中的一个企业的行为,但更重要的是网络产业链整体的创新。企业是独立的利益主体,企业之间的竞争促使企业要尽可能地降低知识的可转移性,而网络产业链的知识创新则要求在网络产业链中有更便利的知识共享和新的知识创新机制。

^{*} 本文为复旦大学 211 重点研究项目“基于知识共享的产业链整合理论研究”的研究成果之一,原文发表于《当代财经》2006 年第 4 期。

模块化生产的本质

将一个复杂的系统或者过程按照一定的联系规则分解为可进行独立设计的半自律的子系统的行为,被称为“模块的分解化”。按照某种联系规则将可进行独立设计的子系统(模块)统一起来,构成更复杂的系统或者过程的行为,被称为“模块集中化”(青木昌彦,2003)。

模块化生产阶段,实现了产业链从产品工艺分工到产品功能分工的飞跃,不仅产品的设计实现了模块化的设计,将产品功能分解成一个个模块,而且对模块的生产加工知识也实现了以模块为单位的集成。模块化生产包含三个层次的内涵:(1)产品体系中或者产品设计的模块化;(2)生产的模块化;(3)组织形式的模块化或者说企业内部系统的模块化(大量面向外部供应商的外包子系统)。因此,模块化是一种基于某个产品生产体系的流程再造。在这种产品生产体系中,一种产品的功能通过不同的和相对独立的零部件来加以实现,这些部件之间的嵌合是根据一套接口标准进行设计的,从而确保零部件的可替代性。^①

模块化的产品设计带来了应对消费者个性化需求的生产便利性,这就是模块化定制:即是将能实现不同功能的主要软、硬件划分成相对独立的功能模块,在统一的平台上加上不同的模块组合就能形成不同的产品。用户在购买产品时,只需对产品所能实现的具体功能进行说明,生产销售人员就可以很方便地提供使用不同功能模块的、用户所需要的产品。

生产的模块化实现了知识创新的分工,并产生了报酬递增的分工经济。例如,电脑产业在分为电脑芯片、存储器、主板等进行模块化生产后,产品的成本迅速下降,而产品的性能则迅速提高。

组织形式的模块化则使得企业可以专注于核心专长,其他的业务外包,因此出现了虚拟企业等组织形式。这使得以IT为典型的产业链具有了新的特征,不同于传统的产业链。但是一个现代化的产品往往是一个非常复杂的系统,包含很多功能模块,这些模块之间的关系,无疑不像斯密的制针所提到的分工那么简单,模块应该如何组织呢?这涉及大系统理论(large scale systems theory)。研究大系统的结构方案、稳定性、最优化、建立模型的简化问题。大系统结构方案一般分为递阶控制方案和分散控制方案,前者又分为多级控制 and 多层控制。^②

^① Kirsten Foss and Link, “The Modularization of Products and Organizations: Improving Lead Time in Product Development”, April, 2001, [Http://www.cbs.dk/link/papers](http://www.cbs.dk/link/papers).

^② 定义及图示引自汪应洛主编:《系统工程理论:方法与应用》,高等教育出版社1998年版,第8页。

多级控制是将总目标分解成局部目标,并且利用各级局部决策单元和协调器进行控制和协调,这时递阶结构呈金字塔型。如图 1 所示。局部决策单元相当于一个个的半自律的模块,协调级则是处于系统级别的决策单元,对于整个系统的总任务负责。

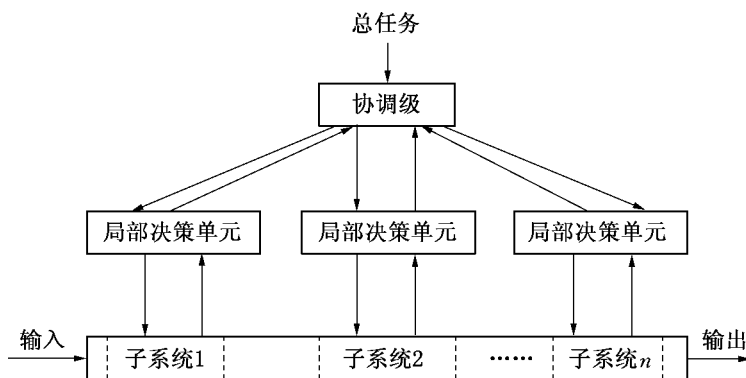


图 1 多级控制示意图

多层控制则是根据控制任务或策略的分解来分层。图 2 中第一层是直接控制层,根据上层的决策直接控制大系统的过程或状态,补偿频率高、变化快的扰动。第二层是最优化层,根据上层给定的品质指标和约束条件,通过制定直接控制的策略,并设置其给定值,实现大系统的最优控制,补偿次高频的、变化较快的扰动。第三层是自适应层,根据环境变化的缓慢扰动影响,校正大系统的最优运行。这是根据扰动来源、频度分层控制的结构方案,对于模块化产品而言,各个模块将获得更多的解决与自身相关问题的自主决策权,而系统层次的决策将集中在适应对整个系统生存有影响的环境变化上来,该类模块化产品系统内决策权是分层的。

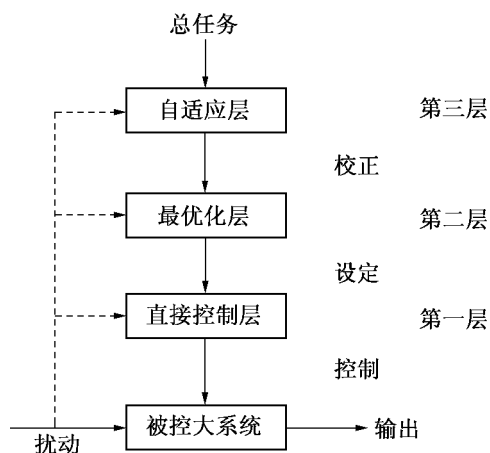


图 2 多层控制示意图

大系统的分散控制可以用图3表示。它通过只具有局部信息的各子系统局部控制器进行局部控制,来完成大系统的优化任务。这可以减少集中控制(总体优化)或递阶控制时在信息传输方面的技术困难和设备费用。对于模块化产品而言(子系统可以看作一个个的模块),这一类的结构赋予模块以最大的自主权,系统信息(或者标准)存在于整个模块的信息链中。

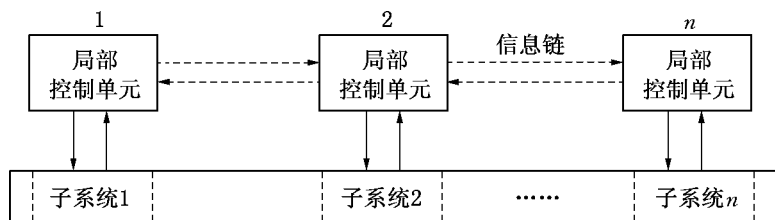


图3 分散控制示意图

模块化生产是对传统生产的革命,是从生产工艺分工及组织到产品功能分工到组织的巨大变化,这种变化会导致产品链、价值链和知识链发生相应的变化,这种变化的本质是能够生产更多为消费者选择的产品,更有利于消费的个性化,而消费的个性化是我们人类消费最伟大的方向。今天电脑生产过程中模块化设计,使得消费者甚至可以“DIY”(do it yourself 的缩写),即他不需要有关于 CPU、硬盘、驱动器等的全部知识,只要知道关于这些模块的一般知识就可以完成模块的组合,因此很多电脑爱好者可以按照自己的需求偏好组装电脑,真正实现个性化消费。

网络状产业链的知识分工模式

模块化生产使得产品链、价值链和知识链呈现一种网状的结构。从模块化的发展过程来看,模块化最初是起源于产品的设计,后来扩展到产品的生产,最后发展到一个产业链的组织方式。从下面这则消息可以发现模块化网络产业链的形成。

“Intel 倡导的模块化网络引起了业界的关注,所谓模块化网络,即未来的网络将基于开放的业界标准,并建立在标准的基础模块之上。整个行业将从目前封闭的垂直模式转变成类似于 PC 行业开放的水平模式。这主要表现在定制的、功能单一的专有通信部件和系统逐步退出,被基于标准的、分布式模块化部件所替代;同时,不可升级的专有网络系统,将被分布式模块化网络所取代;定制的基于大型主机的通信系统,将被基于模块化基础模块的开放系统所取代;定制的 RTOS 和操作系统,将被业界基于标准的软件所取代;定制的 ASIC 芯片,将被可通过软件升级的网络处理器等通用芯片所取代。”^①这则消息说英特

^① 闫跃龙:《Intel 联合百家公司 模块化网络强攻通信市场》,2003. 8. 19, <http://www.chinabyte.com/NetCom/218432278508863488/20030819/1722696.shtml>。

尔公司联合近百家企业制定标准,致力于将通讯行业发展成为一个类似 PC 业的模块化网络产业链体系。

从产业发展的历史看,模块化网络产业链是技术与市场进步的结果,也是人们创新的结果。在产品的投入产出生产过程中进行工艺分工并用生产流水线将其组织起来,这就是产业链,是工业化中曾经最有效率的生产组织方式。这样的产业链是线性的,这样的产业链其知识主要以内隐方式存在于一个个独立的企业内部。模块化产品生产是功能性分工,在一个复杂的产品中每一功能与其他的功能不是仅仅的线性的关联,而是一种复杂的网络状的关联,因此而形成的产业链是网络状的。这种网络状产业链分工的背后也是知识分工,它的生产组织的基础是整个产业链上的知识共享。对于模块化生产而言,设计规则(也就是标准)是显性知识,是公开的,必须让大家知道,只有大家遵循设计规则,才能实现模块之间的兼容,系统才能发挥预定的功能。以电脑的模块化生产为例,电脑的生产可以分为处理器、主板、显示器、存储器、组装、系统集成与检测等几个模块,在遵循设计规则的前提下,每一个模块的生产厂商的知识是内隐的,每一个模块只要提供结构、界面的一些参数,使本模块的接口能和其他模块对接就可以了,至于生产过程中的知识是不需要在产业链内公开的,如图 4 所示。

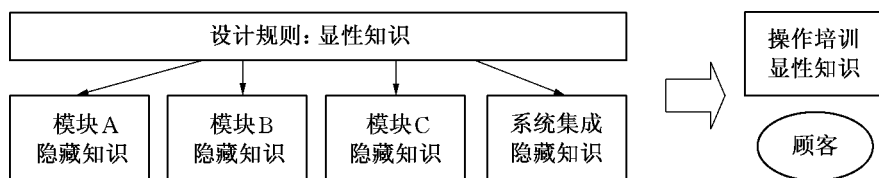


图 4 网络状产业链知识分工模型

对于各个模块的生产者而言,模块内部的知识是隐含的,标准是公开的,每一个模块生产者只需要掌握关于设计规则的知识和本模块的生产知识就可以了;顾客则只需要掌握如何操作(熟悉操作界面)的知识,对于模块化生产过程的所有知识(包括设计规则)都不需要理会。分工经济的一个重要收益就是节约学习成本,模块化通过减少知识显性化的范围,节约人们的学习成本,从而带来报酬递增。一个传统的产品生产者需要掌握系统的全部知识,消费者也需要了解很多关于产品的技术知识。在视窗时代之前,计算机的操作者不仅要明了很多计算机指令,还要了解一些硬件知识,在视窗软件出现后,软件终于把硬件完全屏蔽起来,人们的学习成本大大降低,电脑不再是只有专业人员才能驾驭的“神秘之物”,电脑也因此能够普及到家庭。

模块化网络产业链为什么能够减少生产中知识显性化的压力呢?主要是“设计规则”将一些依赖关系尽可能地放到模块内部,减少模块之间的依赖性。或者说将相互依赖的部分统一到了设计规则中,“设计规则”的参数影响着各模

块内部的参数。模块化是应对复杂系统的一个努力,由于复杂系统产生很高的不确定性,系统进行集中控制是非常困难、代价高昂的,通过模块化,系统整体只是应对影响系统生存的重大变化,而局部的不确定性交由各个模块自主处理,模块化产业链实际上是一个知识管理的集分权机制。

设计规则是可以分层的,每一个模块可以有自己设计规则,模块也可以进一步细分,这些规则和模块的隐藏知识一起构成了一个复杂的知识链。网络状产业链解决的是一个知识密集型任务,主要的显性信息浓缩在设计规则中。使用计算机知识工程的术语来描述,设计规则至少要包含知识模型和通讯模型,知识模型主要指定预期系统知识和推理需求;通讯模型指定与其他主体接口的需求与期望,如电脑中央处理器与主板的接口(如图5所示)。

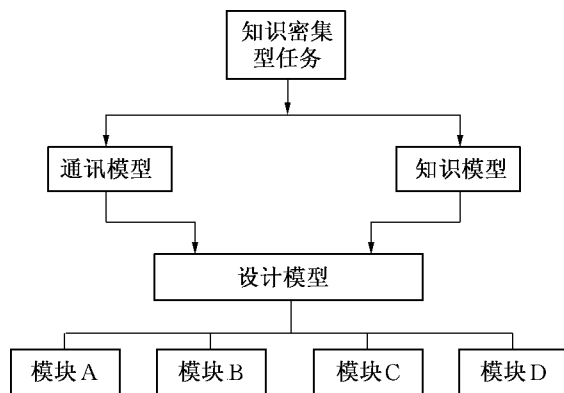


图5 网络状产业链知识管理模型

模块化网络产业链知识模型包括三个部分,即任务知识、推理知识和领域知识。任务知识描述系统所要达到的目标是什么以及如何通过将任务分解成子任务和推理来实现这些目标,包括任务目标、任务分解和任务控制。领域知识包括领域的类型、领域规则和领域事实,它们描述该领域中主要的静态信息和知识对象,在模块化过程中主要解决用什么样的技术来完成任务。推理知识描述使用领域知识的基本推理步骤,主要解决为什么的问题。设计规则可以通过知识模型确定知识分工的基本原则,在这个原则的指导下,进行任务分解,每个模块分别负责一定的细分任务,对于具体任务如何做,由每个模块自主决定,但是所使用的基本原理框架即领域知识则是一致的。通讯模型负责解决模块之间如何对话协调的问题,通过最少的信息沟通,保证系统集成效果。

产品功能模块化分工是需要成本的,所以如何通过知识分工和知识共享获得报酬递增的收益,又尽可能地减少成本增加,是模块化的关键。当模块的进一步分解带来的边际报酬增加与边际成本增加相等时,分解就停止了。模块化的成本不仅取决于产品的技术特性,知识分工与协作,还与制度环境、组织结构

紧密相关,所以承担知识密集型任务的网络状产业链的分解整合与线性产业链相比更为复杂。

网络状产业链的知识创新模式

网络状产业链的知识创新模式是分散式的,各个模块在遵循设计规则的前提下,自主创新。模块的创新既可以是功能实现方式的创新,也可以是功能的创新,甚至是新的模块组合创新。线性产业链的创新是集成的,由一个主导厂商(一般是系统集成厂商)进行产品创新,其他的零部件生产厂商进行配合,协作厂商的创新一般是工艺创新。模块化网络状产业链不仅通过科学地组织知识的分工和知识共享有效地促进了知识的利用,同时也有利于知识的创造。知识的创新最终要靠个体完成,但是促进个体进行创新并能够把创造为组织的知识转化为生产力,需要有一个过程,即 SECI 过程。

野中郁次郎等人认为,知识转换有四种模式:社会化(从模糊知识到模化知识);外在化(从模糊性知识到明晰性知识);组合化(从明晰知识到明晰知识);内在化(从明晰知识到模糊知识)。野中郁次郎等人描述的 SECI 过程就是知识转换模式依次交替的过程:社会化(socialization)、外在化(externalization)、组合化(combination)和内在化(internalization),模糊知识通过社会化、明晰化转换为更高层面的知识,通过组合化、内在化明晰的知识又转化为个人的模糊知识,一方面可以指导“干中学”转化为生产力,同时个人模糊知识也是组织知识创新的基础。这样知识创新过程就是一个螺旋上升运动的过程。这个看法在网络状产业链中的知识创新中同样有意义。

网络状产业链上的知识创造从三个层次上进行,首先是设计规则的创造和传播。设计规则确定了实现任务的新方法,虽然没有确定具体模块的设计内容,但是确定了模块的任务范围和交流界面。这个创新过程主要通过知识的社会化和外在化来完成,知识的社会化停留在团队内部,但是设计规则最重要以明晰知识的形式推广,所以知识的外在化过程是必要的。这个过程中发起性巴在设计规则的开始阶段,有助于把个人的创意、经验融合起来,逐步形成完整的产品概念。对话性巴促进设计规则的公共术语和概念形成,最后明晰的知识通过系统性巴传播推广。

其次是模块的设计。设计层次的下端是许多隐形模块,模块的知识对于产业链来说是隐藏的、不需要公开的,但是各个具体模块设计规则的形成也是经过了类似的过程,产品模块才能从概念变成可以供大批量生产的系统构件。不过产品模块的 SECI 过程,主要是在模块内部,而不是整个产业链。

另外是模块的操作。设计规则留下了一些选择的余地,模块是可以分离、替代、组合的。鲍德温和克拉克将之称为“模块化的操作”。它们是:

- (1) 分离模块;

- (2) 用更新的模块设计来替代旧的模块设计;
- (3) 去除某个模块;
- (4) 增加迄今为止没有的模块,扩大系统;
- (5) 从多个模块中归纳出共同的要素,然后将它们组织起来,形成设计层次中的一个新层次(模块的归纳);
- (6) 为模块创造一个“外壳”,使它成为在原来设计系统以外起作用的模块(模块用途的改变)。

模块操作的过程就是一个知识创造和知识转换的过程。在这个过程中,组合化是主要的知识转化形式,组织环境在知识的组合和传播中起到了重要的作用。模块化使得知识组合所需要的学习成本下降,因为一些隐藏知识不需要被模块操作者知晓,他们只需要知道关于设计规则和模块的明晰知识就可以了,这使得网络状的产业链在知识组合过程中相对线性产业链竞争优势明显。例如,电脑的个性化设计(又被称为“DIY”),设计者不需要关于CPU、硬盘、驱动器等的全部知识,只要知道关于这些模块的一般知识就可以完成模块的组合,因此很多电脑爱好者可以按照自己的需求偏好组装电脑,真正实现个性化。

在网络状的产业链中,经验性知识资产、概念性知识资产、常规性知识资产和系统性知识资产共存于不同的环节。经验性知识资产主要和人力资本结合在一起,难以分离,常规性知识资产以技能和文化的形式存在于组织中,概念性知识资产、系统性知识资产主要以编码化的明晰知识存在于组织中,这些知识与主体(个体或者组织)的可分离性不同、权利的主张者不同,所以知识产权问题、激励问题在网络状产业链中是非常重要的。

参 考 文 献

Baldwin, C. Y. and K. B. Clark, *Design Rules: The Power of Modularity*, Cambridge, MA: MIT Press, 2000.

Nonaka, Ikujiro, Hirotaka Takeuchi, *The Knowledge-creating Company*, New York: Oxford University Press, 1995.

Nonaka, Ikujiro, “SECI, Ba and Leadership: A Unified Model of Dynamic Knowledge Creation”, *Long Range Planning*, Feb. 2000.

Nonaka, Ikujiro, “The Concept of ‘Ba’: Building a Foundation for Knowledge Creation”, *California Management Review*, Spring 1998.

Schilling, M. A., “Towards a General Modular Systems Theory and Its Application to Inter-firm Product Modularity”, *Academy of Management Review*, 2000, (25).

青木昌彦、安藤晴彦:《模块时代:新产业结构的本质》,上海远东出版社2003年版。

汪应洛主编:《系统工程理论:方法与应用》,高等教育出版社1998年版。

徐勇:《企业知识优势的丧失过程与维持机理分析》,《学术研究》2004年第5期。

网络状产业链的知识整合研究^{*}

芮明杰 刘明宇

摘 要 在网络状产业链中,资产关联服从于知识的关联,知识整合是网络状产业链整合的实质。企业组织间的 SECI 过程构成了网络状产业链的知识整合平台,“巴”在其中有着重要的作用。网络状产业链由知识冲突引发 SECI 过程,从企业隐藏知识到产业链明晰知识的转换结果是标准的演化。

关键词 网络状产业链;知识整合;模块化;知识创新

ABSTRACT This paper reviews that knowledge integration is the nature of netlike industry chain integration. SECI procedure over industry chain construct the flat roof of knowledge integration, and “Ba” is important. SECI start up due to the knowledge conflict, which produce the involution of rules in the end by switching tacit knowledge of corporation to explicit knowledge of industry chain.

Key Words netlike industry chain; knowledge integration; modularity; knowledge-creating

引 言

人们对于知识整合内涵和外延的认识是一个不断深化的过程。Henderson 和 Clark(1990)首次完整表述了知识整合的概念,但是他们对知识整合的定义主要局限于产品范畴。Henderson 和 Clark 将企业的产品知识划分为两类:组分知识和结构知识。前者指产品每个部件的核心设计思想以及把这些思想运用到特定部件的方式,后者指把这些部件装配或者连接在一起形成整体所需要的知识。他们认为组分知识的结构是受到外部市场的需求拉动,常常是问题导向,在特定的解决方案中,会产生结构知识,这个过程就是知识整合(Henderson and Clark, 1990)。Iansiti 和 Clark(1994)将知识整合概念由产品扩展到市场,进一步延展了知识整合的概念,认为组织的知识整合包括市场不确定环境下的客户知识整合和技术不确定环境下的技术知识整合,并把知识整合区分为企业外部整合和内部整合来描述企业能力的形成。Kogut 和 Zander(1992)认为知识整合是对既有知识的新组合,以及运用为开发的潜在知识。Inkpen(1996)把知识整合定义为知识的联结,即个人与组织间通过正式或非正式的关系促进知

^{*} 原文发表于《中国工业经济》2006 年第 1 期。

识的分享与沟通,并使个人知识转变为组织知识。上述研究开始关注到知识整合过程中的知识转化问题。

随着分工的演进和市场竞争的深化,知识整合已经由企业内部扩展到企业组织之间,知识的共享和转化开始在产业链的层面上发生。产业链分化在通过迂回生产获得专业化递增报酬的同时,也提高了生产系统的不稳定性,增加了协调成本。产业链的整合可以通过增强知识共享,协调分工,减少交易成本或者组织成本。或者说,通过产业链整合将知识的外部性内部化,获得递增报酬。产业链整合包括多种形式,一种是通过联盟实现产业链纵向一体化的最大化利润,例如,制造商和经销商的联盟,它们通过价格和客户知识的共享实现价格策略和市场细分的协调;另外是通过供应链管理,共享客户信息实现整个产业链的快速响应和准确服务;还有企业的合并(兼并)、合资等等。产业链整合的目的在于提高创造顾客价值的能力,以取得竞争优势,仅是共享知识并不能充分实现这一目标,需要进一步通过知识的整合,使得产业链上分散在不同环节的知识能够协同起来,服务于创造顾客价值的最终目的。所以,产业链整合的过程就是选择交易效率较高的组织模式,实现知识的共享、知识的融合与创新的过程。资产形式(企业间兼并)、企业行为(企业联盟)的变化只是产业链整合的表象,实质是知识的整合。

网络状产业链的知识整合模式

不同类型的产业链,知识共享与知识整合的内容不同、形式不同。建立在大规模生产之上的传统产业,面临的需求是相对稳定的,所以产业链上知识共享的内容主要是关于产品的知识,例如工艺标准等,知识的整合主要是 HENDERSON 和 CLARK(1990)所指的结构知识。对于市场需求变化剧烈的产业链,例如,基于柔性专业化生产的产业链或者产业集群,需要共享的是如何满足顾客需求的知识,知识整合要把客户知识和技术知识有效联结起来。网络状产业链是以模块化生产为基础的,网络是模块间的联系形式。模块化生产是产品发展到复杂系统的阶段后,为了减少信息传输和控制难度,降低系统的风险,所采取的一种方法。网络状产业链以功能分工为基础,每个模块实现一项或几项功能,每个模块的生产知识是隐藏的,它们通过公开的设计规则所确定的界面与其他模块相联系。这种方法提供了市场反应的灵活性和满足顾客个性化需求的能力,对于传统的一体化线性产业链而言,实现这样的任务几乎是不可能的,或者代价极为高昂。

知识共享与知识整合是网络状产业链知识管理系统中密不可分的部分,知识的共享是知识整合的前提和后续过程。图 1 描述了知识共享和知识整合在网络状产业链知识流中的关系。通过分享机制,知识和经验在产业链范围内获得了最大范围的传播,从而充分孕育了模块间的各种联系方案,使知

识、经验的价值在最大程度上得到体现;知识整合则最终确定模块之间的联系规则,形成标准。标准又通过知识共享平台进行传播,模块生产企业将标准所代表的设计知识和客户知识、技术知识进行整合,产生了新的知识(其中模块生产知识是隐藏的)。

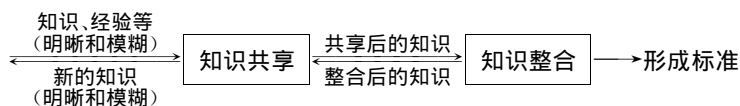


图1 知识整合和知识共享

对于复杂系统,一个联系规则不可能完全规定每一个模块的具体设计方式,这样,当需要局部调整时,就不需要在整体上进行变动或者牺牲整体最优化。联系规则只是对系统的结构进行明确,确定系统的构成要素(模块),以及它们是如何发挥作用的;规定界面,确定模块之间如何作用、如何交换信息;检测,如何确定模块和整个系统是否发挥了作用,以及模块之间性能的优劣比较等。实际上,联系规则还要考虑当时的技术条件、市场潜力等,一个好的标准要权衡的不是当前的成本收益,而是未来的发展和现实条件。如果该项标准,所应用的基本技术低于未来发展的需要,就会在市场竞争过程中被淘汰。例如,在网络通讯中,窄带技术就逐步被宽带技术淘汰。在移动通讯领域,CDMA 和 3G 等标准的竞争也在激烈进行。相反,如果某项标准在技术上领先,而价格高昂,就会有失去主流客户被边缘化的危险,例如蓝牙技术。

在纵向一体产业链中产业链整合由资产实力者主导,在网络状产业链中,知识实力者主导产业链整合。知识实力者是那些能够制定标准的企业或集群,可以是单个的企业,也可以是由多个企业结成的联盟。借用 Arrow 和 Hurwicz (1960)在经济系统理论论文中的表达方法,我们称这个单位为“舵手”。由于模块已经实现了功能分工,功能与实物资产之间的关联很微弱,例如,软件的生产可以使用不同的编程语言实现相同的功能,所需要的设备不过是通用的普通 PC 机。对于硬件模块,企业也可以使用不同的工艺流程进行设计制造,前提是符合设计标准。所以,网络状产业链的整合多数不是通过资产整合完成,而是通过拥有知识优势的舵手,进行契约式的整合,例如,通过知识联盟。

网络状产业链的知识整合模式因系统任务的复杂程度不同而改变,相应地舵手在产业链知识整合过程中的作用也不相同。复杂系统的组织涉及大系统理论(large scale systems theory),大系统结构方案一般分为递阶控制方案和分散控制方案,前者又分为多级控制和多层控制。这三种控制方案对应着三类知识整合模式。

多级控制模式是将总目标分解成局部目标,并且利用各级局部决策单元和协调器进行控制和协调,这时递阶结构呈金字塔型。多级控制是一种集权的知识管理方案:系统的信息和知识自下而上地反馈到舵手,由舵手对信息和知识

进行综合、制定标准,各模块只能被动执行。多层控制模式是一种分权控制方案,在这种控制模式中,舵手仍旧负责标准的制定,但是模块获得了部分权力,一些分散的、局部的、并非事关全局的扰动项由模块自主处理,信息交换在各个层次都存在,舵手主要负责整个系统与环境的适应。

分散控制模式通过只具有局部信息的各子系统局部控制器进行局部控制,来完成大系统的优化任务,这可以减少集中控制(总体优化)或递阶控制时在信息传输方面的技术困难和设备费用。对于模块化产品而言(子系统可以看作一个个的模块),这一类的结构赋予模块以最大的自主权,舵手是事后形成的,有时候甚至不存在一个具体的舵手,而是众多企业联合起来制定标准,标准是产业链内部模块之间在互动联系的过程中逐步形成的。

知识整合模式实际上反映了网络状产业链适应环境变化的方式,这是环境特征和系统内部模块结构化的要求共同决定的。实施多级控制模式要求满足两个特点:一是舵手拥有建立设计规则所需要的知识;二是环境的变化不是非常剧烈,设计规则的集权不会对系统的环境适应性造成严重威胁。IBM/360 型电脑设计就符合这种情况。

多层控制模式在满足环境变化方面要优于多级控制模式,因为设计规则可以在信息交流中进行调整。以汽车制造业为例,“舵手”不可能获得所有专业领域的新知识和客户需求信息,所以其设计规则只能是简约的,通过与模块之间的交流,逐步调整适应。但是这种适应性是有限的,存在着路径“锁定”的风险。如果“舵手”在信息交流和知识吸收方面行动迟缓(也可能是前期投入的沉没成本太高,难以下定变动设计规则的决心),整个系统会被更有效率的系统淘汰。分散控制模式在适应环境方面有较高的优势,因为在这种方式中是多个联系规则竞争,通过筛选不断进化的。“舵手”通过事后(即在各主体的信息处理、设计、生产之后)对整体规则的整合,找出最合适的模块组合方案,形成标准。

网络状产业链标准进化的 SECI 过程

网络状产业链通过提供联系规则(或者称为标准)实现了企业间显性知识的共享,但是系统的结构越复杂,事先设计好的联系规则就越容易有缺陷。当设计的任务、技术环境发生变化时,需要中间阶段的信息交换,以便对联系规则作不同程度的调整,这就是网络状产业链的动态知识整合过程。这要求在产业链层次实现模糊知识的共享和向明晰知识的转化。

明晰知识和模糊知识的相互作用和转换存在四种模式:社会化(从模糊到模糊),外在化(从模糊到明晰),组合化(从明晰到明晰)和内在化(从明晰到模糊)。知识转化的四种模式构成了持续的螺旋过程——SECI 过程,知识创新在这一过程中产生(Nonaka, 2000)这一过程需要一个平台以实现上述转换,这种场所被称为“巴”(Ba)。“巴”是分享、创造使用知识的环境(Nonaka, 1998)。每

符合发展趋势的旧知识和不被纳入标准的新知识则被摒弃,保留下来的知识按一定的逻辑重新归类,然后将这些条理化新知识传递给知识融合系统。

在知识明晰的基础上,通过组合化把不同来源的明晰知识连接起来形成新的设计规则,这就是知识融合过程。知识融合系统的任务是负责把传递过来的新知识融合到旧的知识系统中去,把它们整理成一个新的知识系统,在必要的时候对原知识系统的结构进行重新的整理。CPU 从最初发展至今已经有二十多年的历史了,这期间,按照其处理信息的字长,CPU 可以分为:4 位微处理器、8 位微处理器、16 位微处理器、32 位微处理器以及 64 位微处理器等等。相应地,Intel 公司的芯片也从 X86 系列发展到奔腾 II、奔腾 III、奔腾 IV,每一次升级都伴随着设计规则的改变,影响到主板、存储器,甚至封装方式和机箱的接口设计。只有实施新的设计规则,才能把处理器、主板、存储器等在新的界面下组合起来,充分发挥新处理器的优势,使系统能够实现更高速度、更大容量的计算和存储。与此同时,系统需要实现新、老标准的衔接。以 Intel 公司的 16 位微处理器为例,其典型产品是 8086 微处理器,以及同时生产出的数学协处理器,即 8087 微处理器。这两种芯片使用互相兼容的指令集,但在 8087 指令集中增加了一些专门用于对数、指数和三角函数等数学计算指令,由于这些指令应用于 8086 微处理器和 8087 微处理器,因此被人们统称为 X86 指令集。此后 Intel 推出的新一代的 CPU 产品,均兼容原来的 X86 指令。

新的规则实现了知识的融合,从而化解了最初系统面临的知识冲突。在新设计规则的框架下,各个模块通过“练习性巴”将规则等明晰知识内在化,根据模块具体承担的任务、掌握的知识资源,进行具体的模块功能设计,其知识是隐藏的,不需要在网络状产业链内部共享。但是伴随着规则知识、外界信息和新知识的内在化,企业内部将会产生新的知识冲突,这就是标准不断进化的动态循环过程。

网络状产业链知识整合的动力机制

知识冲突表明有新的利益存在,这成为网络状产业链知识整合的原动力,这种利益的获取依赖一个有效的动力机制,推动 SECI 循环。纵向一体产业链整合的动力来源于交易费用的节约,模块的独立性使得在网络状产业链中,哈罗德·德姆塞茨所称的连续性的经济效益和经济活动的管理控制所引起的信息优势对于产业链资产整合的影响已不存在。只要遵循设计规则,模块之间的组合也没有问题,所谓资产专用性所引起的交易成本在这里也不存在。企业边界只与知识生产的特性有关,如果在模块生产的内部,部分生产知识是隐藏的,模块的进一步分解会产生较高的交易成本。这个时候,模块的进一步分解是不经济的。在网络状产业链中,资产关联服从于知识的关联,知识的不可分性对于产业链整合的影响大于资产的不可分性,网络状产业链的知识整合成本与知

识的形态和特性有关。

Ikujiro Nonaka 认为知识资产可以分为四类:常规性知识资产、经验性知识资产、概念性知识资产和系统性知识资产。常规性知识资产,是指日常工作化的、融化在组织的行为和实践中的模糊知识,它是组织通过内在化过程于“练习性巴”中创造并共享的。经验性知识资产是通过经验传递而共享的模糊知识,一般通过社会过程来建立,发生在“发起性巴”中。概念性知识资产是用意象、符号和语言作为概念清楚表述的明晰知识,通过外在性过程建立,依靠对话性巴将个人理解的模糊知识转化成公共术语和概念。系统性知识资产是系统化、有序化的明晰知识,它们经过组合以文件和数据的形式存在,易于传播。

网络状产业链标准形成和进化的过程也就是知识资产的形态由常规性知识资产最终转化为明晰的、有序化的系统性知识资产的过程。标准是一种公开的、易于转移的系统性知识资产,在知识共享的时候,不可避免地涉及知识产权问题。否则,会产生知识共享的陷阱,即大家都不做研发,等着“克隆”他人的成果。另外,当模块进行系统的整合时,会发生交易费用,也会存在机会主义行为。例如,模块化系统的设计者或系统集成与检测的队伍可能会以停止自己的服务、收回知识产权等手段来威胁系统内其他有关人员,“阻碍”他们的工作。网络状产业链知识整合的三种模式:多级控制、多层控制、分散控制,提供了不同的产业链整合的动力机制,即自上而下、上下互动和自下而上。表 1 提供了三种动力机制在知识创新、结构特征、知识转换和内在局限诸方面的综合比较。

表 1 关于知识整合三种动力机制的比较

维 度	知识整合动力机制		
	自上而下	上下互动	自下而上
知识创新主体	舵手	舵手、模块企业	模块企业
舵手企业角色	指挥者	发起人和协调人	找出路径的人
模块生产企业角色	执行者	参与者	合伙人
知识转换重点	组合化和内在化	社会化和外在化	外在化和组合化
组织	等级制	生产网络	演化
稳定环境	效率高	效率中	效率低
不稳定环境	效率低	效率中	效率高
系统结构方案	分级控制	分层控制	分散控制

自上而下的产业链知识整合,舵手掌握标准的制定权,同时也独占相应的知识产权保护带来的利益。因此,整合的动力来源于舵手,舵手要推动完成 SECI 过程,使存在于产业链上和组织之中的常规性知识资产转化为系统性知识资产。个人拥有的经验性的模糊知识只有受到一定的激励,人们才会拿出来分享,知识的外在化和组合化也需要一定的成本,才能完成模糊知识向明晰知识的转化。由于模块生产企业缺少动力促进自身模糊知识的社会化和外在化,自

上而下知识整合的对象主要是明晰知识,知识转换以组合化(形成标准)和内在化(模块应用标准)为重点。上下互动的产业链知识整合,舵手掌握标准制定的主导权,但是并不能决定所有细节,要与模块生产企业协商。模块生产企业掌握本部分模块设计的控制权,其知识也可以明晰化,并且获得知识产权的保护。例如,以汽车发动企业为代表的模块集成供应商就有较强的与组装企业谈判的能力。舵手可以通过向模块生产企业转移部分设计和开发权,获取效率提升、创新激励等效果。因此,上下互动的知识转换以模糊知识的社会化和外在化为重点。

自下而上的产业链知识整合,模块企业起到主要的推动作用,标准是众多模块生产企业通过知识联盟或委托其他组织制定的,或者多个标准通过竞争进行自然选择。在这种情况下,模块企业拥有知识产权,它们一般把自己的专利融入到标准之中,扮演合伙人的角色,知识转换以外在化和组合化为重点,以便形成标准。通常一个产品要符合国际标准必要的专利数量在一百多项,例如,音视频标准 MPEG4/H.264 就包含大量的专利。标准分别有免费、选择性收费(例如对联盟成员免费,对非成员收费)和收费三种形式。有的企业(或者联盟)通过开放源代码吸引更多消费者使用该标准,以便巩固该标准的市场地位,然后通过提供增值产品或者服务获取收益。例如, Linux 是一个著名的免费的软件,通过开放源代码形成了不同于 Windows 的开放的操作系统标准, Linux 得到了除微软之外,几乎所有知名软件和硬件公司的支持。越来越多的模块添加到 Linux 平台,使之更为成熟,与此同时,模块企业也获得了盈利。最典型的例子是 RedHat 和 IBM: Red Hat 是纯软件公司,通过销售 Advanced Server、提供技术支持、咨询等,连续四个季度基本持平,2004 年度财年收入可达到 8 900 万美元,增长 67%,实现盈利。IBM 是软件和硬件综合的公司,截至 2004 年 8 月则已经在 Linux 上产生了 7.6 亿美元的收入。^①

知识整合动力机制的有效性是该机制被选择的基础,判断的依据是知识整合的成本。在市场变化剧烈、模块创新活动频繁的环境下,常规性知识资产和经验性知识资产处于不断变化、流动的状态中,自上而下的整合对于完成 SECI 过程,将模糊知识转变为系统性知识资产的成本很高。反之,如果产业链需要整合的知识主要为概念性知识和系统性知识,这种动力机制无疑将有更高的效率。对于自下而上的方式来说,动力来源于模块生产企业,模糊知识的社会化和外在化过程主要在模块企业内部完成,知识转化的成本较低。至于上下互动的方式,情况则居于上面两种情况之间。

这从知识形态的角度揭示了舵手企业在不同条件下集权、分权的原因:当模块的知识创新是一般性的、环境变化相对较慢、对于系统性能最优化的需求

^① 借鉴美国发展 Linux 经验,促进源代码开放能形成新的产业机会,见 http://www.ccw.com.cn/cio/research/hangye/htm2004/20040812_11FGL.asp。

强烈时,舵手对于设计规则的决定权相对集中;当模块的知识创新是革命性的、环境变化剧烈、市场需求对于价格和个性化服务敏感时,设计规则的决定权较为分散,舵手主要是起到中间联络人的作用。

结 论 与 启 示

网络状产业链整合与其他传统产业链整合有着显著的不同,传统产业链的整合多数表现为实物资产的整合,网络状产业链的整合主要表现为知识的整合。知识整合在网络状产业链整合过程中居于核心地位,是产业链整合的实质。网络状产业链知识整合的静态任务是提供一个公开的设计规则,使模块能够在一个系统中发挥作用;动态任务则包括整合分散的创新知识,实现规则的升级。

模块化生产的特点主要是,设计规则是公开的明晰的知识,模块的知识则是隐藏的。这种联系规则使得网络状产业链在处于顾客需求多样化的环境中能够通过模块的组合,以较低的成本提供大量个性化的产品,满足顾客的选择价值。在市场不断变化、知识不断创新的环境里,网络状产业链的知识整合是动态的,表现为设计规则(标准)的进化,按照舵手企业在知识整合过程中的控制力高低,具体分为多级控制型、多层控制型和分散控制型。舵手企业与模块企业之间的权力分配,反映了不同市场条件下知识的权力大小,在一定程度上是市场势力和知识博弈的结果。

企业组织间的 SECI 过程构成了网络状产业链的知识整合平台,它包括知识的挖掘、知识的整理和知识的融合。网络状产业链由知识冲突引发 SECI 过程,从企业隐藏知识到产业链明晰知识的转换结果是诞生了新的设计规则。在不同的知识整合模式下,舵手企业所起到的作用不同:在多级控制型的知识整合模式中,舵手在知识挖掘、知识整理和知识融合过程中起到决定作用,单独决定了知识摒弃的原则和知识融合的方向,其他企业只能遵照新的标准进行模块设计。在多层控制型的知识整合模式中,舵手在知识挖掘、知识整理和知识融合过程中起到领导作用,规则的主体框架由舵手确定,细节则由模块企业间共同协商。在分散控制型的知识整合模式中,舵手只是起到路径寻找者的作用,知识的摒弃和知识的融合是一个自然演化的过程。

知识整合的动力机制与知识资产的特性和产权保护紧密相关,不同的机制在知识创新、结构特征、知识转换和内在局限等方面有着显著的不同,因此适合于不同的知识整合任务和市场环境。

需要指出的是,由于存在路径锁定的风险,知识整合的结果并不一定是最优的,即设计规则不一定符合技术上的最优标准,产业链的知识管理过程是一个利益博弈的对策过程。

参 考 文 献

Arrow, K. J. and L. Hurwicz, "Decentralization and Computation in Resource Allocation", in R. W. Pfouts(ed.), *Essays in Economics and Econometrics*, Chapel Hill: University of North Carolina Press, 1960.

Baldwin, C. Y. and K. B. Clark, *Design Rules: The Power of Modularity*, Cambridge, MA: MIT Press, 2000, (1).

Grant, R. M., "Prospering in Dynamically-competitive Environments: Organization Capability as Knowledge Integration", *Organization Science*, 1996, (17).

Henderson, R. M., Clark K. B., "Architectural Innovation: The Reconfiguration of Existing Product Technologies and The Failure of Established Firms", *Administrative Science Quarterly*, 1990, (35).

Innsiti, M., Clark K. B., "Integration and Dynamic Capability: Evidence from Development in Automobiles and Mainframe Computers", *Industrial and Corporate Change*, 1994, (3).

Inkpen, C., "Creating Knowledge through Collaboration", *California Management Review*, 1996, 39(1).

Kogut, B., Zander U. "Knowledge of The Firm, Combinative Capabilities, and The Replication of Technology", *Organization Science*, 1992, (3).

Nonaka, Ikujiro and Hirotaka Takeuchi, *The Knowledge-creating Company*, New York: Oxford University Press, 1995.

Nonaka, Ikujiro, "SECI, Ba and Leadership: A Unified Model of Dynamic Knowledge Creation", *Long Range Planning*, 2000, (2).

Nonaka, Ikujiro, "The Concept of 'Ba': Building a Foundation for Knowledge Creation", *California Management Review*, Spring, 1998.

Schilling, M. A., "Towards a General Modular Systems Theory and Its Application to Inter-firm Product Modularity", *Academy of Management Review*, 2000, (25).

青木昌彦、安藤晴彦:《模块时代:新产业结构的本质》,上海远东出版社 2003 年版。

汪应洛主编:《系统工程理论:方法与应用》,高等教育出版社 1998 年版。

基于零售商垄断势力的纵向关系的研究综述^{*}

张 赞

摘 要 基于零售商垄断势力的纵向关系主要有两种:零售商的抗衡力量以及零售商向生产商实施纵向控制。本文梳理了国内外关于这两个方面的理论成果,并提出未来需进一步研究的主要问题及发展方向。

关键词 零售商;垄断势力;抗衡力量;纵向控制

ABSTRACT There are two kinds of vertical relationship between the retailers and the manufacturers from the view of retailers' monopsony, which are the retailer countervailing power against manufacturer and vertical controls imposed by the retailers. The paper summarizes the researches in this field, and brings forward the problem and directions which need further investigations.

Key Words retailer; monopoly power; countervailing power; vertical control

引 言

自 20 世纪 70 年代以来,全球零售业发生了巨大变革,大规模的连锁店在西方发达国家普遍兴起,从而导致了零售商规模的膨胀和零售业市场集中度的显著提高。过去,生产商相对于零售商拥有完全的垄断势力(monopoly power)和谈判能力(bargaining power)^①,零售商仅仅作为了生产商向消费者传递商品的中介物。而如今,零售商通过连锁经营、并购扩张等策略使其垄断势力日趋明显,导致零售商与生产商在产业链纵向关系中的地位发生置换。

基于零售商垄断势力的纵向关系主要有两种。见表 1 所示。当生产商也拥有垄断势力时,零售商垄断势力相对于生产商来说就是一种抗衡力量(countervailing

^{*} 本文系国家自然科学基金项目(项目批准号 70673058)。

^① 这里需要区别“垄断势力”和“谈判能力”两个概念。“垄断势力”是企业能够主导市场的显著的市场势力,垄断势力使得主导企业可以操纵价格或产量获取显著的超额利润,或者可以发起合谋或采取排他性行为(Posner, 2001)。而“谈判能力”则体现了缔约双方相对的长期机会成本的差异。例如,如果零售商 A 不再买生产商 B 的产品,则会导致零售商 A 的利润减少 0.1%,而生产商 B 的利润减少 10%,此时零售商 A 相对于生产商 B 具有更强的谈判势力(OECD 秘书处)。在一般情况下,企业的“垄断势力”越强,则“谈判能力”也越强,但两个概念所强调的侧重点不同,有时候两者并不一致。

power)^①;而当生产商没有垄断势力时,零售商拥有垄断势力后,就会向零售商施加各种纵向控制(vertical control)手段。

表1 基于零售商垄断势力的纵向关系

生产商 零售商 纵向关系	是否具有垄断势力	
	否 是 下游向上游实施纵向控制	是 是 抗衡力量

零售商实施纵向控制手段的主要表现是:一些零售超市要求其生产商,如果商品想要进入超市,必须先交“进场费”、“赞助费”等一大笔所谓的通道费(slotting allowance)。据国际著名咨询公司 Deloitte & Touche 1990 年的估计,美国日常用品零售行业的通道费总计为每年大约 90 亿美元。另一个估计则认为大约是大约 160 亿美元(汪浩,2006)。

另一种常见的纵向控制手段是,某些大型超市要求生产商签订排他性协议,在其产品上贴上“某某超市专卖”的标签。美国最大的玩具分销商 Toy R Us 就要求生产商同意排他性交易条款,即生产商不能向其他玩具销售商提供与 Toy R Us 相同的产品。此外,零售商还利用其垄断势力,要求生产商对商品的零售价格进行统一控制,以削弱零售市场的竞争,等等。

基于零售商垄断势力的纵向关系问题受到理论界的广泛关注,并形成了较为丰富的研究成果。以下就这两种纵向关系的研究成果分别进行讨论。

关于零售商抗衡力量的研究

过去,关于卖方势力对于生产、价格和企业利润的影响研究产生了大量的研究成果,而对于买方势力的影响却较少关注。自 20 世纪四五十年代以来,随着美国大型零售组织的兴起,一些经济学者开始关注强势零售商的形成对社会的影响。其中最著名的要数“加尔布雷斯假说”。1952 年,美国著名经济学家约翰·肯尼思·加尔布雷斯(John Kenneth Galbraith)在其著作《美国资本主义:抗衡力量的概念》一书中^②,提出了市场上交易双方,当一方经济力量强大时就形成了可以中和另一方垄断势力的“抗衡力量”。他认为抗衡力量的一个典型代表就是大规模零售组织的出现。通过实施抗衡力量,这些大型零售商能够从生产商处获得更低的批发价格,并且将这种成本的节约传递给消费者。因此,

① 对于“countervailing power”,国内尚没有统一的译法。“countervailing”的词典释义为“对抗、抵消”,笔者这里将“countervailing power”暂译为“抗衡力量”。

② 之后,加尔布雷斯在其发表的论文(Galbraith, 1954)中,对其书中“抗衡力量”的概念进行了进一步的解释。

加尔布雷斯指出这些零售商通过实施抗衡力量,成为“单个消费者的代言人”(Galbraith, 1952, p. 131),对社会是有益的。

尽管加尔布雷斯的这本书在当时非常流行,但是关于抗衡力量的假说并没有得到普遍支持。最核心的批评来自于 Stigler(1954)与 Hunter(1958)。他们认为,加尔布雷斯并不能合理地解释为什么零售商有动机替消费者节省成本。Stigler(1954)指出,加尔布雷斯的抗衡力量的观点是假条,而不是理论,并通过经验研究^①反驳加尔布雷斯的观点。此外,当生产商和零售商能够签订两部收费(two-part tariff)合约时,此观点显得更加无力。例如,当双边垄断(bilateral monopoly)的情况下,零售商和生产商能够通过两部收费获得联合利润最大化。此时,无论谈判势力在两者之间如何变化都不会对零售价格产生影响。

20 世纪 90 年代以来,随着大型零售商如沃尔玛、家乐福等的兴起,使得对抗衡力量假说的讨论更为普遍。Stern 和 Weitz(1997)指出大型零售商主导地位的增强是商品分销领域的一大革命。von Ungern-Sternberg(1996)与 Dobson 和 Waterson(1997a)对于零售商的抗衡力量的福利影响进行了理论分析。Dobson 等(1999)对于最近几年学术界关于零售势力的研究进行了总结。其中,Dobson 和 Waterson(1997a)考虑一个垄断性的生产商和多个对称的寡头零售商之间的关系。零售商由于地理位置、服务态度等不同形成零售服务的差异化。结果表明,如果寡头零售商之间的服务具有很强的替代性,则零售价格随着零售商数量的减少(即抗衡力量的增加)而下降,但是当零售商之间的服务差异化很大时,抗衡力量的增加并不必然导致零售价格的下降。

Chen(2003)认为当零售商数量减少时,在位零售商不仅获得相对于生产商的抗衡力量,也获得相对于消费者的垄断势力。由于零售层面集中度增加导致的零售价格的变化反映了抗衡力量和垄断势力的联合效应。他指出 von Ungern-Sternberg(1996)与 Dobson 和 Waterson(1997a)很难使抗衡力量的效应分离出来。因此,Chen(2003)考虑了这样的市场结构:上游一家生产商,下游有一家主导的零售商以及一些边缘性的竞争者。基于两部收费合约,抗衡力量模型化为主导零售商从生产商处获得更低的批发价格或分享更多的利润。他证明了主导零售商抗衡力量的增加的确能够导致零售价格下降,但是原因不同于加尔布雷斯,且抗衡力量也不一定能够提高社会福利。相反,更多的边缘性零售商的出现对于抗衡力量导致的社会福利增加起到重要作用。

除了对零售商抗衡力量的理论分析外,还有一些经验性的研究成果。如 Etgar(1976)通过经验分析证明了分销渠道中渠道成员的抗衡力量能够削弱其他成员的垄断势力。Cotterill(1986)用赫芬达尔指数(Herfindahl index)衡量美国佛蒙特州(Vermont)的零售市场集中度,分析其与零售价格之间的关系,结

^① 联邦贸易委员会(the federal trade commission)发现,杂货连锁店和药品零售店的销售低价最多分别有 1/15 和 1/10 的原因是来自更低的进价。

果表明:零售价格随着零售市场集中度的提高而增加,从而否定了加尔布雷斯
的抗衡力量假说。

近年来,随着我国零售企业的规模不断扩大,国内学者对于零售商垄断势
力的关注也逐渐增多,但大多偏重于基本概念和现象的介绍或者方法框架上的
分析。马龙龙、裴艳丽(2003)指出零售商的连锁化、规模化和零售商为主导的
供应链对于经济效率与社会福利具有正面影响,但大型零售商滥用买方势力侵
害生产商和消费者利益,又对经济效率和社会福利造成损害。他们探讨正确认
识和评价零售商买方势力的方法。吴绪亮(2005)在对买方集中和纵向限制行
为分析的基础上,针对我国零售业的反垄断政策制定提出了一些建议。

零售商向生产商实施纵向控制的研究

产业组织理论中关于纵向控制策略的研究成果,主要集中在垄断性的生产
商向竞争性零售商实施的纵向控制。根据 Rey 和 Vergé(2005)的分类,可以将
纵向控制划分为两类,一类是关于交易双方就交易价格或支付所达成的条款,
如非线性收费(non-linear pricing)、转售价格维持(resale price maintenance,简
写为 RPM);一类是对交易某一方或双方的权利进行限制的条款,如独占交易
(exclusive dealing)、独占区域(exclusive territories)、搭售(tying)。产业组织
理论中对于纵向控制策略的研究,主要考察这些策略实施的私人动机和激励,
以及对社会福利的影响。

近年来,随着零售业出现规模化、集中化的趋势,零售商凭借垄断势力压榨
生产商的案例日益增多。一些学者开始关注零售商向生产商实施的纵向控制
策略。Dobson 等(2000)指出当零售商在产业链中具有更强的垄断势力时,最
常见的纵向控制手段有:零售商向生产商收取通道费;与生产商签订排他性协
议;零售商要求生产商对于零售价格进行限制;对关键投入品进行掠夺性购买
等。同时,作者对各种纵向控制可能的福利效果进行总结。

通道费是引起供销之间矛盾的主要因素。学术界对通道费的福利效果一
直争论不休。从国外的文献来看,对于通道费的市场效应的研究主要存在两种
观点:一是“效率改进效应”,如 Kelly(1991)、Chu(1992)等。他们认为通道费
的收取可以提高产业链的运作效率,具有产品质量信号显示、提供生产商的产
品研发水平等作用;二是“反竞争效应”,以 Shaffer(1991)、MacAvoy(1997)为
代表。他们认为通道费是零售商行使垄断势力的结果,它导致零售商或生产商
层面竞争的削弱,也会产生排他效应,从而使社会福利下降。

Bloom、Gundlach 和 Cannon(2000)对通道费的两种争论进行了系统的总
结,并通过对生产商、零售商的实地调查证明了现实中这两种观点都具有合理
性。最近的研究发现,美国香烟市场通道费的收取导致零售价格降低,从而提
高消费者剩余(Bronsteen, Elzinga and Mills, 2005)。而 Innes 和 Hamilton

(2006)则研究了多产品市场中“通道费”的作用。他们建立了如下模型:上游有一家某一产品的垄断企业和其他产品的竞争性的企业,下游是非完全竞争的零售商,且分析没有通道费、非对称的通道费以及对称的通道费这三种情况,研究发现,零售商通过向竞争性的生产商收取通道费,使得垄断的生产商和零售商获取一体化的垄断利润,因此具有反竞争性。

零售商向生产商要求签订排他性交易契约,是零售商发挥垄断势力的又一大方式。Comanor 和 Rey(2000)考虑了具有垄断势力的零售商与上游生产商签订排他性协议的问题。他构建了一个生产商—零售商模型,两个层次都由主导企业和边缘竞争者组成,有优势地位的零售商通过与生产商签订独占交易合约,排除潜在的零售竞争者。他证明了在此情况下,纵向控制对于消费者福利产生负面影响。Dobson 和 Waterson(1996a)指出排他性的供给合约(exclusive supply contracts)使零售商出售的产品与其竞争对手不同,从而避免了激烈的直接竞争。当品牌内竞争很激烈,零售范围经济性很低的情况下,这种合约可能对私人有利。然而,它降低了消费者的选择,提高了最终产品价格,对社会是不利的。排他性的约束可能不是来自于一方的要求,也可能是双方谈判的共同利益。Dobson 和 Waterson(1996b)检验了双方实施排他性交易的动机。它包括使得影响联合利润的外部性内部化,限制直接的品牌内和品牌间竞争,从而避免了直接竞争和销售的同质化。

除了排他性合约外,拥有垄断势力的零售商还会要求生产商进行价格约束。Shaffer(1991)正式分析了在一个上游完全竞争下游双寡头垄断的市场环境下,通道费和 RPM 的作用。假设生产商生产同质产品,他们为了获得有限的货架空间而展开竞争,零售商各自选择从哪家生产商进货,但又在零售价格上相互竞争。文章构建了空间差异模型,两家零售商在市场的两端,考虑消费者的交通成本。Shaffer(1991)表明:如果没有通道费和 RPM,则生产商之间的竞争将导致批发价格等于其边际生产成本,生产商的利润为零。为了缓和零售市场的竞争,也为了获取货架空间,生产商通常采取策略性的工具,如通道费和 RPM。这两种策略都具有反竞争效果,因为他们都提高了零售价格和零售商的利润。与边际成本批发定价相比,这两种方式都使得社会福利减少了,而通道费情况下的零售价格和利润要高于 RPM。因此,通道费产生的社会总剩余比 RPM 还低。

Dobson 和 Waterson(1997b)研究了一种双边寡头垄断的连锁关系(interlocking relationships),并证明了 RPM 的福利效应取决于上游和下游差异化的相对程度,以及生产商和零售商的讨价还价势力。当生产商具有更强的讨价还价势力时,双重加价问题更严重,所以在这种情况下 RPM 可能是有利于社会的。然而,这个结论还取决于对线性批发价格的限制。Rey 和 Verge(2003)利用 Dobson 和 Waterson(1997b)的双边寡头垄断的连锁关系模型^①,考虑了以下

① 双边寡头垄断模型是指上下游都是双寡头垄断市场,即市场中分别有两家寡头垄断企业。

情况,即上游有两家生产两种产品的生产商,并通过下游两个差异化的零售商(例如,服务的差异化、地理位置的差异化等)销售他们的产品。与 Dobson 和 Waterson(1997b)不同的是,Rey 和 Verge(2003)允许生产商向两家零售商提供两部收费契约。分析表明,由于上下游企业之间都存在竞争,在两部收费契约下,零售价格低于垄断水平。^①因此,生产商就有了实施 RPM 的动机。在 RPM 契约下,生产商将零售价格定在垄断价格水平,批发价格等于边际生产成本,并通过特许费获得垄断利润。可见,RPM 消除了品牌内和品牌间的竞争,使得企业获得垄断结果。

国内对于强势零售商与生产商之间的纵向关系的研究,大多停留在市场策略的层面,缺乏严格的理论证明,仅有较少的研究从产业组织理论的角度考察这些纵向控制策略的福利效果。从研究对象来看,主要集中于对通道费的讨论。汪浩(2006)运用一个双重寡头模型研究了连锁超市通道费对市场参与各方的影响。他指出,通道费是大型连锁零售企业资本化其市场力量的手段。这种策略一方面加强了大型连锁超市的价格优势,另一方面抬高了市场力量较弱的其他超市的进货价格。张赞、郁义鸿(2006)基于 SCP-R 分析框架,对零售商垄断势力下的通道费及其福利效应进行了分析。

问题与展望

目前,关于零售商垄断势力下的纵向关系的理论研究已经引起越来越多的重视,研究视角和研究内容也越来越丰富。但仍存在需要进一步研究的问题。

1. 缺乏统一的经济分析框架。

通过对零售商垄断势力下的纵向关系的研究成果进行分析,可以发现零售商垄断势力对社会福利的影响目前尚没有形成一致的结论。虽然许多学者指出其主要原因在于,不同的研究模型假设条件不同。但是影响结果的关键假设是什么?不同的假设会导致哪些可能的结果?对于这些问题的研究,首先需要建立一个统一的经济分析框架和社会福利评价基准。

2. 零售商实施纵向控制的研究缺乏系统性。

从目前的研究来看,关于零售商实施纵向控制策略的研究尚存在以下不足:第一,研究某一策略行为时,仅考虑一种纵向市场结构和一个关键假设,而忽略了纵向市场结构以及其他假设的变化对于策略行为均衡结果的影响;第二,多针对一种策略进行分析评价,鲜有对多种策略的综合研究,进而缺乏系统性和全面性。以上这些问题为未来更加深入的理论研究指明了方向。

^① Rey 和 Verge(2003)指出,如果上下游有一方是垄断的(一个生产商通过差异化的零售商销售产品或者是差异化的生产商通过一个共同的零售商销售产品),则两部收费能够使零售价格等于垄断价格水平。

参 考 文 献

- Bloom, Paul N., Gregory T. Gundlach and Joseph P. Cannon, "Slotting Allowances and Fees: Schools of Thought and the Views of Practicing Managers", *Journal of Marketing*, 2000, 64(2):92-108.
- Bronsteen, Peter, Kenneth G. Elzinga and David E. Mills, "Price Competition and Slotting Allowances", *The Antitrust Bulletin*, 2005, 50(2):267-284.
- Chen, Zhiqi, "Dominant Retailers and the Countervailing Power Hypothesis", *Rand Journal of Economic*, 2003, 34:612-625.
- Chu, Wujin, "Demand Signaling and Screening in Channels of Distribution", *Marketing Science*, 1992, 11:327-347.
- Comanor, William S. and Patrick Rey, "Vertical Restraints and the Market Power of Large Distributors", *Review of Industrial Organization*, 2000, 17:135-153.
- Cotterill, R., "Market Power in the Retail Food Industry: Evidence from Vermont", *Review of Economics and Statistics*, 1986, 68(3):379-386.
- Dobson, P. W. and M. Waterson, "Exclusive Trading Contracts in Successive Differentiated Duopoly", *Southern Economic Journal*, 1996b, 63(2):361-377.
- Dobson, P. W. and M. Waterson, "Product Range and Interfirm Competition", *Journal of Economic and Management Strategy*, 1996a, 5(3):317-342.
- Dobson, P. W. and M. Waterson, "Retailer Power: Recent Developments and Policy Implications", *Economic Policy*, 1999, 14(28):133-164.
- Dobson, P. W. and Waterson, M., "Countervailing Power and Consumer Prices", *Economic Journal*, 1997a, 107:418-430.
- Dobson, P. W. and Waterson, M., "The Competition Effects of Resale Price Maintenance", Mimeo, University of Nottingham, 1997b.
- Dobson, Paul, Roger Clarke, et al., "Buyer Power and Impact on Competition in the Food Retail Distribution Sector of the European Union", <http://eurorpa.eu.int/comm/dg04/publications/studies>, 2000.
- Etgar, M., "Channel Domination and Countervailing Power in Distributive Channels", *Journal of Marketing Research*, 1976, 13:254.
- Galbraith, J. K., *American Capitalism: The Concept of Countervailing Power*, Boston: Houghton Mifflin, 1952.
- Galbraith, J. K., "Countervailing Power", *American Economic Review*, 1954, 44:1-6.
- Hunter, A., 1958, "Notes on Countervailing Power", *The Economic Journal*, 1958, 68(269):89-103.
- Innes, Robert and Hamilton S. F., "Naked Slotting Fees for Vertical Control of Multi-Product Retail Markets", *International Journal of Industrial Organization*, 2006, 24:303-318.
- Kelly, Kenneth H., "The Antitrust Analysis of Grocery Slotting Allowances. The Pro-competitive Case", *Journal of Public Policy & Marketing*, 1991, 17:173-184.

MacAvoy, Christopher J., *Antitrust Treatment of Slotting Allowance*, Washinton D. C.: ABA Section of Antitrust Law, 1997.

OECD, “Buyer Power of Large Scale Multiproduct Retailers”, Background paper by the Secretariat, Roundtable on Buying Power, OECD, Paris, 1998.

Posner, R., *Antitrust Law* (The Second Edition), University of Chicago Press, 2001.

Rey, P. and T. Vergé, *Bilateral Control with Vertical Contracts*, IDEI, 2003.

Rey, P. and T. Vergé, *The Economics of Vertical Restraints*, IDEI, 2005.

Shaffer, Greg, “Slotting Allowances and Resale Price Maintenance: A Comparison of Facilitating Practices”, *The Rand Journal of Economics*, 1991, 22:120-135.

Stigler, G. J., “The Economist Plays with Blocs”, *American Economic Review*, 1954, 44:7-14.

Stern, L. W. and Weitz, B. A., “The Revolution in Distribution: Challenges and Opportunities”, *Long Range Planning: International Journal of Strategic Management*, 1997, 30:823-829.

von Ungern-Sternberg, T., “Countervailing Power Revisited”, *International Journal of Industrial Organization*, 1996, 14:507-519.

汪浩:《通道费与零售商市场力量》,《经济评论》2006年第1期。

吴绪亮:《买方集中、纵向限制与抗衡势力——解析“加尔布雷斯假说”的反垄断涵义》,《财经问题研究》2005年第8期。

晏维龙:《生产商主导还是流通商主导——关于流通渠道控制的产业组织分析》,《财贸经济》2004年第5期。

张赞、郁义鸿:《零售商垄断势力、通道费与经济规制》,《财贸经济》2006年第3期。

第四篇

产 业 规 制

行政权力、纵向约束与管制困境^{*}

白让让

摘 要 “行政性垄断”是我国垄断或寡头垄断产业与成熟市场经济体制的一个最为显著的区别,本文通过对相关案例的分析表明,在缺乏有效规制和监管的条件下,“行政性垄断”与市场势力相结合,严重地阻碍了这些产业的市场化进程,突出表现就是垄断企业依托行政性权力,通过市场进入、产权安排、价格制定、技术标准和市场划分等诸多手段来限制有效竞争的形成,即通过市场圈定将潜在的进入者从市场中排斥出去,以创造和维持非经济意义上的垄断势力。基于行政权力的纵向约束也是管制低效的一个主要原因,本文指出强化管制者的独立性和权威是管制重建的重要环节。

关键词 行政垄断;纵向约束;市场圈定;管制重建

ABSTRACT The remarkable character of China monopoly or oligopoly industries was “administrative monopoly”, in this paper, we studies relative case and show that under the inefficient regulation and supervise, the interest groups link “administrative monopoly” with the market power had held back those industries competition. An outstanding result was that monopolist rely on the administrative authority, through with many vertical restraints such as market entry limited, property rights arrangement, pricing rules, and market segmentation, to foreclosure the latency competitor. The policy suggest from our analysis are restructuring the regulation system, enforcing the regulatory independent and authority.

Key Words administrative monopoly; vertical restraints; market foreclosure; regulation restructure

问题的提出

基于行政权力配置的垄断势力或曰:“行政性垄断”^①,是我国垄断或寡头垄断产业与成熟市场经济体制的一个最为显著的区别。以往对这一问题的研究,

^{*} 原文发表于《财经问题研究》2006年第9期。

^① 在这里本文借用“行政性垄断”并不表示对这一概念的认同,严格地讲行政权力在任何政治体制下都是垄断的,它的行为主体是政府或其代理人,这与经济学意义上的垄断的主体为企业是不同的。在本文中它的真实含义是“行政权力安排下的垄断”,其主体是企业 and 政府。

较多地放在政府经济管理体制改革的框架下进行,将其归因于体制的惯性或改革的滞后,显然在一定时期这种判断具有合理性。垄断产业或领域的规制放松或重建不可能超越渐进性体制转轨这一总体环境,一定程度上,由于产业的特殊地位或产权特征,垄断产业的变革保持一定的滞后性甚至有利于其他环节的快速推进。当前,在缺乏有效规制和监管的条件下,“行政性垄断”与产权变革相结合,严重地阻碍了这些产业的市场化进程,突出表现就是垄断企业依托行政性权力^①,通过市场进入、产权安排、价格制定、技术标准和市场划分等诸多手段来限制有效竞争的形成,也就是将对手或潜在的进入者从市场中排斥出去,以创造和维持非经济意义上的垄断势力。

产业组织理论将这些限制竞争的行为定义为“纵向约束”(vertical restraints),特指在具有纵向关系的产业链中,一个企业利用所在市场的垄断势力或讨价还价能力,通过各种纵向约束或控制的方式,以影响上游或下游的竞争状态,达到阻止市场进入或延伸垄断势力的目的。^②这里的垄断势力或能力源于自然垄断、范围经济或技术专利,一般情况下是市场竞争的结果。即便如此,由于会对市场绩效、消费者剩余和竞争对手产生不利的影响,或仅仅因为这种结构或行为有潜在的反竞争效果,在市场经济国家一直是规制和反垄断当局关注的重点。^③而在我国,正如我们在随后的分析中所观察到的,企业的垄断势力在不同的层面上是直接或间接地依附于行政权力的安排和界定,而非市场长期竞争的产物,显然基于西方实践对圈定行为的规制,不可能直接应用到我国以行政性垄断为主的环境中。但是,行政性权力支配下的各种歧视和反竞争行为在手段和目的上,又具有圈定的一般特征,为此利用纵向约束理论对我国具体实践的分析,将使我们从更微观的层次透彻地理解这些行为,而行为的界定是设定规制原则和判断是否反垄断的主要前提,这也是本文的研究激励之一。

行政性权力下的纵向控制为什么具有较强的“圈定”激励是本文分析的另一个诱因。通过对电力、电信和医药等几个产业的考察,我们发现尽管依托于行政权力这些产业的运营商已经获得了超出垄断利润的市场势力,但仍通过强化现有的垄断势力、垄断产业的“内部人”私有化,来向产业链的两端延伸其控制能力。我们通过“政、管、企”合谋这一假设对该现象的解释,揭示了规制变革缓慢的内生原因。当然,解释的目的在于为进一步的规制重建提供理论和实践的线索。

① 这也包括界定这些权力的各种法律、法规以及诸多的“行规”。

② 显然这是早期“市场圈定”的概念,关于其最新进展我们将在第二部分予以介绍。

③ 当然,由于20世纪80年代以来自然垄断产业的大规模私有化或规制放松,这一情况已有所改变,例如,欧盟就对那些市场占有率低于35%的企业纵向兼并、零售价格控制或独占交易等圈定行为予以有条件的集体豁免。参见齐默尔曼:《经济学前沿问题》(中译本),第5章,中国发展出版社2004年版。

我国的“行政性”垄断:纵向约束视角的透析

(一) 纵向约束:效率提升还是竞争扭曲

处于同一产业链上下游不同阶段的厂商之间的协议或契约性安排被称为纵向约束,在具体的实践中,这些约束可以划分为数量定价(quantity-dependent pricing)、搭售(ties)、抽成(royalties)、独占交易(exclusive dealing)、转卖的消费者和价格限制等六种基本类型。经济学家从20世纪60年代就开始关注对这些行为的规制问题,但即使针对具体的案例^①也无法得到较为一致的结论,原因在于纵向约束具有效率提升和竞争扭曲的两面性。

1. 双重加价、机会主义与效率提升。纵向约束对效率和社会福利的改进,首先体现在它具有消除或弱化双边垄断导致的双重加价的作用。假定某一产业链由上下游垄断的企业构成,最终产品的市场需求函数为 $q = a - p$,下游企业的问题就是在给定批发价格 w 时选择零售价格 p 以最大化利润 $\pi_D = (p - w)(a - p)$,此时的价格为 $p = \frac{a+w}{2}$ 。相应的,上游制造商通过选择批发价格最大化 $\pi_U = (w - c) \frac{(a-w)}{2}$,批发价格是 $w = \frac{a+c}{2}$ 。在双重垄断的结构下,零售价格为 $p = \frac{3a+c}{4}$,社会总剩余是 $\frac{3(a-c)^2}{16}$ 。而在完全一体化的结构下,消费者支付的价格只有 $\frac{a+c}{2}$,福利水平却高达 $\frac{(a-c)^2}{4}$ 。双重垄断势力的存在不仅降低了制造商的利润,也减少了社会福利的总水平。为了减少这种定价机制的纵向外部性,在完全一体化无法实施的条件下,拥有讨价还价势力的谈判制造商可以采取诸如转卖价格维持、最低批发数量要求或收取特许费等方式,以降低最终的零售价格、扩大销售量或抽取下游企业的租金,从而在一定程度上消除或减少双重加价的外部性。

其次,纵向约束可以减少服务外部性。^②为提高销量或吸引客户,零售商会采取各种非价格工具如免费送货、广告营销、产品演示、信息披露等,这些服务不仅对零售商有利,销量上升的收益也会被制造商所攫取。但由于服务水平难以观察和证实,制造商不可能消化所有的支出,致使服务水平会低于他所期望的水平。依靠两部收费、第三方介入等纵向约束工具就可以解决这种双边道德风险问题。

^① 最有名的是针对微软垄断案的长达十余年的诉讼和不同法官、经济学家近乎完全相反的判断,以及法庭初始判决和最终执行之间的巨大反差。

^② 参见谭国富(2004)的论述。

最后,当下游零售商处于非完全垄断时,纵向约束有助于化解横向的外部性。泰勒尔(1988)认为,当存在两个或两个以上零售商时,售前信息或服务如产品功能展示、试用等虽然能够吸引潜在的消费者,但提供这些额外服务的零售商会倾向于收取较高的价格,从而使消费者在一个零售商处享受这些服务后,再与一个低服务水平的零售商进行讨价还价,以压低最终的支付价格。因此,这种横向外部性使服务成为一种公共物品,每一个零售商都企图搭对方的便车,导致额外服务不足,进而降低制造商的收入。例如,若消费者需求为 $q = (v+e) - p$, 即需求不仅取决于使用价值 v , 也与服务努力 e 成正比,但提供这些服务要发生成本,零售商的成本函数就变成 $c(q, e_i) = wq + \frac{\mu e_i^2}{2}$ (这里 $i = 1, 2$, $\mu > 1$)。在这些约束下,如果零售商之间进行价格竞争,唯一的均衡将是 $p_1 = p_2 = w$ 和 $e_1 = e_2 = 0$, 最终需求下降到 $q = v - w$ 。生产者、消费者剩余以及社会总福利分别是 $\pi_u = \frac{(v-c)^2}{4}$ 、 $cs = \frac{(v-c)^2}{8}$ 以及 $ws = \frac{3(v-c)^2}{8}$ 。经过简单的计算可以发现,零售商之间的横向服务外部性导致了社会福利水平的下降。已有的分析表明,利用转卖价格持平(RPM)可以防止消费者在获得高质量零售商的服务后,再去减价商店购买相同的物品。

纵向约束所具有的消除或减弱以上三种外部性的特点,虽然其出发点是最大化制造商的利润,但间接地给消费者带来了更低的价格、更多的服务,在这个意义上经济学家认为它具有效率提升效应,这也是芝加哥学派反对规制纵向约束的原因之一。

2. 纵向约束、市场圈定与反竞争效应。经济学家之所以长期关注纵向约束问题,不是因为它能改善市场效率,而是源于它具有反竞争的市场圈定效应。泰勒尔(1997)将市场圈定定义为:“一种商业行为(包括兼并),该行为限制若干买者与一个卖者接触的通道(上游圈定),或者限制若干卖者与一个买者接触的通道(下游圈定)。”这些限制行为直接或间接强化和延伸垄断势力,其反竞争效应主要体现在两个方面:

第一,价格扭曲。各种纵向约束行为虽然可能防止下游企业的套利或转卖行为,但为弱化道德风险和种外部性,而采取的独占交易、转卖平价维持或纵向兼并等行为,也为垄断企业实施价格歧视、两部定价提供了可能,这必然使价格更加偏离完全竞争的水平。例如,一个向价格弹性不同的下游市场提供产品的垄断制造商,为了实现利润最大化,往往会采用和高弹性的零售商一体化或签订长期合约的方式,以降低对中间产品的需求,来提高低弹性零售商的价格,这种结果也被称为“价格挤压”效应。此时,一部分消费者势必要支付高于下游充分竞争时的价格。垄断者通过改变中间产品的供求状态和市场结构,可以将其垄断势力或谈判势力延伸到下游市场。

第二,市场进入限制。这是纵向约束受管制者长期关注的一个主要原因。

当面临潜在竞争的威胁时,原有在位者可以采取掠夺性定价、纵向兼并等多种形式,使前者处于不利的竞争地位。例如,独占交易的存在,会压缩进入者的市场空间,因为新进入者需要一定规模的市场需求消化了固定成本或沉淀成本,才能具备与在位者竞争的能力。如果在位者对下游市场的控制范围足够大,就可以直接“封杀”进入。对那些拥有关键投入品或资源的在位者而言,为限制下游竞争对手对其利润的侵蚀,还可以采取提高对“非一体化”零售商的供应价格、降低供应的质量甚至拒绝交易的方式,达到提高竞争对手成本的目的,这种方式在自然垄断或网络外部性产业十分流行。某种程度上,纵向约束就是进入壁垒的一种形式。

另外,由长期契约引发的纵向合谋、为限制进入而刻意制造产品之间的不兼容性、共同代理使上游制造商支付高额进店费等问题的存在,也在不同程度上损害了市场竞争的效率。因此,尽管纵向约束存在着提高效率的可能,但其在西方主要市场经济国家一直受到较为严格的规制。

(二)“行政性”垄断、管企合谋与圈定激励

在成熟的市场体系下,纵向约束行为的发生一般建立在企业具有自然垄断、绝对成本优势、技术专利或控制特定资源的基础上,20世纪80年代后的管制放松,使传统的公共企业或基础网络运营商,也逐渐失去借助政府权力所获得的圈定能力,因此,纵向约束在西方国家大多属于经济性垄断的范畴。在我国,受管制产业的纵向关系不是市场长期竞争的结果,更多的是传统计划体制下产业运营模式的延续,随着管制的局部放松或取消,原有的垄断在位者为维持垄断利润,在政府部门和管制机构的庇护下,不断利用各种非经济性手段,对相关市场实施了圈定,这些行为在一定程度上使我国自然垄断产业的管制变革远远滞后于其他领域。

1. 纵向约束与“行政性”垄断。法律学者将行政垄断定义为:“行政组织利用行政权力实施的损害市场竞争,破坏社会主义市场经济秩序的行为。”^①按照这一定义,行政垄断的主体是行政机关及法律授权行使行政权力的组织,后者特指包括垄断企业在内的具有行政管理权的事业单位和企业。我国若干垄断产业的具体管制实践中,企业的所有者、行业的宏观调控者和管制机构虽然已实行了组织机构上的分离,但在一定范围或层次内,这些组织和受管制企业之间还存在着共同的委托人(中央和地方政府),一些管制规则的制定和实施还不

^① 参见郑鹏程:《行政垄断的法律控制研究》,北京大学出版社2002年版,第30页,很明显这一定义与经济学家的判断存在较大不同。例如,王学庆(2003)就将行政垄断界定为:“用行政权力管住市场准入,在一个市场只允许一家企业独家经营或少数几家企业垄断经营的市场结构。”前者虽有利于区分经济垄断、国家垄断和部门垄断,但在我国垄断产业的产权、管理权、管制权相互交织的背景下,要作出严格的区分是较为困难的。

得不借助企业来完成,这种组织和行政权力上的混合,就为企业借助其他行政主体谋取非市场竞争的利润提供了可能。行政权力侵害市场竞争的一个突出领域就是各种纵向约束或限制行为,具体的表现就是地区封锁、部门垄断、强制交易和强制兼并。^①例如,在近年电力供应不足引发了对煤炭这一上游产品的激烈竞争时,一些产煤大省相继采取了对出省煤炭收取高额的费用、强制煤炭企业优先向本地发电厂以低价供煤以及阻止煤炭外运等措施,以确保本地电力的供应。如果说,从电力产业的自然垄断属性和煤炭运输的范围经济出发,这些行为还有一定的合理性的话,那么,石油产业的双寡头利用政府权威对没有这一特点的零售市场的所谓整顿,明显地就是一种依托行政权力延伸垄断势力的市场圈定。自1998年以来,政府发布了一系列整顿成品油市场的文件,以清理所谓不合格的批发或零售企业,并将产业的准入证的核定权界定给中石油和中石化两个垄断企业集团,后者又将这种权力扭曲为只允许自己的公司涉及零售领域,有意地提高了这一竞争业务的进入壁垒。政府和垄断者实施市场圈定的理由是通过提高市场集中度,以应对WTO后跨国石油石化企业的竞争和渗透,这是一种典型的由产权安排、行政权力和部门垄断导致的纵向约束。^②

2. 管企合谋与市场圈定。在市场经济国家,包括自然垄断产业在内的公共事业要么是由政府按照法律授权来直接管理和经营,要么政府通过法律对私人企业的定价、收费或服务资格等行为进行管制。在我国,虽然在其他产业已经实现了国有资本的战略性退出,国家不再是产业资本的主要控制者,所有的市场参与者就可以在一个相对公平的环境下竞争。但是在公共事业方面,各级政府不仅是唯一或最大的产权所有权人,还是产业运营规则和行为的管制人,竞争因此受到极大的限制。正如已有研究指出的那样,^③这种管制的一个显著特点是,法律授权的行政管制者同时又是行业的主管部门,甚至是原有企业的管理者和经营者。^④这种权力安排就为基于管企合谋的市场圈定提供了组织和实施的基础或条件。

所谓管企合谋是指管制机构与受管制产业的运营者以联合收益最大化为目标,对产业的进入、价格、兼并等行为或行为的规则作出不同于市场公开竞争的安排和限制,市场圈定是实现管企合谋的一个常用的手段。管企合谋的发生即可能源于企业对管制机构的俘获,更多地是因为在现有的体制下,管制权威的缺乏所导致的它对相关行政权力和企业市场势力的倚重,即是一种被动的俘获。包括政府主管部门在内的行政体系之所以倾向于通过纵向约束实施市场

① 法律研究者已经将这些行为列入了《中华人民共和国反垄断法(大纲)》(1998—2000年专家建议稿)。

② 例如,即使是埃克森美孚、壳牌和英国石油公司这样的巨型跨国公司,其在本国加油站的占有率也只有25%—30%,而非绝对的垄断地位。

③ 详见余晖(2000)《受管制市场中的政企同盟》一文。

④ 例如,信息产业部、电监会和国家医药管理局等。

圈定,一是因为现有受管制产业大多属于基础产业,对经济增长具有很高的引导作用,这迎合了各级政府的GDP增长偏好;二是这些产业的就业弹性比较高,需求的价格弹性比较低,可以为政府消化大量的冗员;三是通过特殊的定价和税收安排,可以为政府提供高额的财政收入。企业在为政府实现这些外在目标的同时,也会利用在产权、管理体系等方面的特殊背景,借助政府的行政权力来强化自身的市场势力或集团利益。可见,管企合谋及其引发的市场圈定在一定程度上是一个纳什均衡。在现实中,行政性市场圈定可以细分为以下几种形式:(1)对非自然垄断产业的准入限制,例如,政府通过对成品油零售市场的严格管制以维护寡头企业的高额利润,以及对包裹邮递业务的专营导致实际市场竞争的无序;(2)对消费者选择权的不当限制,一些垄断或专营企业利用实际的运营管理权,将自身业务任意向上下游延伸,以获得双边垄断势力,实现的手段有搭售、捆绑和指定购买等;(3)对公共资源的非竞争性配置,如频率作为通讯行业的关键性要素,不仅长期被几个寡头企业以国家的名义免费使用,也使其其他企业难以真正进入通讯服务产业,只能经营辅助型的业务;(4)用行政手段实行地区间封锁,这是市场圈定最为突出的一个方面,一些地方政府利用价格、税收和收费等手段,对其他地区特别是有一定竞争优势的产品进入实施了各种限制,其最终目的还是维护区域内垄断企业的利益。^①

行政权力支配下纵向约束的规制困境

(一) 有效规制缺失与行政权力的过度干预

行政权力之所以能够在一定程度上左右某些产业的管制组织体系、运营规则和绩效,一个重要的原因在于有效管制的“缺位”,这种缺位的发生又源于我国经济转轨时期特殊的环境和条件。首先,我国自然垄断产业的管制变革,不仅要实现从“基于计划的国家经营”到“基于市场的企业经营”的转变,还要完成从“行政命令式”到“管制指引式”的行业管理方式的过渡,这与西方国家私有化或竞争激励意义上的管制放松相比,面临更大的挑战。其次,这些产业大多属于国民经济的基础和先导地位,对我国其他产业的发展有引导效应,因此任何的管制变革必须确保其供应的稳定或先行,在新的管制体系未形成之前,传统体制或手段的存在具有重要的作用。最后,新的管制体系的建立本身就是一个各种利益集团不断博弈和妥协的过程,在一定时期甚至会出现旧体制的复归现象。这三个因素构成了有效规制缺失的体制或制度背景。

回顾中国若干产业的管制改革,一个明显的特征就是法律或法律干预的缺

^① 例如,在2004年的电力供给不足时,湖北十堰地区试图从电力相对富裕的陕西安康电网购买便宜的电量,即使这种对本地有利的行为,也因当地发电企业的反对而被政府所阻止。

失。无论是管制者还是受管制企业的行为依据,基本上掌握在管制者手中,规则的失范使许多行业的管制往往处于失控或过度管制的两种极端状态。管制法律的不足,一方面使管制者的权力没有得到有效的界定,管制的依据要么来自原有体制的惯性,要么以所有者的身份行使管制者的职能,造成管制者、管理者和股东的角色错位。中立地位的丧失,必然使管制行为难以保持足够的公正性。另一方面,由于没有法律的授权,管制者的权威和威信难以树立,如果管制行为影响了某些主垄断企业的利益,讨价还价的结果经常以管制机构的退让、折中来结束。这种结局的不断重复必然使管制机构的独立性受到影响,如果管制者自身的利益又与企业的经营活动直接相关,“管企”同盟或管制者被俘获就是一个较为普遍的现象。缺乏相对独立的管制法律体系,在一定层次或范围内用行政规则直接或间接替代法律,是有效规制缺失的现实条件。

“强垄断者,弱管制者”的委托—代理关系,也是管制低效的原因之一,这也是转型经济中的一个普遍现象。在我国电力产业管制变革的进程中,为了提高地方政府和原有垄断企业的“办电”积极性,中央政府将价格、税收和费收等权力部分或全部下放给地方政府或企业,而管制机构的组织安排和权力配置却相对滞后,新组建的电监会应有的权力大多处于和各级发改委、物价局和寡头垄断企业共享甚至附属的境地,这就极大地削弱了它的独立性。正如已有研究所指出的那样,^①电监会在一定程度上不得不依附其他机构和运营商而生存。电信产业也有相似的问题,作为法定的价格和市场进入机构的信息产业部,在近年来的具体管制实践中,要么任由主垄断厂商以各种手段对新进入企业实施各种反竞争限制,要么对运营商损害消费者利益的定价规则和服务条款不予纠正,最终的结果是各种类型的运营商不断突破产业管制的各种约束,^②管制者却处于“调节”和“认可”的尴尬地位。运营企业在就业、税收和经济增长等方面的直接效应,也使不同级别或层次的政府利用行政管理权和管制权的混合或界定不清,不断侵蚀管制机构的权力,不改变这种行政与管制不分的政府产业管理的组织体系和权力配置结构,管制者的独立性无从树立。

(二) 行政权力与市场势力的交错与规制困境

上述分析表明,行政权力与管制权力的不分在一定程度上是新旧体制转变的产物,具有一定的必然性和必要性。在“政企”和“政资”完成初步的分离后,运营商的市场势力和行政权力相互结合或利用,就明显地背离了管制放松的初衷和目标,也是造成管制低效的现实障碍。例如,在我国的医药管理体制中,按照行政层级划分的各类中间层组织,不仅没有消除最终消费者和产品或服务提

^① 参见余晖(2004)。

^② 当然这种“突破”也许可以在短期提高产业的竞争效率和消费者福利,但付出的代价是竞争的无序和管制者权威的丧失,以及按照谈判势力对不同运营者采取倾斜政策等。

供者之间的信息不对称问题,反而通过扭曲这种关系获得诸多不当利益。药品批发或零售商借助政府在核定医疗公共服务资格方面的行政权力,间接地瓜分了数量庞大的社会资金,而医院则通过政府对报销、住院范围的划分,在一定程度上剥夺了患者的选择权。随着企业势力的膨胀,出现了行政权力依附强势垄断者利益的趋势。这种权力的交错,使专业管制者的执行能力受到更多的限制,原因在于行政机构的地位在现行的政府体制中要高于管制者,这一点在那些地方利益更大的领域十分显著,即便在竞争性产业也是如此。

(三) 反行政垄断的法律与管制缺位

在我国现存的十分薄弱的反垄断法律体系中,对行政性垄断或行为的界定模糊不清,且分布在数量繁杂的各类政府规定性文件或通知中,法律地位十分脆弱,主要表现在立法形式散乱、内容遗漏和制裁力度不够等诸多方面。^①在这一体系中,实际的执行者是各级工商管理机构,它在各级政府的权力和组织体系中的独立性不强,难以对同级或上级行政机构的“违法”行为实施有效的制裁。较低级别的工商管理机构是各类中间品交易市场的兴办者和监管者,与其有着直接或间接的利害关系,本身就具有与厂商合谋进行圈定市场的动机。^②这些问题出现的根源就是法律和执法主体的缺位或权责不清。

结论与政策含义

本文的分析表明,基于行政权力的纵向约束或产业链控制,是我国反垄断领域的一个显著特征,并由此引发了市场圈定行为的发生和泛滥。但是,由于行政权力与规制权力的非平衡配置,规制机构缺乏独立性和权威性,以及政企合谋的存在,这些反竞争行为却无法得到有效的规制和约束。借鉴反垄断的法律和规制体系相对成熟国家的经验,结合我国特定的政府、企业和规制者关系,按照本文的分析思路,针对此类圈定行为应采取渐进的规制举措:

(1) 通过放松对相关产业进入的规制,引进民营经济成分,弱化企业和政府之间的产权纽带,使二者缺乏圈定或合谋的长期利益基础。

(2) 以法律的形式对行政性垄断的主体和行为做出可操作的界定,并将这一权力界定给独立的规制机构,防止政府利用行政权力对规制者的再干预。

(3) 继续对垄断产业的竞争性与具有自然垄断特性的业务进行拆分,在放松或取消对前者不当规制的同时,强化对后者的“专业化”监管,阻断行政权力和垄断权力相互利用的技术条件。

^① 参见郑鹏程(2002),第175页。

^② 例如,在著名的安徽阜阳“毒奶粉”事件中,正是工商管理人员为保护自身市场的利益,而收受不法商人的贿赂,隐瞒了低劣产品的信息。

(4) 在对地方政府规制区域性垄断产业的范围、权力做出严格限制的同时,以权力和组织体系的重组来强化最高规制者的权威。^①

参 考 文 献

[德]齐默尔曼:《经济学前沿问题》,中国发展出版社 2004 年版。

[法]泰勒尔:《产业组织理论》,中国人民大学出版社 1997 年版。

[加]谭国富:《纵向约束的经济理论》,《产业经济评论》2004 年第 2 期。

王学庆:《管制垄断:垄断性行业的政府管制》,中国水利水电出版社 2004 年版。

张曙光:《中国制度变迁的案例研究(第三集)》,中国财政经济出版社 2003 年版。

张昕竹:《中国规制与竞争:理论和政策》,社会科学文献出版社 2000 年版。

郑鹏程:《行政垄断的法律控制研究》,北京大学出版社 2002 年版。

中国经济改革研究基金会:《中国反垄断案例研究》,远东出版社 2003 年版。

^① 在地方政府与受规制企业间存在多重利益关系的条件下,贸然采取美国式的两级规制体系,只能强化区域内政企之间的同盟,妨碍统一市场的形成和外部成分的有效介入。

激励性规制在城市供水产业中的应用研究 ——英国城市供水产业的价格规制经验

李 眺

摘 要 我国城市供水产业的价格规制实行以成本加成为基础的收益率规制。这种传统的价格规制形式最大的缺陷在于无法激励企业降低成本,导致了企业的 X-无效率。在理论上,激励性规制通过允许企业保留因效率提高而带来的高额租金,提供给企业降低成本的激励。目前英国已在城市供水产业中引入了价格上限的激励性规制并取得了一定的成功。本文通过对英国城市供水领域中实行的激励性价格规制体系、价格规制方法的研究,来探讨激励性价格规制形式对我国城市供水改革的借鉴。

关键词 激励性规制;价格上限规制;周期性审查;效率

ABSTRACT The return on capital regulation is used for the urban water supply industry in China, which is based on cost plus. This conventional price regulation now witnesses its biggest defect of inability to motivate the cost reduction, leading to the inefficiency of the enterprise. Theoretically, the incentive regulation can motivate the enterprises to reduce the cost by allowing them to reserve the considerable rent arising from the enhanced efficiency. At present, the UK has introduced the incentive regulation with price limit into the urban water supply industry and made certain success. This article reviews the systems and methods of the incentive regulation implemented in the urban water supply industry in the UK and discusses their impact and referential significance on that in China.

Key Words incentive regulation; price limit regulation; periodic price review; efficiency

引 言

城市供水属于公用事业(public utility)的范畴。公用事业在美国被法律裁定为“影响公共利益的事业”(Garfield, et al., 1964),这一观点对后来各国的公用事业界定影响深远。每个公民的水权是最基本的人权,人们对于水的消费是满足生存的必需品。因此,城市供水产业对社会是如此重大、基本和至关重要,以至于城市供水企业被政府要求必须满足公众的需求,对公众提供充分的、无间断的普遍服务。在另一方面,城市供水行业被视为最具自然垄断性特

征的产业^①(植草益,1992)。基于城市供水必需品的公共利益特征和自然垄断性特征,世界各国一直对其实行严格的政府规制。在城市供水^②的政府规制中,人们一直关注的焦点问题是价格规制,即规制者如何在防止供水企业进行垄断定价的同时,激励企业提高效率,以实现企业的财务健康和可持续发展。目前,随着学者们对政府规制理论研究的进一步深入,激励性规制已被逐渐用于现实的公用事业政府规制中,并取得了一定的经验,其中英国在公用事业中实行的激励性规制是一个较为成熟的模式,被视为成功的典范。因此,本文详细阐述英国城市供水领域中实行的激励性价格规制体系、价格规制的具体方法,在此基础上探讨激励性价格规制形式对我国城市供水改革的借鉴。

英国城市供水的价格规制体系

1989年,英国政府正式对城市供水产业实施私有化,并颁布了《水法》(Water Act),根据水法,设立了水服务规制办公室(The Water Services Regulation Authority,简称 OFWAT)^③负责整个行业的经济性规制。OFWAT 的主要职能是:

(1) 制定水价(价格上限),颁布费率;监督供水及污水公司的财务和投资情况,监测服务标准,检查服务质量。进行每5年一次的周期性审查和重新制定价格上限。

(2) 保证供水企业履行法律所规定的职责,为供水公司制定效率目标;同时,保证供水公司能够有效地运营,尤其是保证其投资能够获得合理的回报率。

(3) 保护水消费者的利益,如,保证消费者享受的水质和服务质量达到规定的标准;通过价格上限政策保证水费的合理性;保证供水公司在确定和收取水费时不因地区差异而出现偏袒和歧视现象,从而保护偏远地区的消费者利益等。

1989年《水法》所规定的主要私有化措施是,政府向10家地区水务局^④和其他29家私有水公司颁发经营许可证,这29家私有供水公司只负责供水业

① 城市供水产业由于存在明显的规模经济和范围经济,并且供水管网的铺设需巨大的专用性投资和沉淀成本,表现出典型的网络产业特征和成本加成性格,这就决定了由一家企业供应整个区域比两家以上的企业来供应成本更低。

② 本文的城市供水产业包括供水(自来水)及污水处理业务。

③ 水服务规制办公室简称 OFWAT,是英国负责城市供水产业经济规制的唯一机构,在本文中,我们以 OFWAT 为统一称呼。

④ 在1989年以前,英国政府根据1973年颁布的《水利法》,在英格兰组建了9个地区水利局和1个威尔士水利局。地区水利局负责对英格兰和威尔士的城市供水产业的经济性规制,同时每一个地区水利局即为国有的自来水供应和污水处理公司,在各自的地区范围内全面负责自来水供应、下水道系统、污水处理、制定水资源计划和环境保护。地区水利局的这种双重职能具有很大的缺陷,导致规制者既是规制制定的“教练员”,同时也是实施具体经营活动的“运动员”。

务,但不负责污水处理业务。地区水务局则通过上市等方式改制为私有的供水与污水处理公司,他们提供对英格兰和威尔士的全部污水处理业务,但其提供的供水业务范围是那些只负责供水公司的业务不能覆盖的领域。到2000年时,英格兰和威尔士共有29家水公司,其中,10家较大的仍是原地区水务局改制的供水和污水处理公司,其余19家规模较小的是只负责供水的公司,它们由原来的29家私营供水公司合并而成。

英国城市供水的激励性价格规制形式

英国城市供水产业在实行私有化后,实行了最高限价的激励性价格规制形式。其主要目标是将价格和利润保持在一个既不失公平、又对企业有提高效率激励的水平上。为此,通过将规制价格与零售价格指数及生产效率挂钩,激励性价格规制可以区分各种利润来源,如高效率的绩效、垄断力量或纯粹的好运。英国供水产业主要采用RPI+K的价格规制形式,即规制者在实施激励性规制的最初时期规定一个基期的价格 P_0 ,此后,被规制企业在任何一年中的名义价格的提高不能超过RPI+K。其中RPI表示零售价格指数(retail price index),即通货膨胀率;K代表的是供水企业收取的价格的增长率以使企业有财力能提供可持续服务,并按照环境规制的要求进行必要的投资。K可以分拆为两部分,即 $K = Q - X$,其中Q代表与环境成本相关的为达到英国和欧洲委员会规定的质量标准而发生的成本,这是由于近些年以欧盟为代表的发达国家对于城市供水的质量规制日趋严格,导致供水企业必须为符合这些环境标准进行额外的追加投资。所以价格规制中必须考虑这种由环境规制带来的成本增加。X因素则是代表与经济规制相关的反映将来通过改进效率以降低成本的潜力。因此,一旦基期的价格确定后,K值的制定成为最高限价规制的重点。RPI+K模式的合理性在于,一旦K值固定,在一个足够长的时间内,被规制企业完全承担其成本,因而企业能够完全享有因绩效提高带来的剩余租金,从而提供企业节约成本的激励。同时,K值还可以提供给企业一个有保证的投资回报率,避免企业的投资不足,并激励他们提供符合环境和水质量标准的产品和服务。

从1989年开始,OFWAT为每个被规制企业规定了基期的价格 P_0 以及此后5年的K值。其中10个较大的供水和污水处理企业的K值平均值为5.35%(不同企业的K值分布在3%—7%之间)。而29个只提供供水服务的企业在1990—1991年度的K值平均值为11.4%(王俊豪,1998)。需要提及的是,由于不同企业的投资成本和运营成本不同,OFWAT通过周期性价格审查机制(一般为每5年一次),为每一个被规制企业分别制定今后5年中每一年的K值。并在下一次周期性价格审查中对每个企业的最高限价进行调整,重新制定新的K值。在最近的2004年的周期性审查中,10个供水和污水处理企业2005—2006年的K值平均值为9.4%(不同企业的K值范围为3.8%—

14.9%),只提供供水服务企业的K值平均值为12.4%,其K值变化范围为-0.7%—15.9%(OFWAT, 2006)。

价格上限调整的周期性审查

在价格上限实施的最初时期,OFWAT为每个企业制定一个基期的规制价格和价格上限K值。此后,价格上限规制的重点就是重新制定企业的K值,这种价格上限的K值调整主要通过周期性的价格审查机制实现。

OFWAT制定K值的基本准则为:增进企业在未来一个时期的效率;提高环境和饮用水质量;增进供水的安全性和服务的提高,允许提高服务质量的支出;保证企业的财务健康;允许企业获得当期绩效改进产生的利益,但在随后的价格审查时期,这些利益将通过所谓的“滑行通道”转移给消费者。周期性检查的程序是透明的,在第一阶段,OFWAT公布对周期性审查方法的征求意见稿。第二阶段为供水企业营业计划草案的评估和市场调研。在该阶段,首先由供水企业提交一份包括其提议的价格规制上限的营业计划草案,然后OFWAT对该草案提出问题。最终由水服务大臣给出最终的指导意见。第三阶段,决定每个企业的价格上限。

在决定价格上限和K值时,OFWAT最优先考虑的目标是使企业能够正常运营,提供所有的服务以及履行环境和质量要求的义务。要做到这点,必须首先关注企业的成本。包括确定企业提供正常运营活动及履行环境和质量要求时所需的成本(主要指运营支出和资本支出)、企业资本的回报率(基于企业资本成本的要求)以及税收。一个有效率的企业在提供供水服务时最基本的要求是其收入必须能够补偿成本。为此,OFWAT在制定价格上限和K值时,要考虑到企业这种合理的收入要求和收入基础(基于消费者的消费量)。具体的计算方法为:企业的收入要求=企业的总成本+资本的回报+税收。一旦得到企业的合理收入要求,根据消费者的消费量即可计算出企业的价格上限和K值。

1. 确定企业总成本。

OFWAT对企业效率的激励主要表现在确定企业的总成本中。要明确的是,价格上限所需的企业总成本并不是供水企业实际发生的总成本,而是OFWAT设定的一个有效率的企业成本。设定的总成本=企业提供服务的实际成本-未来的效率节约+依据过去绩效的调整。因此,未来的效率节约即为OFWAT规定的对企业提高生产率的要求。并且,依据过去绩效的调整是指对企业的某种惩罚和奖励。基本思想是采用标尺竞争和“胡萝卜加大棒”的激励方式。

OFWAT对企业成本激励的具体做法是:

(1) 将企业的成本分解为运营成本和资产维护成本,然后分别评估企业每种成本类型的效率。运营成本主要包括员工的工资、能源、原材料物耗以及合

约成本等。资产维持成本主要指维持资产(管网设施、水泵站和水储存等非基础设施)的运营能力所花费的成本,主要包括折旧成本或资产重置,以及管理费用等。

(2) OFWAT 认为,不能简单地通过比较成本的大小来比较不同企业的效率。因为有很多非管理的外部因素可以影响到成本,包括企业的资源特征、所在区域的经济增长和人口增长、管网的连接密度、原水和处理后的自来水之间的品质差距、地形因素、企业原有的资产条件以及企业的服务标准等。所以,OFWAT 通过一个经济计量模型,在控制住这些外部因素后,来比较不同企业的成本和绩效。据此将供水企业分为 A—E 五个等级,并从 A 等级(绩效最好)的企业中选出一个标杆企业,从而为每个企业制定一个期望绩效标准,使得其他企业通过对标杆企业的追赶来达到成本降低和绩效改进的目标。并且,OFWAT 对于上一周期中超出期望绩效(生产率的下降更高)的企业进行奖励,允许其成本具有一个正的溢价,而对于没有达到期望绩效的企业进行惩罚,给出一个更高的成本降低和追赶标杆企业的要求。

2. 确定企业的被规制资本价值。

供水产业的基本特点是提供可持续的服务和生产运营需要大量的投资,这导致企业成本中有相当一部分比例是资本支出,表现为折旧和资本重置。据 OFWAT 估计,资本支出约占消费者账单的 30% 左右。价格上限的一个目标是限制不合理的资本投资带来的成本上升和投资效率下降。其主要措施包括制定投资上限,如果企业的投资超出规定的上限,企业必须要提交一份清单和原因,以陈述该投资的合理性。

3. 确定合理的资本回报率。

供水企业的财务特征是企业在可预见的未来有一个资金的净流出,这要求价格上限的制定必须使企业能够支持其资金的流出,同时不使它的债务评级下降。而要使供水产业对投资者具有吸引力,就必须考虑投资者所要求的回报水平。

资本回报的最低限度是资本成本,即允许公司能够在资本市场上融资以获得财务平衡。如果资本成本过低,那么企业就会在为其法定投资项目融资时遭遇困难,导致投资不足;如果资本成本很高,投资者就会获得过高的资本回报,并导致对资产的过度投资。

由于在金融市场上,企业的债务资本成本和企业的权益资本成本是不一样的,价格上限中的资本成本制定是平均权重资本成本。即依据负债和权益资本的不同权重计算资本的总资本成本,其具体计算公式为:资本成本=资产负债率×税后债务成本+权益资本率×权益资本成本。在英国,一项调查表明供水行业的名义资本成本为 7.9%(Cooper and Currie, 1999)。

税后债务成本通常是依据公司税前债务成本和公司税率来调整的。资本成本的确定难点在于权益资本成本。OFWAT 采用的主要方法是以资产定价

模型为主,以红利增长模型为辅的方法来计算权益资本成本。其计算公式为:

$$r_e = r_f + \beta_e(r_m - r_f)$$

其中, r_e 为期望的税后权益资本成本; r_f 为无风险的回报率; r_m 为市场总的回报率; $r_m - r_f$ 为市场风险溢价; β_e 为市场的 beta 系数。

无风险的回报率由国债利率来表示,市场风险溢价可以由以往对于该行业权益资本投资得到的回报减去国债利率的溢价来表示(Brealey and Myers, 1994), beta 系数一般由一些中介机构如最权威的伦敦商业学校风险测量服务(London Business School Risk Measurement Service, LBSRMS)根据历史的股票价格行为得到。

4. 风险与企业的资本成本。

资本成本特别是权益资本的衡量与风险息息相关。在资产定价模型中,市场 beta 系数衡量投资者不能由多样化投资组合消除的资产风险。这是市场不可避免的系统性风险。最权威的 LBSRMS 给出不同城市供水企业的 beta 系数一般在 0.7—1 之间波动。供水产业相对于其他产业的风险概念是决定权益资本成本的最关键因素,因为投资者对于供水行业风险的理解影响了他们最低可接受的资本回报。在资产定价模型中,反映行业风险的是市场风险溢价。由于城市供水产业在当前以及可预见的将来都具有区域性垄断特征,与其他产业的企业相比,城市供水企业的收益和盈利较为稳定,并且技术和经营环境的变动相对更为缓慢,所以其风险是很低的。一项调查表明,投资者认为供水产业的风险要低于铁路、机场管理公司等产业领域,而高于电力输配电产业。

对于投资者而言,城市供水产业的最大风险来源于规制的不确定性,即规制者行为对资本成本的影响。规制风险的主要影响因素有:(1)规制行为的可预见性和透明性;(2)是否有机制来处理成本的不确定性;(3)规制者对价格上限调整的频率和幅度的判断能力。此外,供水产业还面临由未来资本项目投资的大小和时机的不确定性造成的融资风险。基于城市供水产业的上述风险和不确定性,评估资本成本并非易事。OFWAT 通常会请咨询机构来对资本成本进行调查,同时借鉴一些学者的研究报告,作为制定资本成本的参考。

5. 小企业的资本成本。

在 1999 年的价格审查中,OFWAT 允许那些只提供供水业务的小企业获得一个更高的资本回报率,这个溢价反映了这些小企业面临更高的融资成本的现实。由于规模更小,这些小企业很难进入股市等公共资本市场融资,即使能够,也要承担更高的发行成本。因为小企业的经营风险更高,所以投资者需要一个更高的资本回报。

6. 未来不确定性的处理机制。

城市供水产业和其他产业一样存在外部的影响和变化,包括一些新的或变动的法定要求对公司的影响(如更高的水质标准及污水处理标准)或是难以达

到的某些产出等。这些变动将导致企业非预期的收入和成本变动,从而给企业和投资者带来风险。尽管不确定风险隐含在资本成本的评估中,但是,仍然有某些无法预见的风险变动(如资本支出的变动)并没有在设定 K 值时考虑到。价格上限规制的一个主要目的是激励企业提高效率,但是,对于企业管理层无法控制的成本或收益变动因素,如果其影响很大时,规制者必须要考虑其对企业效率带来的影响。为此,1992 年 OFWAT 决定建立正式的干预机制,对较长时期的价格合约进行干预,以校正这种风险性因素带来的误差,并且对 15 个自来水企业的 K 值进行了调整。

在 OFWAT 周期性的价格审查中,处理未来不确定性的干预机制主要有两种形式:

(1) 中期调整和决定机制,如果不可预见的外部变动对成本或收益的影响达到总收益的 10% 时,OFWAT 将会修改价格上限。

(2) 积累和记录机制。如果不可预见的外部变动对企业成本或收益的影响小于总收益的 10% 时,即该变动没有达到触发中期调整的门槛时,OFWAT 将通过积累和记录机制,在下次周期性审查中考虑被规制企业花费的额外成本。

OFWAT 认为,公司经营环境的每一次变动进行价格调整是不必要的。价格上限的中期调整门槛应该足够高,否则规制机构就要监控每一次环境变动导致的成本,这会干扰企业的日常经营活动,破坏激励性规制的效果。同时规制机构也需要积累大量额外的数据和信息。

激励性价格上限在实践中的问题

激励性价格规制是一种以业绩为基础的高效能激励方案,它的优点是明显的,即企业完全承担成本,并因此完全获得绩效改进的效率租,所以能促进企业提高效率。从英国城市供水产业的实践看,价格上限的制定(K 值的调整)在原则上并不频繁,与传统规制方式相比,可以节约大量的规制成本。并且,规制当局只对企业提供的各种产品和服务制定一个总的 K 值,企业可以在不违背价格上限的基础上自由地决定其价格结构。然而,自 1989 年英国在实施价格上限以来也面临一些实施上的困难,但 OFWAT 在不断的实践中积累了很多经验,并开始在 1999 年的周期性价审查中对价格上限制定的方法进行了逐步的改进。

1. 确定 K 值所需的企业信息。

价格上限规制的一个主要任务是确定 K 值。这需要评估企业的运营成本、预测企业的需求信息、确定企业的被规制资产价值,并允许企业获得合理的资本回报。因此,K 值和价格上限的制定需要大量有关企业的信息,这意味着价格上限规制和传统的收益率规制一样要面临信息不对称的问题,从而陷入收益

率规制的怪圈。在实践中,OFWAT在决定成本领域时引入标尺竞争^①,通过对所有被规制的只提供供水服务的企业或是供水与污水处理企业的业绩与成本的比较,有利于规制者掌握更多的企业运营信息。

2. 资本成本问题。

此外,与传统的收益率规制相比较,价格上限同样需要确保企业合理的资本回报率。计算资本回报(资本成本)是困难的。Cooper和Currie(1999)就认为,OFWAT低估了供水产业的资本成本,这在长期内将增加供水企业在资本市场上融资的难度,最终影响供水企业的普遍服务及服务质量。并且,资本成本的定价过低会激励企业改变其资本结构,由于负债的税盾作用,税后的债务成本比权益资本更低。所以企业会选择负债率更高的紧资本结构。对其他公用事业的经验研究表明,紧资本结构的资产负债率为40%—50%(OFWAT, 2003),但Ofgem(2002)^②的调查显示,供水企业的负债率高达60%—70%。尽管这种紧资本结构在短期内会降低企业的资本成本,但却使企业的资金链绷得更紧,它会减少企业的财务灵活性,导致再融资的困难和风险,并使得企业难以应付突发事件。英国的公共会计委员会也表达了对此同样的担忧。^③ OFWAT也开始意识到这一点,通过利用专业的金融机构、咨询公司对投资者的调查、企业自身的提议以及学者的研究报告,提供多种关于资本成本的信息来确定最终的合理资本回报,以便更有效地克服规制者在确定资本成本方面的专业知识的缺乏。

3. 价格上限的棘齿效应。

在价格上限规制中,一般而言,如果被规制企业在一个固定的合同期限内的绩效在提高,则规制者允许被规制企业在这个价格审查时期内获得全部的剩余租。但在下一个周期性价格审查中,规制者将为企业确定一个更高的生产效率增长率 X ^④,以便使消费者能够分享到企业效率提高带来的利益,这将降低企业的价格上限,导致企业蒙受长远的损失,这就是著名的“棘齿效应”。棘齿效应会对企业的激励起到限制作用,所以被规制企业存在着与规制者就 K 值讨价还价的预期,并导致被规制企业的盈余管理激励,即被规制企业总是会在固定合同期限结束时,通过减少利润的盈余管理行为,来降低规制者对企业提高生产效率的预期,以争取一个更为“仁慈”的 X 值(Beekes, 2003)。为此,OFWAT在周期性的价格审查中增加了一个特别的奖惩条例,对上一周期中绩效表现更好的企业,允许其成本具有一个溢价比例,从而设置一个对企业更为有利的 X 值,以提高业绩表现更好的企业获得的利益。而对绩效表现更差的企业,则设

① 或称之为区域间比较竞争的方式。

② 转引自OFWAT(2003)。

③ 转引自Cooper和Currie(1999)。

④ X 值为 K 值的部分分解项。

定一个更为严厉的 X 值。此外,OFWAT 正考虑延长周期性价格审查的时间间隔,使得业绩更好企业能享有更长时间的剩余租。

4. 价格上限的质量提供。

价格上限规制的一个明显缺陷是保证质量对被规制企业是代价高昂的。在政府承担全部成本的低效能激励方式中,企业对成本业绩不负责任,所以就没有激励降低质量来实现成本下降。而一旦企业可以获得成本节约带来的全部租金,那么就存在通过降低产品和服务质量来降低成本的机会主义行为,特别在规制者具有企业的不完全信息时更是如此。因此,如果在规制合同中没有对质量提出具体的要求,被规制企业一定会降低质量要求。对于城市供水行业而言,质量提供问题是非常重要的,饮用水质量影响消费者的健康,所以质量的下降会导致外部性的产生。OFWAT 价格上限中包含了对环境保护和饮用水质量的考虑,凡是企业为提高质量而发生的成本和投资支出,已反映在 K 值的分解项 Q 值决定中,从而消除了企业降低质量的动机。当然,对产品质量的保证还需要 OFWAT 与其他质量规制机构如环境保护署的密切配合。

5. 规制俘获的问题。

在城市供水产业,价格上限一旦确定,在一个较长的时期内就是固定不变的。由于价格上限的设定带有很大程度的主观性,规制者对价格上限(K 值)的决策对公司的利益有很大影响。如果规制者实行一个更为仁慈的 K 值,这样被规制企业将会获得更多的租金。相形之下,在成本加成的低效能规制中,企业俘获规制者获得的租金要更小。所以,实行价格上限等激励性规制将会加剧被规制企业的这种“寻租”行为,导致更为严重的规制俘获现象(拉丰、泰勒尔,2001)。规制者从某种程度上可视为社会公众的代理人,必须谋取社会福利的最大化。但是代理人(规制者)相对于社会公众(委托人)有天然的信息优势,规制俘获因此具有了生存的土壤。而在具有悠久的民主传统的盎格鲁国家,在实践中 OFWAT 倡导透明、公正的规制程序,强调审计的作用,广泛地使用咨询机构和中介机构,并采取听证会等形式,可抑制规制俘获行为的发生。

英国城市供水的价格上限规制对我国的借鉴作用

英国城市供水产业自 1989 年开始实施价格上限以来,整个产业实际发生的总成本一直低于规制机构为其设定的成本,即整个产业的绩效高于 OFWAT 的期望绩效。在 2000—2005 年的价格审查周期内,城市供水企业总的成本节约为 3.01 亿欧元,比上一个价格审查周期下降约 4%左右。污水企业的成本节约为 0.27 亿欧元,成本下降幅度约为 0.4%(OFWAT, 2005)。英国的成功经验表明,激励性规制无论在理论上还是实践中都可以有效地提高企业效率。

当前我国城市供水产业的一个焦点问题是水价改革,而各地水价改革的普遍趋势是提高供水价格,其主要观点是长期以来,我国强调供水服务的公共服

务性,实行供水价格低于供水成本的福利性定价(张昕竹,2002)。而这种福利性定价导致了过度的水需求和浪费,因此必须提高供水价格以达到节约型的城市供水目标。然而,我们认为,价格规制的根本目标是效率目标,目前我国城市供水产业价格规制的效率问题有两个方面:一是长期以来实行的以成本加成基础的收益率规制不能激励供水企业降低成本,导致成本无效率;二是价格结构设计的不合理导致水资源使用的无效率(李眺,2007)。因此,水价改革不能单纯地强调需求者的节水管理和提高水价,而要兼顾成本无效率和水资源使用无效率两个方面。如果只进行“阶梯式”价格结构的改革,而忽视根本的水价规制方法的缺陷,势必会导致供水企业“成本推动型”的螺旋式上涨,这样的改革无异于“一条腿跛行”,将无助于供水产业的效率的提高。

根据亚洲开发银行对成都、福州和张家口所做的案例研究,这几个城市供水企业的单位成本每年都增加10%以上,远远高于通货膨胀率(张昕竹,2002)。而我国现行的以成本加成为基础的收益率规制无法解决这种供水企业普遍存在的成本失控问题。对此,一个有益的尝试即为在我国引入激励性的价格规制如价格上限规制,而英国的经验无疑是一个很好的参考和借鉴。

英国的激励性规制采取了一种集权式的规制体系,即由一个唯一的规制机构 OFWAT 负责对英国整个供水企业进行价格上限规制,这使得 OFWAT 能够掌握所有企业的成本信息,改善规制者与企业间的信息不对称状况,利用激励性的标尺竞争判断企业成本的合理性,从而提高规制机构自身的规制效率并为每一个企业制定相应的 K 值。而我国城市供水的价格规制采取各地的市政府规制的分权规制,这种规制的优点是在于当地规制者更了解当地自来水系统的需求信息,同时可以提供给当地供水系统更多的投资机会。但是,这种分权的市政规制不利于规制当局掌握充分的被规制企业信息,从而无法利用标尺竞争来制定合理的价格上限。Mann(1993)认为,由于地方规制缺乏充分的资源和价格规制的专家,其规制可能是缺乏效率的,并且,规制体系的分权会导致规制成本的增加,所以,现有的分权式地方规制无法适应激励性价格规制改革的需要。但是,由于我国和英国在人口和国土面积规模上存在很大差异,而人口密度、不同的地理位置和水资源条件对供水企业的非可控成本具有很大影响,因此,不同企业的异质性成本很难比较,在我国由一个全国性的规制机构负责对全国不同城市的供水企业制定价格上限是不合理的。一个更为可行的方式是参照美国的州公用事业委员会的形式,在各个省设立一个城市供水的经济性规制机构,负责全省的城市供水价格规制。

在我国目前的水价改革中,为被规制企业设计价格结构(即不同的用户间的价格如何确定和调整)是规制当局的主要内容,但价格结构的合理制定需要规制者了解更多的需求弹性信息,而规制机构固有的信息不对称决定了其比被规制企业更少地掌握消费者的需求信息。而在英国实施的激励性规制中,规制机构为被规制供水企业制定一个总的价格上限,但并不对供水企业的各种产品

和服务的价格结构作出具体制规,而是允许企业有选择价格结构的灵活性,这一方面可以激励供水企业根据自身成本和需求信息制定一个更优的价格结构,另一方面将减少规制当局的规制成本,从而有利于规制效率的提高。

此外,激励性价格规制的实施会使企业更有激励去俘获规制者,以争取一个更为有利的价格上限,从而损害消费者的利益。在我国,公用事业领域的经济规制脱胎于行政规制,规制俘获的现象尤为严重。为此,保持规制机构的独立性、提高规制程序的透明度以及增强消费者在价格上限中的参与度,将是我国城市供水产业实行激励性规制的成功和关键所在。

参 考 文 献

Beekes, Wendy, “Earnings Management in Response to Regulatory Price Review: A Case Study of Political Cost Hypothesis in Water and Electricity Sectors in England and Wales”, Lancaster University Management School Working Paper, 2003.

Cooper, Ian and David Currie(1999), “The Cost of Capital for the UK Water Sector”, Regulation Initiative Discussion Paper Series Number 28, London Business School(May).

Douglas N. Jones and Patrick C. Mann(2001), “The Fairness Criterion in Public Utility Regulation: Does Fairness Still Matter”, *Journal of Economic Issues* (March).

Mann, Patrick C., “Water-utility Regulation Rates and Cost Recovery”, *Policy Study* 1993 No. 155(March).

OFWAT, “Setting Water and Sewerage Price Limits for 2005-10: Framework and Approach”, March 2003.

OFWAT, “Water and Sewerage Charges: 2006-07 Report”, May 2006.

OFWAT, “Water and Sewerage Service Unit Costs and Relative Efficiency: 2005-06 Report”, December 2005.

李眺:《我国城市供水需求侧管理与水价体系研究》,《中国工业经济》2007年第2期。

[法]让·雅克·拉丰、让·泰勒尔:《电信竞争》,人民邮电出版社2001年版。

王俊豪:《英国政府管制体制改革研究》,上海三联书店1998年版。

张昕竹主编:《中国基础设施产业的规制改革与发展》,国家行政学院出版社2002年版。

美国电力产业燃料调节条款及其启示

于立宏

摘 要 本文系统总结了美国电力产业普遍采用的燃料调节条款及其对电力企业绩效的影响,分析了我国现行的“煤电价格联动”方案存在的问题,以及与美国燃料调节条款之间的差异,以此作为基准,对煤电联动方案的实施提出了政策建议。

关键词 燃料调节条款;AFAC;煤电价格联动

ABSTRACT This paper reviews systemically the “automatic fuel adjustment clauses” and its effects on the performance of the electricity power plants in American, analyzes the problem of our current coal-cost pass-through mechanism in electricity power plants, and comparing their difference. In the end, the policies about promoting coal-cost pass-through mechanism are suggested.

Key Words automatic fuel adjustment clauses; AFAC; coal-cost pass-through mechanism

2004年12月15日,国家发展与改革委员会下发了《关于建立煤电价格联动机制的意见的通知》,这标志着我国煤电价格联动机制正式启动,并于2005年5月1日首次实施。一年半后,即2006年6月30日,第二次煤电价格联动再次实施。

煤电价格联动机制的实施源于自2002年开始的电力供应紧张,这通过产业链传递到上游煤炭产业,导致电煤供应紧张。政府早在2002年就试图取消重点合同电煤价格,^①然而,经济快速发展对煤炭的巨大需求导致煤炭市场价格不断上涨,相比之下,电煤价格就很难维持在原来的低水平上。一方面,面对巨大的获利空间,煤炭企业意欲大幅度提高电煤价格;而另一方面,电力企业的上网电价和销售电价受到政府严格管制,导致其承受了日益上升的成本压力。据不完全统计,2005年,五大发电集团下属约一半的电厂在亏损运营。这使得政府对电煤价格的控制不断反复,煤炭价格实际上“放而不开”,同时,在电力企业的强烈呼吁下,开始谋求煤电价格联动机制。在2004年底的“重点煤炭产运需衔接会”上,国家发改委根据煤电价格联动政策,允许发电用煤价格每吨上涨不超过12元,同时允许发电厂上网电价每千瓦时上涨0.7分,销售电价每千瓦时上涨0.8分。由此暂时缓解了煤炭与电力关于电煤价格的争议。然而,煤电价

^① 2005年底,政府又再次全面放开煤炭价格。

格联动方案是否能够从根本上解决煤电由来已久的矛盾尚存疑问,更重要的是,方案本身设计的合理性及科学性也必须时常加以检查并不断改进。

值得指出的是,煤电价格联动导致的电力价格上涨的成本最终要由全社会承担。为此,我们必须谨慎实施煤电价格联动机制,最大程度地减轻其对我国宏观经济产生的影响。在这种情况下,借鉴美国电力产业实施的燃料调节条款所取得的经验并吸取其教训,不断调整与改进现有方案,再辅之以其他配套措施,才能实现煤炭与电力产业向市场化进程过渡中的有效适应。本文系统总结了美国电力产业普遍采用的燃料调节条款及其对电力企业绩效的影响,分析了我国现行的“煤电价格联动”方案,以及与美国燃料调节条款之间的差异,以此作为基准,对煤电联动方案的顺利实施提出了政策建议。

美国电力产业燃料调节条款

在 20 世纪 70 年代两次因石油危机导致的能源短缺中,美国能源部门面临着燃料成本大幅上升的压力,这使得自动燃料调节条款(automatic fuel adjustment clauses, AFAC)、指数调整条款(escalator clauses)、天然气调整条款(purchased-gas adjustment clauses)以及其他成本传递条款(cost pass-through clauses)得到广泛应用(Golec, 1990)。这些条款的目的是确保相关能源部门的财务状况不会由于投入品价格的不断上涨而恶化。其中,AFAC 是电力产业规制者使用的一种工具,用以确保在燃料价格快速上升时期电力公司的财务安全,同时又节省了为时常发生的价格听证会所花费的资源。

AFAC 用一个计算公式直接将电力产品价格与总燃料成本相联系,允许电力公司自动调整电价以抵消因燃料成本的突然上升导致的收益损失,而无需正式的听证过程。例如,在 AFAC 下,如果购买燃料的成本超过预期价格,额外的成本被延期并纳入到未来电价中。虽然各个公司所面对的特定条款可能不同,但目的都是使电力企业能够迅速减轻燃料成本冲击带来的利润降低风险(Kaserman and Tepel, 1982)。

事实上,美国所有电力公司都受到某种燃料成本调整机制的保护。然而,不同的州规制当局的 AFAC 公式并不统一,从而对电力公司的影响也是不同的。Golec(1990)详细给出了所有使用 AFAC 条款的州的主要差异:

1. 燃料成本传递的百分比。除了密歇根州和南达科他州传递了 90% 的燃料成本,纽约州和俄勒冈州传递了 80% 的燃料成本外,其余各州都传递了 100%。
2. 成本变化与电价变化之间的延迟时间:除了内华达州、佛蒙特州、弗吉尼亚州、北达科他州有 3—9 个月的滞后外,其他各州的滞后都少于 3 个月。
3. 测量燃料成本的标准(例如,可能以目标热能比(target heat rates)为基准)。只有科罗拉多州、特拉华州、夏威夷州、北达科他州、佛蒙特州和威斯康星州具有目标热能比。

4. 是否包括被购买的电力:只有伊利诺伊州和密苏里州排除了购买的电力^①。

然而,Golec(1990)认为,虽然条款之间存在差异,但大多数是次要的,不影响实质性结论。

自动调节条款实施后所引致的扭曲效应受到广泛的批评。Kaserman 和 Tepel(1982)总结了批评所主要关注的两个方面:

第一,AFAC 导致投入品过度使用而扭曲生产效率。由于电力产品价格直接与总燃料成本相关,而且燃料成本直接与燃料使用相关,那么具有 AFAC 的受规制公司将有激励过度使用总燃料投入品。由于在已建成电厂中总投入品比例实际上是固定不变的,因此,燃料投入品的过度使用使得新建发电厂偏好选择燃料相对密集的技术。

第二,在 AFAC 下,产品价格与总燃料成本的直接相关性可能导致这些公司为总燃料投入品支付高于不存在调节条款时支付的价格。由于总燃料成本是电厂使用的所有燃料开支的加权平均,因此这一扭曲可能以两种方式出现。一是由于燃料市场不存在给定质量下特定燃料的统一价格,因此是不完全竞争的,那些具有 AFAC 的电力公司可能比没有这一条款的公司投入较少的资源以搜寻相对较低价格的供应源。因此,这一规制机制可能鼓励公司为他们购买的燃料支付较高的价格从而增加了总燃料价格。这被称为搜寻效应。二是假设特定燃料价格正在上升,那些具有 AFAC 的公司不会有激励用涨价较慢的燃料来替代现用燃料,特别是当这种燃料转换是高成本的时候。因此,调节条款可能鼓励过度使用成本相对高的燃料(如石油)而导致总燃料价格的进一步增加,这被称为转换效应。

为了应对这些批评,很多公共事业委员会(PUC)都重新评价他们在 20 世纪 70 年代早期采用或扩展的 AFAC 的审慎性,对 AFAC 条款加以调整以减少或消除可能导致的无效率(Kendrick, 1975; Baron and De Bondt, 1979)。美国燃料调节条款从 20 世纪 70 年代开始实施,到 1974 年,50 个州中有 43 个采用或扩展了 AFAC。1978 年的公共事业规制政策法案(PURPA)要求,每个州每两年要评价其燃料调节条款以决定它是否满足 PURPA 对激励和监督等的要求。密苏里州、得克萨斯州和威斯康星州已经废除了 AFAC,一些州执行了燃料调节听证或只允许部分调整的措施以增加激励性,其他州也正在考虑进行调整(Golec, 1990)。

燃料调节条款对电力企业的影响及其改进

Kaserman 和 Tepel(1982)的实证研究表明,AFAC 的存在导致受规制公司为总燃料投入品支付了比没有条款时更高的价格,这一总燃料价格差异估计是

① 当燃料价格大幅上升时,受规制的电力公司可以在购买电力还是自己发电之间进行选择以最小化短期成本。因此,燃料调节条款需要考虑是否将购买电力的成本也纳入到燃料成本中去。

平均燃料价格的 10% 左右。更进一步,这一结果不是因为搜寻效应,而是因为转换效应。当然,从另一方面来说,自动燃料调节条款也能带来一定的好处,主要是来自不用召开听证会的资源节约以及对电力产业能力的保护以吸引资本投资,但这两项都不好量化。

其他学者也讨论了燃料调节条款可能对电力企业效率的影响,但结论并不一致。Gollop 和 Karlson(1978)认为,燃料调节条款减少了受规制电力企业的效率水平,但他们使用的成本函数没有考虑 Averch-Johnson 效应导致的成本最小化的失败。Baron 和 De Bondt(1979)讨论了燃料调节机制导致的两种无效率:电力公司技术选择无效率以及燃料供应源无效率。这只能通过调整公式的设计加以补偿,但无法消除。Atkinson 和 Halvorsen(1980)的实证研究表明,受规制电力企业的投入品选择显著受到 Averch-Johnson 类型的扭曲以及存在燃料调节条款导致的扭曲。由于两种扭曲是部分抵消的,所以,当存在燃料调节条款时,受到回报率规制的电力公司的总效率水平是增加还是减少并不清楚。Clarke(1978, 1980)则证实,20 世纪 70 年代早期 AFAC 的使用通常将电力公司的系统风险减少了大约 10%。而且,那些严重依赖石油与天然气燃料的电力公司在系统风险上的下降远多于严重依赖煤炭的电力公司。

Isaac(1982)证实了燃料调节机制扭曲了电力公司的投入品选择的激励。他认为,燃料调节条款与投入品选择之间的关系可能不仅与燃料调节条款本身的构成有关,而且还与规制过程有关。在燃料成本是确定的情况下,电力公司有激励投资于相对更加燃料密集型技术上。但当考虑了燃料成本不确定性时,这一结论没有改变,但很难明确给出这些偏离是“促进燃料利用”(profuel)还是“减少燃料利用”(antifuel)。因此,规制者面对着某种困境。

而 Blair、Kaserman 和 Pacey(1985)则是从关于燃料调整条款公式中的细节——是否包括购买的电力——的不同处理,对受规制公司最小化短期成本的激励的影响角度加以讨论的。他们的理论模型说明,从公式中排除购买的电力使得电力公司有激励过度利用自有的发电设备。实证分析证实了理论预测。这一发现对调节条款公式的最优设计具有重要的政策意义。

以上研究都说明,AFAC 的使用减轻或消除了电力公司最小化燃料成本的激励。美国很多州的公共事业委员会(PUC)也都认可这一结论。但是,如果没有 AFAC,电力公司的财务风险可能会增加,并导致其资本成本增加。这一增加的成本可能抵消由于改进了激励导致的燃料成本节约并迫使电价更高。因此,废除 AFAC 的决策取决于激励正效应与风险负效应之间的权衡。然而,Golec(1990)则证明,AFAC 的激励效应与风险效应之间的权衡并不存在,真正需要的权衡存在于激励效应和福利效应之间^①。

^① Golec(1990)定义福利效应为由于采用或废除 AFAC 导致的电力企业价值的变化,这是由实际燃料成本和基础燃料成本之间的偏离造成的。

尽管 AFAC 存在很多问题并遭到批评(Gollop and Karlson, 1978; Baron and De Bondt, 1979; Isaac, 1982),但 AFAC 仍在很多情况下普遍地、长期地使用。因此,一些学者建议在 AFAC 中引入激励性(Golec, 1990),也有学者在试图寻找更好的替代方法,例如,Lien 和 Liu(1996)指出,可以用允许电力企业在未来市场上规避其燃料价格风险的办法代替 AFAC 的使用。如果相关条件满足,电力企业能够在未来市场上将价格变化的风险转移给投机者,从而获得较高的福利(改进地方纳税人的福利水平)。因此,未来交易的使用可能产生超过 AFAC 的帕累托改进。

Golec(1990)从电力公司、规制者和消费者三方的视角对此给出了更完整的评论。他认为,从价值最大化的电力公司角度看,在燃料成本上升阶段应该采用 AFAC,而在下降阶段应该取消 AFAC。如果 AFAC 不能这样紧跟市场变化,那么一些电力公司更可能偏好总是采用 AFAC。除风险规避动机外,电力公司管理者可能偏好集中减少其他阶段性电价听证补偿的成本,以提高可能损失的利润(如果规制者发现燃料成本的增加被其他投入品成本的减少所抵消的话)。特别地,电力公司不想让其回报率总是受到修订(如果燃料成本增加的总和和要求频繁的电价调整可能出现的情形)。从规制者角度看,AFAC 消除了对电价听证的频繁的、高成本的需求,但他们也减少了提供电力公司降低成本的激励的规制滞后。最后,从消费者角度看,一项条款不应该被阶段性地采用和废除。阶段性地采用或废除 AFAC 可能导致电力公司股东的资本收益,但以消费者为代价。

综上所述,所有各方都可接受的解决办法可能是始终保留 AFAC,但构建它以包括促使电力公司减少燃料成本的一些利润激励。例如,可以允许电力公司只消化预测燃料成本与实际燃料成本之差的一部分,消费者消化其余的部分。事实上,New York 和 Oregon 最近已经改变了他们的 AFAC 允许电力公司保持预测燃料成本与实际燃料成本之差的 20%。其他州也增加了其他类型的激励措施,包括 Arkansas, California, Delaware, the District of Columbia, Florida, Maryland, Massachusetts, New Hampshire, North Carolina, Ohio, West Virginia。

我国煤电价格联动方案分析

我国煤电价格联动政策正是借鉴美国燃料调节条款的结果。以下我们将比较中美两国在此项政策上的具体措施,并分析其对发电企业的影响,以此作为政策建议的依据。

(一) 煤电价格联动方案

我国煤电价格联动的初步方案^①是:

^① 参见慧聪网, <http://info.electric.hc360.com/list/mdld1227.shtml>。

1. 煤炭价格累计涨幅达 5%, 则电价调整一次, 其中煤价涨幅的 70% 由电价来补偿, 其余 30% 由发电企业通过降低成本来承担。

2. 由于各个地区、省份的煤价涨幅不同, 煤价基准以各个大区(比如华东地区、华北地区等)为基准, 某些大区内又以省为基准。

3. 原则上不少于 6 个月为一个煤电价格联动周期。若周期内平均煤价比前一周期变化幅度达到或超过 5%, 相应调整电价, 超过 5% 的那部分煤价成本, 由发电企业承担 30%, 其余 70% 则通过涨价来消化; 若变化幅度不到 5%, 则下一周期累计计算, 直到累计变化幅度达到或超过 5%, 再进行电价调整。

4. 首次煤电价格联动以 2004 年 5 月底煤炭企业销售电煤的车板价(出矿价)为基础, 根据 2004 年 6—11 月电煤车板价的平均涨幅, 按照煤电价格联动公式测算和调整发电企业的上网电价和销售电价。2005 年电煤价格上涨幅度控制在 8% 以内。区域电网内煤价涨幅差距较大的, 分省、区、市调整电价。调整电价时, 电网经营企业输配电价标准维持现行实际水平不变。

煤电价格联动方案包括上网电价与煤炭价格联动以及销售电价与上网电价联动两个部分。上网电价与煤炭价格的联动公式为:

$$\text{上网电价调整标准} = \text{煤价变动量} \times \text{转换系数}$$

其中, 转换系数与供电标准煤耗、发热量、消化比例等因素有关, 具体计算方法为:

$$\begin{aligned} \text{转换系数} = & (1 - \text{消化比例}) \times \text{供电标准煤耗} \times 7000 / \text{天然煤发热量} \\ & \times (1 + 17\%) / (1 + 13\%) \end{aligned}$$

销售电价与上网电价联动的计算方法为:

$$\text{销售电价调整标准} = \text{上网电价调整标准} \times \text{比例系数}$$

其中, 比例系数 = $1 / (1 - \text{输配电损耗率})$ 。

上网电价调整后, 按照电网经营企业输配电价保持相对稳定的原则相应调整电网企业对用户的销售电价。各类用户的销售电价中, 居民电价、农业电价、中小化肥电价保持相对稳定, 一年最多调整一次。除居民电价外, 其他用户电价随上网电价变化相应调整。

在具体实施过程中, 煤电价格联动方案存在或可能存在问题:

第一, 煤炭价格基准的确定需要投入很大精力进行煤矿成本核算、煤炭市场价格数据的采集、煤电双方认可的煤炭价格指数的计算以及合理的中间环节加价比例的计算等等, 这些都需要一个成熟的煤炭市场长期运作的积累, 而我国在这方面还存在很大差距, 甚至还没有一个统一、规范的煤炭市场。

第二, 当前, 我国的煤炭价格与电力价格体系都是极端复杂的。煤炭价格涉及出矿价、批发价、到厂价, 煤电双方往往对此各说各话, 煤炭企业以出矿价为联动基准价格, 而电力企业则认定应该是到厂价, 两者差异差不多翻倍, 这就

造成煤炭订货会上双方难以达成一致。

第三,煤电价格联动之后,在确定电厂上网电价时只能采用个别成本法来计算,否则,煤电价格联动将无法实施。这意味着,煤电联动方案使得电力价格规制回到了成本加成定价的老路,这显然与竞价上网的精神相违背,因为竞价的结果可能高于或低于煤电价格联动之后的价格,那么,煤电价格联动方案又如何应对呢?

第四,煤电价格联动机制无法解决铁路运能瓶颈与中间环节加价问题。政府在煤电价格联动方案中明确要求铁路部门全力以赴配合电煤运输。如果铁路运能的瓶颈问题不能解决,那么煤电价格联动方案在某种程度上也不可能得到彻底执行。另外,煤炭市场上中间环节过多、费用过高的问题也使得煤电联动于事无补。

(二) 中美煤电价格联动方案比较分析

表1给出了我国煤电价格联动方案与美国燃料调节条款之间的比较。可以看出,这两种政策目的相同,都是确保发电公司的财务安全,同时给发电企业一定的利润空间。我国政府甚至还希望藉此达到抑制通货膨胀的目的。但在具体操作上,则存在很大差异。而正是具体条款和公式的设计的科学性与可执行性可能影响该方案的效果,并直接影响发电企业的行为。

表1 我国煤电价格联动方案与美国燃料调节条款的比较

项 目	美国燃料调节条款	我国煤电价格联动方案
目的	确保电力公司财务安全	确保电力公司财务安全,抑制通货膨胀
联动对象	燃料价格与终端销售电价	电煤价格与上网电价 上网电价与终端销售电价
燃料成本传递比例	燃料价格上涨的100% 只有2个州为90%	煤炭价格上涨的70%,其他30%由电力企业消化
调整时间	少于3个月 只有4个州为3—9个月	一般为6个月 居民电价、农业电价、中小化肥电价保持相对稳定,一年最多调整一次
测量燃料成本的基准	目标热能比	首次煤电价格联动应以2004年5月底煤炭企业销售电煤的车板价(出矿价)为基础,加上2004年6—11月电煤车板价的平均涨幅

从表1可知,在美国成熟的发电市场下,具体的燃料调节条款对发电企业的保护更大,联动周期更短,更能灵活应对燃料价格上升的压力。而在我国不成熟的甚至还不存在的发电市场下,联动方案却对发电企业的要求更高,发电企业承担的成本压力更大,政府此举的目的可能是强化电力企业降低成本的激

励并提高效率。

然而,我国电力产业改革才刚刚起步,发电企业面临着重重压力:煤、油、运价不断上涨、脱硫减排任务加重、电力供应能力过剩(火电机组利用小时数下降)。电煤成本日益成为发电企业的刚性成本。在这种情形下,一个设计粗糙的联动方案将使发电企业经营行为出现扭曲,也就是说,一旦企业经营出现亏损,它们就有激励呼吁政府调整电价,而不是在内部降低成本。

2005年5月1日,首次煤电价格联动的结果是,销售电价每度电上调2.52分,电煤平均售价比市场煤低55.99元/吨。2006年6月30日,第二次煤电价格联动的结果是,全国销售电价平均每度提高2.494分,上网电价平均每度电上调1.174分。由于2006年电煤价格普遍上涨8%—10%以上,2007年初的煤炭订货会上电煤价格再次上涨30元/吨,目前,国家发改委正组织电力和煤炭企业进行测算,第三次煤电联动可能在2007年5月份前后启动。这意味着,全社会面临着日益抬高的能源成本和社会总成本,发电企业的成本压力大部分将由全社会分担。很多经济学家预计,2007年我国的经济增速会进一步放缓,在这个时候再次上调电价,可能会对整个国民经济产生较大的负面影响。

此外,发电集团还在不断游说政府继续采取某些形式的煤电衔接机制,继续控制电煤价格上涨,这些都与政府放开电煤价格、在发电市场引入竞争以及深化电力产业改革的初衷背道而驰。

政策建议

由于我国煤电产业的市场化程度不高,煤电价格联动的顺利实施显然存在诸多障碍。但是,如果因此而放弃联动,国有发电集团可能都将面临亏损,并可能导致电力供应更大短缺的严重后果。因此,政府需要继续实施并改进煤电价格联动方案。第一,只将终端销售电价与煤炭价格联动,但这需要以下措施的配合:推行上网竞价,并以成本加利润法确定受规制的输电价和配电价,防止中间输配电环节在联动过程中坐享其成,然后将终端电价提高的增收用于补贴上网竞价低的发电企业。这有利于强化发电企业主动降低成本的激励,并减少对政府政策的过度依赖。第二,尽快建立煤炭期货市场,以平抑煤炭价格的波动的影响,同时编制煤炭价格指数,至少是电煤价格指数,以此作为煤电价格联动的基准。

除此之外,政府还应该加速电力产业和铁路产业改革的步伐,加强煤炭经营中间环节的治理,为煤炭企业与电力企业主要依靠市场手段(如纵向一体化或长期合作)最大程度地减轻在面临价格波动时的风险提供制度保证。从今年起,我国可能面临着发电能力过剩的局面,这为电力产业改革与煤炭市场的建立提供了良机。正如Joskow所指出的^①,“由于20世纪70年代和80年代初很

^① 见法兰克尔和奥萨格(2003,第397页)。

多规制措施于1990年被取消,一些为对付能源供应和价格冲击而使用的不合理工具也不轻易动用,这反而促使能源部门更顺利地适应了供求状态的变化,成功应对了2000—2001年的石油和天然气价格冲击”。美国能源政策的成功所基于的一个重要因素就是20世纪90年代初美国能源产能大量过剩。这对我国的启示是,在电力短缺情况下,任何改革都必须考虑我国相关产业和宏观经济的可承受性,如果过于急功近利,往往过犹不及,造成更大的问题。

参 考 文 献

Baron, D. P. and De Bondt, R. R., 1979, “Fuel Adjustment Mechanisms and Economic Efficiency”, *The Journal of Industrial Economics*, Vol. 27, No. 3, 243-261.

Baumol, W. J. and Klevorick, A. K., 1970, “Input Choices and the Rate of Return Regulation: An Overview of the Discussion”, *Bell Journal of Economics*, Vol. 1, No. 2, 162-190.

Blair, R. D., Kaserman, D. L. and Pacey, P. L., 1985, “A Note on Purchased Power Adjustment Clauses”, *Journal of Business*, Vol. 58, 409-417.

Clarke, R. G., 1978, “The Effect of Fuel Adjustment Clauses on the Regulated Firm's Value and Cost of Capital”, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 13, 745-757.

Clarke, R. G., 1980, “The Effect of Fuel Adjustment Clauses on the Systematic Risk and Market Value of Electric Utilities”, *Journal of Finance*, Vol. 35, 347-358.

Golec, J., 1990, “The Financial Effects of Fuel Adjustment Clauses on Electric Utilities”, *The Journal of Business*, Vol. 63, No. 2, 165-186.

Gollop, F. M. and Karlson, S. H., 1978, “The Impact of the Fuel Adjustment Mechanism on Economic Efficiency”, *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 60, 574-584.

Isaac, R. M., 1982, “Fuel Cost Adjustment Mechanism and the Regulated Utility Facing Uncertain Fuel Prices”, *Bell Journal of Economics*, Vol. 13, No. 1, 158-169.

Joskow, P., 1974, “Inflation and Environmental Concern: Structural Change in the Process of Public Utility Price Regulation”, *Journal of Law and Economics*, Vol. 17, No. 2, 291-327.

Kaserman, D. L. and Tepel, R. C., 1982, “The Impact of the Automatic Adjustment Clause on Fuel Purchase and Utilization Practices in the U. S. Electric Utility Industry”, *Southern Economic Journal*, Vol. 48, No. 3, 687-700.

Lien, D. and Liu, L., 1996, “Futures Trading and Fuel Adjustment Clauses”, *Journal of Regulatory Economics*, Volume 9, Number 2, 157-178.

[美]杰弗里·法兰克尔、彼得·奥萨格编:《美国90年代的经济政策》,中信出版社2003年版。

法律监管与审计质量提供 ——产业组织视角的分析^{*}

李 眺

摘 要 审计质量是审计服务发展的关键所在。本文从审计服务的特性出发,探讨了法律监管框架对审计质量的影响。本文认为,由于审计服务固有的信任品特征,市场机制难以确保有效的审计质量提供。而法律监管对审计师具有较强的事前威慑力,法律监管越严格,审计师的努力程度越高,相应的审计质量越高。本文认为,社会合意的法律监管制度取决于审计所带来的社会福利。在没有考虑到审计的外部性问题时,过失责任制被认为是比严格责任制更有效率的法律制度。而将审计的外部性纳入到社会福利的分析时,严格责任制将是一种帕累托改进的法律制度。在中国,长期以来对于审计师的法律责任制度都存在着缺失,导致了人们对于外部审计制度的一种普遍不信任。因此,加强审计师的法律监管将是提高我国证券市场审计质量的明智选择。

关键词 审计质量;严格责任制;过失责任制;连带赔偿制度;比例赔偿制度

ABSTRACT Audit quality plays important role in development of audit services. This paper discuss how the auditors' legal regimes impact on audit quality from the perspective of audit characteristics. We argue the market mechanism can't guarantee the effective audit quality due to the trustee goods of audit services. But the deterrence of the Legal regimes and audit litigation can improve the audit quality, and the more strict legal liability can induce the higher audit quality. We also think the social desirable legal regime depends on the measure of the social welfare provided by the audit. Negligence liability is more efficient than strict liability if the audit externality don't be considered, meanwhile the strict liability is more desirable if audit externality is considered. But under the strict liability regime, the payoff of the accounting profession will be reduced, therefore the more feasible legal regime will be the modified strict liability. In China, the audit legal regime have been not worked for a long time, which result in the universal distrust of audit system, so the advisable choice which improve the audit quality in Chinese security market is to

^{*} 本文系国家自然科学基金青年项目《审计质量的保障机制研究:一个产业组织的视角》(项目批准号 70503018)的阶段性成果。

strengthen the auditors civil legal liability.

Key Words audit quality; strict liability; negligence liability; joint and several liability; proportionate liability

引 言

对审计服务的需求起源于为促进商业社会中契约当事人(包括股东、债权人、管理层、以及潜在投资者等)之间的交易顺利进行(Arruñada, 1999)。由于信息不对称所导致的机会主义,契约各方的交易成本很高。为此会计报表以及其他的制度装置可用来提高合约实施的可能性。但是,会计报表由上述一方当事人(主要是企业的管理层)提供,而管理层作为代理人的身份降低了会计报表对契约中其他当事人的价值。外部审计人员以独立专家的身份对企业的财务报告进行审计,可以有效地提高其他当事人对财务报告的可信度。因此,对独立审计的需求降低了契约交易成本。研究表明,由于所有权和控制权的分离而引起的日益增加的契约冲突导致了审计服务的大量需求,委托人希望通过审计来“监督”代理人,而代理人也希望用审计来“担保”其行为符合委托人的利益。如果审计服务是高质量的,能对财务报告提供公正、公允的鉴证,提供尽可能多的对第三方提供有用的信息,可在一定程度上解决信息不对称问题和促进交易达成,使得交易成本大幅下降。因此,审计服务是用来监督代理人的绩效以及报表信息准确性的一种监督机制。然而,它并不是唯一的外在监督机制。公司治理机制也是委托人采用的一种监督机制。Anderson等(2000)发现,当内部管理者的所有权比重越小时,公司可利用相应的公司治理机制,如在董事会中增加外部所有者的比重来监督公司。Feltham(1991)则认为,审计质量与公司治理结构是一种替代关系。当外部所有者的比重越来越大时,公司对审计质量的需求相应提高,而外部所有者的比重越来越小时,公司对审计质量的要求相应降低。事实上,相对于代理成本较低的公司,代理成本更高的公司需要更高质量的审计服务来抵消。

在现代经济中,证券市场已成为公司融资的最主要形式。证券市场的特点是资本的高度分散化,表现为公司管理层的所有权占据更小比重和公司外部所有者的比重增加,这导致委托人和代理人之间高昂的交易成本,并产生“道德风险”问题。因而外部审计服务已成为现代资本市场必不可少的监督机制,以改善事前的信息的不对称,并使得代理人(管理层)事后的绩效可以观察和被证实。很多研究均表明这样一个事实,在大多数公司上市时,他们的代理成本开始上升。并且,代理成本越高,他们越倾向于从更大的会计师事务所获得审计服务(Carpenter and Strawser, 1971; Firth and Smith, 1992)。因此,高昂的代理成本要求高质量的审计服务,这对证券市场的资源有效配置起着至关重要的作用。

审计产品的特性和审计质量的衡量

审计是对客户财务报告是否遵守了既定的会计准则,是否真实且公允地反映了企业财务状况与经营成果发表专业意见的信息质量审查、鉴证和评价活动。而审计质量则是对审计师^①准确判断财务报告的类型,并对财务报告提供的信息给予正确评价的能力的衡量。学术界对审计质量的主要定义包括:

1. 审计质量是在给定的客户财务报告包含实质性错误的前提下,审计师发现并报告这些错误的联合概率(如,DeAngelo, 1981; Watts and Zimmerman, 1983)。

2. 审计师对包含实质性错误的财务报告出具限制性审计意见的概率(如, Lee et al., 1999)。

3. 审计师报告财务信息的准确性(Titman and Trueman, 1986; Beatty, 1989; Krinsky and Rotenberg, 1989; Davidson and Neu, 1993)。

4. 对审计师减少会计数据的噪音和提高会计数据精度的能力衡量(Wallace, 1980)。

尽管这些定义各不相同,但实质上均包含两层含义,即审计质量取决于审计人员的技术能力(审计财务报告并发现错误的能力)和独立性(提供客观审计意见的意愿)。

如果客户的会计报表中存在重大的实质性的错误陈述及遗漏内容,而审计师并没有发现,发表了与事实不符的不恰当审计意见,那么审计失败就发生了(Palmrose, 1988)。此时,审计师便提供了低质量的审计服务,无法提供给投资者关于客户财务报告信息的正确评价和鉴证,从而误导投资者,导致资源配置的无效。然而,审计独立性是不可观察的,并且审计服务是一种专家服务,消费者缺乏足够的专业知识来判断审计师的技术能力,导致即使在事后(消费后)也无法了解和判断审计质量。虽然消费者可以在事后请专业机构来证实审计质量,但证实成本很高。因此,审计服务具有“信任品”^②的特征,使得审计服务存在道德风险,审计师可以采取机会主义的行为,根据特定的市场情况,随时调整自己的审计努力和独立性意愿,从而降低审计质量。

此外,审计师是委托人用来监督管理层的一个“信息中介”,然而,审计服务形成的契约关系同样是委托人和审计师之间的一种“委托—代理”关系,审计服务的这种双重委托代理的性质同样会导致审计师的机会主义行为,即由于事前

① 在本文中,我们将从事外部审计的审计人员如注册会计师简称为审计师。

② 根据人们对产品质量的信息判断分类,大多数商品可分为搜寻品(消费者在购买前便了解产品质量)、经验品(消费者在购买后可了解产品质量)以及信任品(消费者即使在购买后也无法确知产品质量)三种。

的信息不对称而导致审计师降低审计努力的道德风险。并且,委托人的风险还在于,如果管理层和审计师两个代理人之间进行合谋,审计师的独立性就会受到伤害。因此,审计师作为信息中介的性质导致了审计师的技术能力和审计独立性的损害,并最终导致审计质量的下降。

由道德风险所引发的审计质量问题始终困扰着资本市场的资源配置效率,其问题的症结正是审计产品的“信任品特性”所导致的审计质量不可观察性和扭曲的审计服务的委托—代理关系问题。如果被审计的公司没有出现财务困境时,公司投资者将无法判断审计质量。只有当审计失败发生时(审计意见为财务状况好,但公司出现财务困境),审计质量才成为公共信息。因为一旦发生审计失败,投资者将遭受巨大损失,此时投资者才有激励去调查和证实审计质量(Dye, 1993),而此时投资者乃至资本市场的信心已经遭受巨大的打击。一个能够在事前防止审计师的机会主义行为、诱使审计师提供高质量审计服务的制度装置,无疑有助于资本市场的效率和社会福利的提高。

大多数学者认为,审计服务作为一个具有严重信息不对称特性的“信任品”,消费者处于信息劣势,在缺乏规制的情况下,市场将难以保证高质量产品的提供(泰勒尔,1997)。John hepp(2001)也认为,由于机会主义的存在,在没有惩罚和检查等外在制度时,通过省略审计程序以减少审计成本,提供低质量的审计人员在与其他审计师竞争时取得了成本优势,从而比提供高质量的审计人员获得更多的收益。因此理性的审计人员的严格占优策略为提供低质量的审计。基于此,审计市场需要借助于外在的惩罚和检查制度来加强对审计质量的监管。一些实证的研究也支持了这一看法。Khurana 等(2004)比较了美国和其他一些英美法体系的国家(英国、加拿大、澳大利亚)的审计市场中“四大”会计师事务所和非“四大”会计师事务所的审计报告的可信度,结果表明,在诉讼风险更高的美国,“四大”会计师事务所被认为提供了更高的审计质量,而在诉讼环境更为宽松的其他国家,“四大”会计师事务所审计的财务报告的可信度更低。因此,他们认为是诉讼的威胁,而不是声誉更有效地保护了审计质量。很多学者的研究也表明,法律监管(诉讼机制)是对审计质量的一种有效的事前保护,因为审计师的最大责任来源于其所审计的客户的财务状况,导致投资者对审计师的诉讼风险(Pierre Anderson, 1984; Palmrose, 1987; Spellmore et al.; 1990)。

不同法律监管制度下的审计质量提供

(一) 预期诉讼成本与审计质量提供

法律的一个主要功能是提供给社会一个有序的方式以解决冲突(Simpson, 1988)。一旦审计产生无效率和冲突,就必须借助于法律系统来解决冲突。在审计失败导致财务报告使用者的损失时,通过引入审计师的民事法律责任可以

抑制和缓解审计服务的信息不对称所引发的道德风险问题。

在具体的实施中,法庭往往通过强制当事人赔偿损失,从而具有分配财富的权威(Simpson, 1988)。一旦民事法律责任和赔偿制度被确定,如果赔偿的威胁足够防止违约的发生时,它便具有影响行为的能力,能够产生事前的威慑力,以防止成本高昂的违约行为的发生。当发生审计失败时,法律系统将通过明确审计师的赔偿责任,从而弥补第三方当事人的损失。因此,法律的威慑力可以诱使审计师更高的审计努力程度,提高事实的审计质量。并且,法律的威慑力将使审计师规避审计风险高的客户,以减少审计失败的诉讼风险。如果这些风险更高的客户不能找到审计师,他们将会有压力减少财务风险特征,这种行为将对投资者以及公众更为有利,进而引导出社会合意的产出(Latham and Linville, 1998)。诉讼威胁对审计师的威慑作用有效地提高了审计师的努力程度(包括技术能力和审计独立性的努力),从而抑制了审计服务的道德风险行为,这正是法律制度对于审计质量保障的机理所在。

我们可以通过一个简单的博弈模型看出,审计师面临的预期法律赔偿成本如何对审计师的努力程度(审计质量)产生影响。假设客户有一个投资项目要求一个最低的投资 I ,在项目成功时会产生一个正的现金流 RI ,其中 $R > 1$ 。项目失败时现金流为零。项目的成功取决于客户的类型。客户被分为好和差两种类型,令类型为 L 的差公司概率为 θ ,则类型为 H 的好公司的概率为 $1 - \theta$ 。差公司的项目成功率为 P_l ,好公司的项目成功率为 P_h 。投资者根据审计师的审计报告决定是否对该客户的项目进行投资,只有当审计报告显示该客户的类型为好公司时,投资者才进行投资。

审计质量的提高可以降低审计师的审计失败概率,从而避免赔偿责任。我们用审计人员的努力程度 a 来代表审计质量, $a \in [0, 1]$, 审计努力程度越大,审计质量越高。令 $P_r[h | H, a] = 1$, 表示审计人员总能在客户类型为好公司的情况下出具好的类型的审计报告, $P_r[l | L, a] = a$, 即当客户类型为差公司的情况下,审计人员出示差的类型的审计报告的的概率等于审计人员的努力程度,当审计努力程度为零时,审计质量最低,当审计努力程度为 1 时,审计质量最高,等于 1。因此,发生审计失败的概率,即审计师对类型为差的公司出具了类型好的审计意见的概率为 $P_r[h | L, a] = (1-a)\theta$ 。而审计诉讼的前提是:审计师出现审计失败;投资者出现损失 d 。因此,符合上述两种条件的概率为 $P_r[h | L, a](1-P_l) = \theta(1-a)(1-P_l)$ 。审计师的诉讼成本为 T_A ,投资者的诉讼成本为 T_B ,

审计师的审计努力程度与审计质量决策取决于审计师的总成本。审计师的总成本为审计努力程度 a 的函数,我们用 $TC(a)$ 表示。它包括两部分:

1. 审计师的劳动成本 $C(a)$, 且 $C(a)$ 是审计努力程度 a 的严格递增函数。

$$\frac{\partial C}{\partial a} > 0, \lim_{a \rightarrow 1} \frac{\partial C}{\partial a} = \infty, \frac{\partial^2 C}{\partial a^2} > 0.$$

2. 审计失败而导致的预期诉讼赔偿成本。令 $D = T_A + d$, 表示一旦诉讼

发生审计师必须承担的诉讼赔偿成本^①。则审计师的预期诉讼赔偿成本为 $\theta(1-a)(1-P_l)D$ 。

由于审计收费是既定的 F , 因此, 审计人员的审计质量决策为使审计总成本 $TC(a)$ 最小化, 即

$$\min TC(a) = C(a) + \theta(1-a)(1-P_l)D \quad (1)$$

等式(1)表明, 一方面审计努力程度的提高会使得审计师的劳动成本提高, 但另一方面, 审计努力程度的提高会降低审计师的预期诉讼赔偿成本。因此, 审计努力程度的决策就转化为审计总成本的最小化问题。

令总成本的一阶导为零, 得:

$$C'(a) = \theta(1-P_l)D \quad (2)$$

因此, 等式(2)隐含了审计师审计努力的反应函数 $a(D)$ 。该等式表明, 对于任何审计失败带来的损失, 审计师选择使自己的边际审计努力成本等于避免法律责任的边际诉讼赔偿成本。很显然, 当 $D = 0$, 即缺少法律监管时, 审计努力 $a(0) = 0$, 这时审计师将不可避免地采取机会主义的行为, 此时审计质量最低。当 $D = \infty$, 审计师面临无限的法律赔偿责任时, 审计努力 $a(\infty) = 1$ 。因此, 随着诉讼赔偿成本 D 的提高, 审计师为避免法律诉讼责任的边际努力程度 $a'(D) > 0$, 这意味着审计努力程度 $a(D)$ 为严格递增函数, 因而审计质量随着诉讼赔偿成本 D 的增加而增大。

(二) 审计师的民事法律责任制度

目前世界各国对于审计师的民事法律责任主要为过失责任制。如果审计师尽了应有的职业谨慎, 那么他并不存在过失行为, 即使审计失败发生, 审计师也可以免除赔偿。相反, 如果审计没有尽到应有的职业谨慎, 那么他具有违约的过失行为, 一旦发生审计失败, 此时, 他将对因过失行为造成损害的另一方当事人负有赔偿责任。更为具体地说, 尽管客户(管理层)也对这种损害负有责任, 但是这并不能消除审计师对第三方当事人的责任。在美国, 1933 年的证券法和 1934 年的证券交易法均没有明确地说明什么是“应有的职业谨慎”, 所以审计师很难判断是否特定的审计符合“应有的职业谨慎”的标准(Dopuch and King, 1992), 并且法庭对于审计师的过失责任是基于单个个案的判决, 这种过失责任被学者们称为“模糊的过失责任”(Schwartz, 1997)。

在英美法体系中, 出于对审计质量的担忧和对投资者利益的保护, 承担责任的受益对象从 20 世纪 30 年代后的主要受益第三者扩大到 60 年代的必然预

^① 在不同的法律责任制度和赔偿制度下, 审计师必须承担的诉讼赔偿成本是不同的。而这将会诱使不同的审计努力程度, 我们将在接下来的部分继续讨论。

见第三者再到 20 世纪 80 年代的合理预见第三者,承担责任的要件也从欺诈放宽到重大过失(推定欺诈)再到一般过失。并且,最初的过失责任制采取了连带赔偿制度的形式。当审计师被判过失行为时,即使事务所的过失很小,但如果其他过失方没有能力弥补受益者的损失,则审计师将要赔偿受害者的全部损失,这意味着会计师事务所起着所谓的“深口袋”(deep-pocket)作用。

但是,美国自 20 世纪 60 年代以来,会计师事务所的深口袋赔偿使审计师陷入“诉讼危机”而不能自拔。连带赔偿制度的合理性成了注册会计师行业和法律界关注的焦点。1992 年以国际“六大”为首的会计师事务所要求对赔偿制度进行改革,其中的关键内容便是以比例赔偿制度取代连带赔偿制度。比例赔偿制度指当审计师被法庭被判处具有过失行为时,审计师将会支付一定比例的投资者损失,而这个支付比例是依据法庭所判定的审计师所犯过错的程度决定的。在会计职业界的推动下,美国于 1995 年以比例赔偿制度替代了连带赔偿制度。

相对于过失责任制,严格责任制(strict liability)主要应用于产品责任制中,但是,很多学者在理论上将它作为当前审计师过失责任制的一种替代(Shavell, 1980b; Dopuch and King, 1992; Schwartz, 1997)。严格责任制指当发生审计失败时,如果第三方(投资者和财务报告相关使用者)因受审计报告的误导而导致损失时,无论审计师付出何种审计努力(不论审计质量的高低),都必须对投资者的损害进行赔偿。严格责任制体现了“消费者保护”的思想,即法庭倾向于保护掌握更少信息的弱者(财务报告使用者)。但是,严格责任制并没有在审计服务中得到采用,其原因在于,从审计师的角度来看,独立审计的本质决定了独立审计只能为财务报告提供一个合理而非绝对的保证。这是因为财务报告中隐含了大量的假设、前提和估计,财务报告至多只能提供一个大致合理的对于企业财务状况、经营成果和现金流量变动情况的描述。只要这一描述与企业的实际状况的差异不是重大的,就可以合理认定财务报告“公允”地反映了企业的实际情况。而社会公众则认为,经审计后的会计报表应该是没有任何差错的,已经将所有的欺诈、隐瞒和舞弊行为排除掉。由此,在现实中公众对于审计师的期望过高而导致的期望差距,反映了公众与会计师行业对于严格责任制的截然不同的态度。

在不同的民事法律责任框架和赔偿制度下,审计师的诉讼赔偿成本是不同的。在严格责任制度下,当发生审计失败时,投资者在遭受到损失时总是会以 1 的概率起诉审计师并获得相应的赔偿。而在过失责任制下,投资者并不能在遭受损失时必然获得审计师的赔偿,这就削弱了投资者的诉讼激励。投资者必须要权衡期望的赔偿与诉讼成本,只有在所获得的期望赔偿大于诉讼成本 T_B 时才起诉审计师。这就使得投资者起诉审计师的概率为 $0 \leq \rho \leq 1$ 。因此,相对于过失责任制,严格责任制下的审计师的诉讼成本和诉讼风险更高。由于审计师的诉讼成本和其审计努力程度正相关,因此,严格责任制下的审计质量较过失

责任制下更高。

而在过失责任制下,审计师的诉讼成本和诉讼风险取决于不同的赔偿制度。相对于比例责任赔偿制度,连带赔偿制度下投资者所获得的赔偿更高,所以在连带赔偿制度下审计师的诉讼成本更高,这导致了审计师在连带赔偿制度下的审计质量高于在比例赔偿制度下的审计质量。

我们的分析表明,审计师的努力程度与其面临的诉讼赔偿成本成正比关系, $C'(a(D)) = \theta(1 - P_I)D$, 审计努力程度 $a(D)$ 为 D 的严格递增函数,即审计努力随着诉讼赔偿成本 D 的增加而增大。因此,随着诉讼赔偿成本的增大,审计师的努力程度将增加。这表明,严格责任制比过失责任制对于审计师的威慑作用最大,其审计质量最高。在过失责任制下,适用连带赔偿制度的审计质量比适用于比例赔偿责任制度下的审计质量更高。

最合意的法律监管制度分析

法律制度通过强制性的惩罚,对审计师具有较强的威慑力,可以抑制审计师的机会主义和道德风险,从而对审计质量起着保障作用。然而,不同的法律制度框架可以诱使不同的审计质量提供,何种法律监管制度更具有效率?对于此问题,学术界仍然存在着广泛的争论。

(一) 最优的法律监管与审计质量提供

外部审计可以消除客户与投资者间的信息不对称以促进交易的进行。如果不存在审计服务,投资者难以判断公司的类型,那么就如同二手车市场(柠檬市场)一样,买者将会依据好公司和坏公司的概率分布,支付一个平均的期望价格,这会激励类型为好的公司聘请审计师对公司的财务报告进行审计,以提供给投资者更多的信息鉴证,从而向投资者发送公司类型为好的信号。并且,在法律监管下,审计师将对投资者负有赔偿责任,当公司的项目失败时,投资者可以对审计师进行索赔,这会增加项目的溢价,从而提高公司的资产价格并激励更多的投资者投资公司的项目(Dye, 1993)。此外,审计师的法律责任存在会减少投资的无谓损失。因此,法律监管下的外部审计将会增进社会福利。然而,是否法律责任制度越严格审计质量越高,由此外部审计带来的社会福利就越高?

大多数学者均认为,外部审计的社会总福利指的是审计带来的社会净价值。在公司、审计师、投资者等相关财务报告使用者三者的契约关系中,审计的社会总福利 W 等于公司的净收益 V_C 、审计师的净收益 V_A 以及投资者的净收益 V_I 之和,这三者被赋予相同的权重。其中公司的净收益为由审计带来的公司的净资产价值的增加减去审计费、审计师的净收益等于审计收费减去审计的总成本(包括生产成本和预期诉讼成本)、投资者的净收益等于从投资的公司项

目获得的净投资回报(即投资的现金收益加上预期的赔偿损失减去投资成本和预期的诉讼成本)。

但在如何确定外部审计的社会净福利方面,学者们存在不同的分歧。在一些学者(Sarach and Wolfson, 1993; Shibano, 1995)看来,审计的法律监管制度及审计质量与投资者的投资额是密不可分的。更高的惩罚力度导致更高的审计质量,但更严厉的法律监管使得审计师们更为保守(签发坏项目的概率更高),因此导致投资的减少。所以,他们的一个结论是更高的审计质量并不一定提高审计的社会净价值。Schwartz(1997)进一步将审计质量与投资者的投资视为外生变量,比较了不同的法律赔偿制度与赔偿方式的社会福利。在他的分析框架中,假定公司的净收益为零,因此审计的社会净福利为投资者的净收益与审计师的净收益之和。其研究结果表明,在严格责任制(连带赔偿制度)相对于其他法律制度框架来说社会福利更低,因为在这种法律框架下,投资者的任何投资损失可以从审计师处获得赔偿,因此严格责任制可以被视为一种保险,这将会导致投资者对于风险资产的过度投资,以及审计师对审计的过度投资(过高的审计努力),而这对社会而言是一种成本。在严格责任和连带赔偿制度下,审计质量的提高和更严格的法律责任只是使得财富从审计师向投资者进行转移。所以相对而言,过失责任制的效率更高(Dopuch and King, 1992; Schwartz, 1997)。

对于过失责任制的福利分析框架,基本的假定是在一个竞争性的资本市场上,由于存在投资者的诉讼成本,在不同的法律框架下,投资者获得赔偿的概率不同,其必然会选择相应调整自己的诉讼概率 ρ ,使自己在诉讼与不诉讼之间无差异。所以无论在何种法律制度框架下,投资者的预期诉讼净收益均为零。因此,社会福利等于公司的净收益与审计师的净收益之和(Chan and Pae, 1998)。

公司由审计带来的净收益等于公司的净资产价格 V 的增加减去为此支付的审计费 F 。在不同的法律责任制度下,公司所获得的净收益是不同的。在严格责任及连带赔偿制度下,投资者的任何投资损失可以从审计师处获得赔偿,因此严格责任制可以被视为一种保险,与之相应的是投资者必须支付更高的资产价格。而在过失责任制下,由于审计师的预期诉讼成本较严格责任制更低,则审计师的审计努力会更低,投资者必须承担投资风险,所以投资者相应地降低了公司项目是好的后验概率,导致其调低公司的资产价格。并且,过失责任制及比例责任赔偿制下的资产价格比过失责任制及连带赔偿制下的资产价格更低。

审计师的净收益又如何确定呢?不同的学者有不同的观点。Chan and Pae(1998)就假设审计市场是一个竞争性的市场,因此,即使在不同的法律制度框架下,在均衡中审计师都将获得一个零的期望收益。在这样一个假设前提下,审计带来的净福利就变成公司的期望净收益, $W = V_C - F$ 。审计师的审计费 F 在不同的法律监管制度下是不同的,在严格责任制下,审计师的审计收费最高,

其原因在于审计师通过提高审计收费以弥补他们所承担的更高的诉讼风险(King and Schwartz, 2000)。但是,Dopuch 和 King(1992)的研究表明,由于审计市场也是高度竞争的,审计师不能将其诉讼风险全部转移到其所审计的客户身上。相应地,严格责任制的收费最高,过失责任制及连带赔偿制度的收费次之,过失责任制及比例赔偿制度下的审计收费最低。Chan 和 Pae(1998)的研究表明,尽管过失责任制下的连带赔偿制度较过失责任制下的比例赔偿制度的审计质量更高,但从社会福利的角度来看,过失责任制下的比例赔偿制度将是一个更为有效率的法律制度框架。Chan 和 Wong(2002)则将审计师的期望净收益定义为审计师的审计收费减去审计师的总成本,即 $V_A = F - TC(a)$ 。则总的社会福利为 $W = V_C - TC(a)$ 。他们的分析表明,审计师诉讼责任的减轻会提高整个社会福利。这与 Chan 和 Pae(1998)的研究是一致的。

上述学者们的观点表明,尽管严格责任制能够诱使更高的审计质量提供,但是,更高的审计质量并不意味着更大的社会福利,过失责任制度会导致更有效率的经济产出。此外,严格责任制和“深口袋”的连带赔偿方式具有很多缺陷,如它诱使了原告(投资者和财务报告使用者)的机会主义行为,并且集团诉讼的形式也加剧了原告的这种行为,导致了美国 20 世纪 70 年代以来会计师事务所陷入诉讼风暴中。所以,他们认为,将审计师从过于严格的审计责任和诉讼风险中解脱出来,对于社会福利而言是更优的。Dopuch 和 King(1992)从实验经济学的研究方法对不同法律框架的社会福利进行研究。他们的研究表明,在社会福利方面,过失责任制的社会福利最高,严格责任制其次,没有法律责任最低。他的研究也进一步支持了过失责任制能够产生更高的经济效率的观点。因此,尽管美国的审计法律监管制度一直是基于过失责任制,然而相对严格的连带赔偿方式仍然使得审计师面临很大的诉讼风险,并使得会计职业团体在随后的 20 世纪八九十年代一直争取放松对审计师的法律责任。^①最终,1995 年美国在证券私人诉讼改革法案中将审计师的过失责任及连带赔偿制度修改为过失责任制及比例赔偿制度。而在 1998 年,美国的证券诉讼统一标准法案废除了州法院关于对证券欺诈的集团诉讼,这进一步减轻了审计师的法律责任和预期诉讼赔偿成本。

(二) 社会合意的审计师法律监管制度的再讨论

上述学者对于社会最优的审计质量和审计师法律责任的衡量主要基于社会福利的分析,然而上述的研究均存在一个明显的缺陷,即没有考虑到审计的外部性问题。随着现代资本市场的高度发展,越来越多的人(包括证券咨询师、债务人、债券评级机构)借助于经审计师审计的财务报告进行决策,而这些

① 1992 年,全球六大会计师事务所宣称会计职业正面临诉讼危机,其特征是“无根据的诉讼和强制性的解决”(安达信等,1992),其中最为关注的是这些诉讼案中有 30%是集团诉讼。

相关财务报告使用者的净收益却没有纳入到社会福利的分析中去。此外,审计的另一个外部性在于,当法律责任减弱时,审计质量会相应下降,并引发审计市场的逆向选择,最终使得更多的投资者对审计师和证券市场失去信心,从而导致证券市场更少的投资,证券市场的融资功能和资源配置功能则相应减弱。因此,审计质量的下降所带来的“负外部性”会对整个社会福利产生不利的影响。再者,法律责任的减弱没有考虑到审计师与管理层的合谋问题,而在今天,这种情况正变得越来越严重。最后,过失责任制下,法庭将耗费大量的成本去证实审计师是否存在过失,这对整个社会而言是一种福利损失。然而,对于过失责任的福利分析并没有将这种证实成本考虑在内。因此,需要全面考虑这些问题对社会福利的影响,将能更好地探讨法律责任的减轻是否是更有效率的一种改革方式。

最近的一些研究则再次提出了在审计领域引入严格责任制的可能性。King 和 Schwartz(2000)的实验经济研究表明:严格责任制与过失责任制下的社会福利并无明显的不同;但是,在严格责任制下,审计师的审计质量及审计成本较过失责任制下更高,相应地,其净收益明显低于过失责任制下的净收益;而投资者的净收益则显著高于过失责任制下的净收益,这意味着严格的法律责任只是使财富从审计师向投资者进行转移。据此,他认为采取何种法律框架取决于政策制定者的目标。如果政策制定者只是从社会福利最大的目的出发,那么不同的法律框架都是无差别和可行的。如果政策制定者更关注于审计师的福利,那么更低的法律责任则是更优的选择,相反,如果政策制定者更关注于投资者的福利,那么严格责任制是更优的。因此,该研究支持了这样一种观点,即美国 1995 年私人证券法改革,对审计师法律责任的减轻正是审计师这个利益集团向政府游说和施压,最终使得政府出台有利于倾向审计师而不是投资者的结果。

另一些学者则认为,在过失责任制下,审计师应有的职业谨慎很难定义,特别是这种职业谨慎与通用审计准则与通用会计准则密切相关,而现在,“安然事件”的爆发使人们对于通用审计准则和通用会计准则重新开始反思,认为这些准则存在着许多不严密、模糊和不合理之处(Coffee, 2001),越来越多的公司利用这些会计准则的模糊之处和灰色地带实行盈余管理和财务操纵,相应地,很多审计师在发生审计失败时会花费高昂的成本为自己辩护,利用审计准则的缺陷寻求过失责任上的开脱,从而导致法律责任对审计质量的监控流于形式。此外,在过失责任制下,法庭将花费大量的资源来判断审计师是否具有过失,这对于整个社会而言是一种浪费。过失责任制的失灵还表现在它对于审计师与客户间的合谋无法形成有效约束。相形之下,严格责任制能激励更高的审计质量,并且节约法庭的成本,更容易执行。目前一些法庭已经倾向于认为,严格责任制同样可以运用于审计领域,在 Rosenblum vs. Adler 一案中,法庭就认为审计师是最合适的项目损失的风险承担者,因为审计师可以把他们的风险转嫁给

所有的被审计客户,并且可以购买保险(Cave, 1985)。

Ewert 等(1998)的理论研究认为,在存在保险的情况下,严格责任制优于过失责任制。如果存在合理的保险(即审计师与保险公司签订保险合约),则保险公司在事后总有动力去证实审计师是否偏离合约。如果存在证实成本,在严格责任制和过失责任制下,审计师均会以正的概率偏离审计准则,然而,在严格责任制下审计师偏离审计准则的概率要低于过失责任制下的偏离概率。

Coffee(2003)认为,在 1995 年末美国私人证券法改革以前,审计师明显处于法律诉讼的压力之下,据估计,当时“六大”会计师事务所面临的法律赔偿责任大约为 300 亿美元,即每个合伙人约为 380 万美元左右。即使在这样的诉讼压力下,美国 20 世纪 80 年代至 90 年代初的会计欺诈仍然在不断增加。而在 1995 年以后,比例赔偿制度取代了连带赔偿制度,美国法律制度对于审计师的威慑力正在迅速消失,在 2001—2002 年,美国证券市场接连出现“安然事件”、世界通信案等会计欺诈案浪潮,表明审计质量呈现明显的恶化趋势,并且已经对证券市场的健康发展构成了极大的威胁。据估计,“安然事件”对美国证券市场的损失高达 870 亿美元(Coffee, 2003)。因此,提高审计师的法律责任,使其对审计师具有足够的威慑作用是面对这种会计欺诈的必然反应。而对于审计师最具有威慑力的法律责任便是严格责任制。但是,审计师的过度法律责任会伤害审计职业,因为他不能通过提高审计收费来完全地补偿所承受的诉讼风险。^①为此,对严格责任制的修改是必要的,即对审计师提供实质性虚假陈述行为实行严格责任制形式,并明确审计师的系列责任范围。如 Partnoy(2001)主张客户与审计师签订合约,明确审计师要承担指定的最低比例的审计失败所带来的损失。假设证券法中指定的最低比例为 5%,那么在“安然事件”中,安达信将为此支付 43.5 亿美元以赔偿损失。而 Coffee(2003)则认为,上述法律责任对于审计师来讲仍然是过度了,在大多数审计失败中都将使得审计师面临破产的风险。这种方案的实施显然是不切实际的,必然会遭到会计师职业团体的抵制。因此,他提出了另一种修改的严格责任制,即在审计师不能发现财务报告的重大错误陈述时,要求审计师承担严格责任,但审计师的赔偿设有一个“最高上限”,这个上限的确定是将审计师每年从该客户处获得的收入乘以审计师法律责任明确规定的一个乘数。如果乘数被规定为 10,则在“安然事件”中,安达信在为安然公司服务的最后一个年度中共从其获得 5 200 万美元的收入,那么,按照 Coffee 的方案,安达信最高需支付 5.2 亿美元以赔偿损失。相对于 Partnoy(2001)的提议而言,赔偿数目要小得多,但该赔偿足以对审计师构成威慑,以诱使审计师提供高质量的审计服务。因此,上述两个学者均认为,现行的美

① 以“安然事件”而言,造成的市场损失据估计约 870 亿美元,如果在严格责任制下,审计师将无法支付这样巨额的赔偿,直接的后果便是事务所的破产。

国过失责任和比例赔偿的法律制度对于审计师难以构成威慑,而严格责任制度将对审计职业界造成过度的伤害,在现实中也难以执行。所以对严格责任制的上述修改方案正是严格责任与威慑力不足之间的权衡结果。然而,这两个学者提出的严格责任制的修订方案仍然不成熟,同样也值得商榷,因为无论是 Partnoy 提出的明确审计师要承担指定的最低比例的审计失败带来的损失,还是 Coffee 主张的“最高上限”赔偿,对于最低比例的衡量以及最高上限的乘数衡量标准如何确定才是合理的,缺乏理论上的论证。

结论与启示

近年来,审计质量引起了公众的广泛关注。本文的分析表明,由于审计服务的“信任品”特性,在一个没有惩罚制度的审计市场上,审计师将会不可避免地采取机会主义的降低审计质量的行为。对审计师的法律监管能够对审计师产生较强的威慑力和约束力,抑制审计师的“道德风险”问题。并且,法律赔偿的力度越大,将会诱使审计师更高的审计努力,从而提高审计质量。从这个角度看,更为严格的法律责任制度和赔偿制度有利于审计质量的提高。然而,一些学者们认为,尽管严格责任制能够诱使更高的审计质量,但从整个社会福利看,过失责任制下的比例责任制的社会福利最高。因此,放松审计师的法律责任和赔偿制度有利于整个审计市场的效率。但是,这些学者们并没有考虑到审计质量下降带来的负外部性问题,以及过失责任制下的法庭高昂的判决成本。而严格责任制将有助于消除审计的负外部性和法庭的判决成本。事实上,随着“安然事件”的爆发,以及证券市场上不断出现的会计欺诈,人们开始重新反省过失责任制的缺陷和放松审计师法律责任带来的负面影响,而在学术界,对于审计师的严格责任制的可行性研究也在逐步兴起。

在我国,现阶段审计师实行的是过失责任制下的连带赔偿制度。^①这种法律责任制度相对于过失责任制下的比例赔偿制度更为严格。然而,现实中我国的会计欺诈和审计失败频频发生,表明这种法律责任制度并没有对审计师起到足够的威慑力。究其原因,主要在于我国审计师的法律责任制度缺乏足够的实施力度和实施保证。研究表明我国审计师面临的法律责任和诉讼环境,比美国更为宽松。刘峰等人(2000)的研究表明,国际“四大”在我国明显降低了审计质量,这意味着并不是声誉而是法律责任制度对审计质量起着更为重要的保障作

① 《中华人民共和国证券法》第 202 条规定:“为证券的发行、上市或者证券交易活动出具审计报告、资产评估或者法律意见书等文件的专业机构,就其所应负责的内容弄虚作假的,没收违法所得,并处以违法所得一倍以上五倍以下的罚款,并由有关主管部门责令该机构停业,吊销直接责任人员的资格证书。造成损失的,承担连带赔偿责任。构成犯罪的,依法追究刑事责任。”《中华人民共和国注册会计师法》第 42 条规定:“会计师事务所违反本法规定,给委托人、其他利害关系人造成损失的,应当依法承担赔偿责任。”

用。在2002年1月15日前,我国法院不受理任何与注册会计师审计责任相关的案件。^①从1996年2月至2001年2月间所受处罚的会计师事务所来看,其真正所受的处罚主要是警告、罚款、暂停执行业务、吊销执业证书等行政监管处罚,对会计师事务所民事赔偿责任事实上是缺位的,这导致审计违规和会计造假的法律威慑力很低,造成审计师的诉讼风险意识极为淡薄。2002年1月15日,最高人民法院颁布了关于受理证券市场因虚假陈述引发的民事侵权纠纷案件有关问题的通知,在执行注册会计师法律诉讼监管方面取得了重大的突破。但是,它仍然存在诸多不足,如它只接受单独诉讼和共同诉讼而不接受集团诉讼等,使得弱势的投资者不能够有效地维护自己的权益。此外,我国的事务所在进行改制的过程中大多实施有限责任的公司制,相对于普通合伙制而言,事务所的财富更少,审计师的期望赔偿成本更低,因而连带赔偿制度形同虚设,无法激励审计师更高的审计努力程度。当前我国提高审计质量和审计市场效率的关键是“严刑峻法”,当务之急为改变目前审计师法律责任事实上的缺失,同时对事务所进行合伙制的组织形式改革,使得现行的过失责任制下的连带赔偿制度能够真正发挥其应有的作用。在强化和完善过失责任制下的连带赔偿制度和审计师的诉讼风险的基础上,逐渐探索适合中国特色的法律监管形式。

参 考 文 献

Arruñada, Benito, *The Economics of Audit Quality: Attributes, Private Incentives and the Regulation of Audit and Non-Audit Services*, Kluwer Academic Publishers, 1999.

Beatty, 1989, "Auditor Reputation and the Pricing of Initial Public Offerings", *The Accounting Review* 64(October): 693-709.

Chan, Derek K. and Kit Pong Wong, "Scope of Auditors' Liability, Audit Quality, and Capital Investment", *Review of Accounting Studies*, 2002, 97-122.

Chan, Derek K. and Suil Pae, "An Analysis of the Economic Consequences of the Proportionate Liability Rule", *Contemporary Accounting Research*, 1998, Winter.

Coffee, John C., Jr., "The Acquiescent Gatekeeper: Reputational Intermediaries, Auditor Independence, the Governance of Accounting", Columbia Law School Working Paper No. 191, 2001.

Coffee, John C., Jr., "Gatekeeper Failure and Reform: The Challenge of Fashioning Relevant Reforms", Columbia Law School Working Paper No. 237, 2003.

Davidson, R. A., and D. Neu, 1993, "A Note on the Association between Audit Firm Size and Audit Quality", *Contemporary Accounting Research* 9 (Spring): 479-488.

DeAngelo, L. E., 1981, "Auditor Size and Audit Quality", *Journal of Accounting and Economics* 3:183-199.

① 摘自郭道扬、吴联生:《论注册会计师审计质量保持机制》,《审计研究》2003年第5期。

Dopuch, Nicholas and Ronald R. King, "Negligence and Strict Liability Regimes in Auditing: An Experimental Investigation", *The Accounting Review*, 1992, Vol. 67, No. 1, January; 97-120.

Dye, Ronald A. , "Auditing Standards, Legal Liability, and Auditor Wealth", *The Journal of Political Economy*, 1993, Oct. ; 887-914.

Ewert, Ralf, Eberherd Feess and Martin Nell, "Auditor Liability Rules under Imperfect Information and Costly Investigation—The Welfare Increasing Effect of Liability Insurance", SSRN Working Paper, 1998.

Feltham, G. A. , J. S. Hughes, and D. A. Simunic, 1991, "Empirical Assessment of the Impact of Auditor Quality on the Valuation of New Issues", *Journal of Accounting & Economics* 14: 375-399.

Firth, M. , and A. Smith, 1992, "Selection of Auditor Firms by Companies in the New Issues Market", *Applied Economics* 24: 247-255.

Khurana, Inder K. and K. K. Raman, "Litigation Risk and Financial Reporting Credibility of the Big 4 versus Non-Big 4 Audits: Evidence from Anglo-American Countries", *The Accounting Review*, 2004, Vol. 79, No. 2, 473-495.

King, Ronald and Rachel Schwartz, "An Experimental Investigation of Auditors' Liability: Implication of Social Welfare and Exploration of Deviations from Theoretical Predictions", *The Accounting Review*, 2000, Vol. 75, No. 4, 429-451.

Krinsky, I. , and W. Rotenberg, 1989, "The Valuation of Initial Public Offerings", *Contemporary Accounting Research* 5: 501-515.

Latham, Claire Kamm and Mark Linville, "A Review of the Literature in Audit Litigation", *Journal of Accounting Literature*, 1998.

Palmrose, Z. , 1988, "An Analysis of Auditor Litigation and Audit Service Quality", *The Accounting Review*(January); 55-73.

Partnoy, Frank, 2001, "Barbarians at the Gatekeepers ? A Proposal for a Modified Strict Liability Regime", *Washington University Law Quarterly*, 79: 491-547.

Ronald A. Dye, 1993, "Auditing Standards, Legal Liability, and Auditor Wealth", *The Journal of Political Economy*, Oct. ; 887-914.

Schwartz, Rachel, "Legal Regimes, Audit Quality and Investment", *The Accounting Review*, 1997, Vol. 72, July; 385-406.

Simpson, 1988, *A Invitation to Law*, New York: Basil Blackwell.

St. Pierre, K. , and J. Anderson, 1984, "An Analysis of the Factors Associated with Lawsuits against Public Accountants", *The Accounting Review* 59(2): 242-263.

Titman, S. and B. Trueman, 1986, "Information Quality and the Value of New Issues", *Journal of Accounting and Economics*, 8(2): 159-172.

Wallace, W. A. , 1980, *The Economic Role of the Audit in Free and Regulated Markets*, Touche Ross & Co. Aid to Education Program.

"Summary of The SARBANES-OXLEY ACT of 2002", www.aicpa.org.

陈汉文、黄宗兰:《审计独立性:一项理论研究》,《审计研究》2001年第4期。

郭道扬、吴联生:《论注册会计师审计质量保持机制》,《审计研究》2003年第5期。

刘峰、林斌:《会计师事务所脱钩与政府选择:一种解释》,《会计研究》2000年第2期。

[法]泰勒尔:《产业组织理论》,中国人民大学出版社1997年版。

约翰·海普:《审计质量与经济结构》,《会计研究》2002年第6期。

张维迎:《博弈论与信息经济学》,上海三联书店、上海人民出版社1996年版。

第五篇

产 业 创 新

西方产业组织理论中技术创新 思想的演进与发展^{*}

芮明杰 余东华

摘 要 长期以来,技术创新与企业规模、市场结构之间的关系是传统产业组织理论中最富争议的领域之一。新产业组织理论突破了熊彼特假说的局限,将产业特性、市场力量等其他产业组织因素纳入技术创新研究,同时借鉴和运用微观经济学的最新理论成果研究了技术创新对产业组织演进的作用机制。随着研究领域的拓展和研究视角的转换,技术创新思想已经成为西方产业组织理论中极具活力的研究领域之一,近年来取得了丰富的研究成果。

关键词 技术创新;企业规模;市场结构;产业组织动态

ABSTRACT The relationships between technological innovation, scale of firm and market structure were always the disputed areas in the TIO. The NIO broke through the localization of Schumpeter's hypotheses and put the industrial characteristic, market power and other factors of IO into the studies of technological innovation. The NIO also used for reference and exerted the newest theories of microeconomics to study the propulsive mechanism in the development of IO from technological innovation. With the extending of domain and changing of perspective in the study, the theory of technological innovation has become one of the most livingness areas in the theory of IO and procured lots of theoretic achievements.

Key Words technological innovation; scale of firm; market structure; dynamic of IO

产业组织理论的中心问题是研究在竞争和垄断的市场条件下,企业 and 市场如何通过组织和调整实现最优经济绩效。技术创新作为企业的基本活动,不仅与这一中心问题密切相关,而且与产业组织理论研究的主要范畴——市场结构、市场行为、市场绩效和公共政策——联系紧密。特别是近年来随着新技术革命的兴起,技术创新已经成为推动产业创新和发展的力量,技术创新思想在产业组织理论中的地位和作用日益凸显。

^{*} 原文发表于《研究与发展管理》2000年第4期。

传统产业组织理论中技术创新思想的分歧与争论

20世纪70年代以前,西方传统产业组织理论(TIO)中技术创新思想的研究主要集中于企业规模、市场结构与技术创新之间的关系上。长期以来,围绕这一问题的理论研究和实证检验存在着明显的分歧和激烈的争论。

熊彼特(1942, 1950)首创了关于市场结构对技术创新影响的现代研究,并将注意力集中于分析产业组织在科技进步中所扮演的角色上,认为在市场经济条件下,与企业家、发明家个人相比,大企业的研究组织正成为技术创新的主体;保证进行技术创新的企业拥有一定的寡占性市场支配力,是保证研究开发诱因存在的不可或缺的手段。从这一观点出发,熊彼特引出了两条著名的假说,即熊彼特假说(Schumpeter's hypotheses):企业规模越大,技术创新就越有效率,也就是说,大企业比小企业更具创新性;技术创新与市场集中度之间存在正相关性,在保证技术创新成果方面,市场支配力是必需的。同时,熊彼特也提出了支持其假说的论据:第一,垄断或大企业能够承担创新风险,而且市场权力允许其将创新行为的回报据为己有,对创新带来垄断利润的预期成为创新的激励机制,因而技术创新需要大企业的存在;第二,超额垄断利润的实现为技术创新投资提供了必要的资金,完全竞争下的小企业不可能为技术创新支付最佳费用,也就是说,大企业比小企业更有能力支持有风险和“野心勃勃”的研发计划;第三,技术创新是竞争的一个要素,大企业的引进并不消除竞争,反而因追求创新而增进了竞争,竞争的结果必然走向垄断。

熊彼特之后,对企业规模、市场结构与技术创新关系的研究大体上可以分为两大类:一类是支持熊彼特假说,认为企业规模、市场集中与技术创新之间存在正相关性;另一类是否定熊彼特假说,认为企业规模、市场集中与技术创新之间存在负相关性或不存在相关性。

20世纪60年代,Horowitz(1962)、Hamberg(1964)、Comanor(1967)等学者通过研究发现,技术创新与企业规模之间存在微弱的正向关系,证实了熊彼特假说。70年代,加尔布雷斯(Galbraith, 1972)、弗里曼(Freeman, 1974)等人的研究也表明,大企业在技术创新中占有十分重要的地位,拥有垄断力量的大企业比小企业更具创新性,更有可能提高产业技术水平。大型垄断企业所得利润是研发经费的主要来源,而这一点导致这些企业在创新上的卓越地位。这些学者通过大量实证研究,找出了支持熊彼特假说的依据:一是资本市场的不完善使得大企业在获取具有风险的研发计划的金融支持方面具有优势;二是技术创新中存在规模经济;三是大规模的创新者能够通过大量销售额分摊创新的固定成本,因而技术创新的回报率更高;四是大企业的创新活动具有更高的生产率,这种较高的生产率作为研发活动与其他非生产性活动(如市场开拓、金融计划等)相互促进和补充而产生的一种结果,在大企业能够得到更好的发展。

Scherer(1965)与 Mansfield(1968)的早期研究得出了否定熊彼特假说的结果,他们没有发现企业规模与创新行为之间的正向关系。相反,Scherer 发现,超过了一定临界点后,规模和创新之间具有负相关性,一些学者将这种关系称为“倒 U 字形假说”。而 Bound(1984)等学者通过对大量的美国企业数据分析发现,研发密度与企业规模之间的关系是先下降,再上升,得出了“U 字形假说”。他们发现,小企业与大企业一样,都具有比中等规模的企业更多的创新行为。Cremer 和 Sirbu(1978)运用法国企业数据、Pavitt 等人(1987)运用英国企业数据,都得出了相同的结论。而 Scherer(1984)则指出,在美国小企业是更加重要的创新来源。80 年代中后期以来,大量的实证研究也没有发现规模与技术创新之间的线性的正相关关系(Cohen et al., 1987; Holmes et al., 1991)。

市场结构与技术创新之间的关系是熊彼特假说的另一个重要支柱。在对这一关系进行实证研究方面,同样存在着截然相反的两种观点。Horowitz(1962)、Hamberg(1964)、Caves 和 Uekusa(1976)等人对市场集中度与研究开发之间的关系进行了大量实证研究,发现二者之间存在正相关关系,支持了熊彼特的观点。但是,Arrow(1962)、Fellner(1951)等学者认为,与寡占性的事前市场结构相比,竞争性的事前市场结构能够产生更大研究开发诱因。Williamson(1965)、Bozeman 和 Link(1983)、Mukhopadhyay(1985)等人的实证研究结果支持了 Arrow 等人的观点。

对熊彼特假说的实证检验出现“明显混乱的结果”(Cohen and Levin, 1989),原因是多方面的:一是主要变量度量的困难。技术本质上是一种信息,如何度量技术创新和技术进步,一直是困扰学者们的一个基本问题。二是产业差别对实证结果的影响。不同的产业之间具有不同的需求条件、技术的可独占性以及技术机会,不同学者运用不同产业数据进行回归分析,得出的结果必然有较大差异,并且这种差异往往不是因为规模的差异而产生。三是数据的非随机性。数据难以随机获取,大部分样本具有高度的非随机性,因而实证结果带有一定的局限性。四是市场集中度与技术创新都是模型的内生变量,它们之间存在高度相关性,在进行回归分析时可能产生统计学上的多重共线性(multi-collinearity)问题。

新产业组织理论中技术创新思想的演进

20 世纪 70 年代以后,随着传统产业组织理论及其 SCP 范式的衰落,新产业组织理论(NIO)迅速崛起。新产业组织理论学派在技术创新理论的研究中逐渐淡化对熊彼特假说的争论,开始注重需求条件、技术机会、可专用性条件等产业特性和市场力量对技术创新影响的研究(Cohen and Levin, 1989)。正是由于不再拘泥于熊彼特假说的实证检验,产业组织理论在技术创新理论方面的研究视野豁然开朗,技术创新思想得到较快发展。

(一) 产业特性与技术创新

1. 产品市场需求。关于什么是创新活动的主要牵引力问题,西方产业组织理论存在两种观点,一种观点认为,技术能力和科学知识是创新活动的主要推动力,称为“技术推动”(technology-push)假说;另一种观点认为,市场需求是决定创新活动速率和方向的主要因素,称为“需求拉动”(demand-pull)假说(Schmookler, 1966)。市场经济中产业间需求条件的差异直接影响创新活动的激励强度,特别是在新经济条件下,表现更加明显,技术创新和产品的更新换代很大程度上是由市场需求导向的。产业间市场需求的差异由市场规模大小和需求的价格弹性两个方面构成。因此,研究市场需求对技术创新活动的影响,有两个主要方面需要特别注意:一是市场的大小,既可以用规模参数静态衡量,也可以用增长率变量动态考察;二是需求的价格弹性,它会影响研发投入的边际回报率。需求弹性越大,从减少生产成本中所获的收益就越大;反之反是。

2. 技术机会。产业组织理论中的技术机会(technological opportunity)是指,由研究开发资源的投入而产生的可利用潜在生产边界的集合。通俗地说,就是每一个企业或产业对其所面临技术的潜在可利用程度。对于技术机会的实证研究,面临两大难题:一是对于企业而言,特定的技术机会可能因时代、国家或者产业等的不同而存在较大差异;二是技术机会的度量问题。一些学者试图运用代理变量来解释创新活动中的技术机会,如科技人员、研发经费、专利、利润等。这些变量便于衡量,用于实证分析能够使复杂问题简单化,当然同时也将带来解释力和准确性的问题。Fung(2002)在度量技术机会时,采用知识的溢出效应(knowledge spillovers)、企业间研究活动的交迭(inter-firm research overlap)和研究范围(scope of research)等三类综合性指标作为解释变量,并通过对计算机、化学和电力等三个产业的实证研究发现,研究活动中没有规模经济现象,技术机会对提高研究效率具有正向作用。

3. 可专用性条件。可专用性条件(appropriability conditions)指的是持续排除模仿并能够排他性地利用技术知识的程度。它是研发诱因的决定因素之一,与技术的普及和模仿速度负相关。技术创新过程中,若事后模仿较为容易,就存在研究开发诱因由此变得很不充分的可能性。因而,从法律上保证事后寡占(事后市场力量)就是专利制度的目的。但是,专利制度是否能够提高技术的可专用性和促进技术创新,至今尚未得到明确的结论。从理论的角度证明,若可专用性程度提高,则会增加对研发的投资,但是若在与此同时的漏出(spillover)效果持续降低的情况下,就有可能使研发的绩效恶化。在实践中,企业除了申请专利保护外,所使用的专用化手段还包括杰出的销售努力、学习效果产生的成本降低、营业秘密的维持等。

虽然在历史文献和案例研究中,市场需求、技术机会和可专用性条件这三类变量的重要性已经得到公认和举证,但是经济学家们在详细说明和量化它们

的影响方面,仍然没有取得进展。主要原因有:一是相对忽视了企业规模和市场结构的效应,二是对本应概念化和可操作定义的技术机会和可专用性条件这两类变量缺乏准确的理解,三是即使是这些变量有了明确定义,它们对技术创新的影响也有了明确假定,实证研究所需的数据通常难以获得,即使获得,数据的可靠性也难以得到保证。

(二) 市场力量与技术创新

产业集中度是衡量市场力量的重要指标之一,市场力量与技术创新活动之间的关系比较复杂。不少实证研究发现,市场力量与研发投入之间是正相关关系(Cohen and Levin, 1989),而与创新产出是非正向关系(Brouwer and Kleinknecht, 1996)。这是因为,集中度较高的市场具有较高的价格—成本边际(price-cost margins),吸引在位企业和潜在进入者更多地进行研发投入,但是高集中度往往导致研发投入中的效率损失。也就是说,集中度越高的产业,研发投入越多,但是创新产出只是相当于甚至少于集中度低的产业。这就意味着,一方面当竞争程度较低时,企业在研发方面的花费要高于最有效率的水平;另一方面,相对于大企业而言,小企业为了生存,成本意识更强,研发效率更高(Vossen, 1999)。

技术创新的目的主要有两个,一是通过技术创新设计生产出新产品,称为产品创新(product innovation),二是通过技术创新改进生产工艺,提高生产效率,节约生产成本,称为生产创新(process innovation)。通常用价格—成本边际的提高来表示创新动机和收益。也就是说,价格—成本边际越高,企业的创新动机就越强烈,创新的收益就越大。在生产创新中,企业价格—成本边际的提高来自于生产成本的下降。只要创新不被竞争对手模仿,企业将不断从较高的价格—成本边际中获益。在产品创新中,价格—成本边际上升,是由于购买者愿意为新的产品特性付出更多而导致价格上升。这种受益过程一直持续到新产品特性被竞争对手模仿。实证研究显示,企业规模对产品创新和生产创新的影响是不一样的。生产创新与规模的相关性要高于产品创新与规模的相关性(Fritsch and Meschede, 2001),即生产创新和产品创新具有不同的规模弹性(size elasticity)。在研发投入的分配中,企业的规模越大,用于生产创新的投入的比例越高,用于产品创新的比例越低。这就意味着,小企业将花费更高比例的研发投入用于产品创新。也就是说,在两类创新中,产品创新更适合于用作小企业进入市场的工具。

(三) 技术创新效应:替代效应与产品惯性效应

由于垄断者进行技术创新是一种“自我替代”,同一企业创新前与创新后的产品之间具有竞争性,是一种自我竞争;而竞争性企业通过技术创新有望成为垄断者。因此,撇开任何策略考虑不讲,垄断者来自创新的所得要少于竞争性企业。一个垄断者总是容易“吃老本”,这一特性被称为“替代效应”(replacement effect)。“替代效应”是 Arrow(1962)在说明竞争性市场结构更有利于技

术创新时首先提出来的,Tirole(1988)在解释这一范畴时给出了一个严格的数理推导。“产品惯性效应”(product inertia effect)是指,在竞争性企业进入后,原垄断企业竞争性地供给原有产品(old-product),由于原有产品与新产品之间具有替代性,原有产品的大量供给减少了新产品供给者的利润,这样就使得竞争性市场中的创新相对减少吸引力,降低了潜在竞争者的创新动机。“产品惯性效应”是原有产品垄断者在采用新产品时,将外部性内部化的一种策略。在垄断市场中,垄断者要么被保护,要么被威胁。前者称为被保护垄断,只有垄断者能够参与技术创新;后者被称为被威胁垄断,所有企业都可以参与技术创新。在一个纵向差异化市场(vertically-differentiated market)中,被保护垄断的替代效应和产品惯性效应正好抵消。这意味着,竞争和被保护垄断提供相同的创新动机;而被威胁垄断所提供的创新动机要大于竞争性市场,这与 Arrow(1962)关于市场结构与生产创新关系的结论截然相反。

西方产业组织理论中技术创新思想的新进展

20世纪80年代以来,一批有着良好微观经济学理论素养和数学基础的经济学家,开始运用微观经济学的最新理论成果对专利竞赛(patent competition)、新技术的策略性采用(the strategic adoption of new technology)、创新的时序选择(the timing of innovation)、技术变迁与网络效应(technology change and its network effect)、技术创新与产业动态(technology innovation and industries dynamics)等问题进行研究,丰富了技术创新思想的理论内容,同时也开辟了技术创新研究的新视角(Tirole, 1988)。

(一) 技术创新的时间选择

技术创新既依赖于新技术的发明,也依赖于新技术的采用。每一项技术创新在时间选择方面,都面临着发明、采用、发展和扩散的问题。垄断企业发明的最优时机是当发明产生的节约等于初始投资产生的其他不同收入的现值的时候(Reinganum, 1989)。也就是说,应在(由专利使用费产生的)边际收入增大至足以支付先行利息的边际成本时进行发明。无论是竞争性企业还是垄断企业,当它们面临专利竞赛时,它们的发明速度要快于没有专利竞赛时的速度。这是因为:如果垄断企业首先做出发明,它就维持了它的垄断力量;如果潜在竞争对手首先做出发明,它就能够与在位企业进行竞争,有可能产生双头垄断。因此,专利竞赛的报酬是非对称的:垄断企业若不能首先发明的话,其损失比其竞争对手的损失要大。竞争对手仅损失它的研发支出,而垄断企业的损失不仅包括研发支出,而且包括一部分垄断利润。

从以上分析可以看出,垄断企业不仅在意自己是否创造或完成新的发明,更加在意自己的竞争对手是否创造或完成新的发明。在很多情况下,如果垄断

企业首先做出发明,它可能让发明成为“沉睡专利”(sleeping patents)。就是说,垄断企业可能为了防止其他任何人申请专利而先申请相关产品的专利,却不急于采用这一专利,在它认为是适当的时机采用,以维持它的市场力量。这样,垄断企业就利用它的充分领先的地位,阻止了专利竞赛。专利不被垄断企业立刻采用有两个原因:一是垄断企业可能期望需求的增长,不愿意在形成足够的需求之前沉淀采用成本;二是企业可能期望采用成本下降,或者新技术的不确定性下降(Tirole, 1988)。

(二) 先占专利与垄断市场结构的可维持性

先占专利(preemptive patenting)就是在位垄断企业在潜在进入者之前通过专利竞赛获得替代产品的新技术专利。Gilbert 和 Newbery(1982)通过一个简单的先占专利模型证明,在确定性条件下,拥有垄断力量的在位企业具有获得先占专利以保持垄断力量的动机。在位企业获取先占专利的动机来自于专利所带来的垄断利润与允许竞争者进入时获得利润之间的差额的大小。差额越大,垄断者取得先占专利的动机就越强。如果潜在竞争者理性预期到专利竞赛将导致产业利润的消失,那么潜在竞争者将不进入该产业,垄断者能够维持其垄断地位,市场结构不发生变化。如果潜在竞争者预期通过技术创新和专利竞赛能够获得产业利润,那么潜在竞争者将通过加大技术创新力度,进入该产业,垄断者难以维持其垄断地位,市场结构将发生变化。

垄断市场结构的可维持性与在位企业获取先占专利的可信度有关(Gilbert and Newbery, 1982)。如果潜在竞争者知道垄断者在专利竞赛中的策略是理性的,也就是说,垄断者通过在竞争性进入发生之前申请专利能够使自身利益最大化,那么,通过专利竞赛的进入就不会发生。这时,先占专利是可置信威胁。由此可见,可置信威胁存在的前提条件是,垄断者能够根据潜在竞争者的研发投入情况加快自身的研发行为,而不招致明显的附加成本。在先占专利的可置信威胁存在的情况下,潜在竞争者的行为将不会改变垄断者的行为,垄断者将按照进入被阻止的情况投入研发活动,没有必要加快研发进度,取得先占专利;潜在竞争者不投入研发活动和专利竞赛,因为他们知道,如果任何竞争者参与专利竞赛,垄断者加快研发是理性行为。相反,如果垄断者为应对竞争者的技术创新,加速研发活动而招致大量附加成本,那么潜在竞争者可能通过技术创新进入。这时,垄断者被迫使用先占威胁,通过获取先占专利阻止潜在竞争者通过技术创新进入。在这种情况下,先占威胁能否维持垄断地位取决于加速研发增加的成本(即获取先占权的成本)与潜在竞争者进入后带来的利润损失之间的比较。如果竞争者进入后带来的利润损失超过了获取先占权的成本,垄断者使用先占威胁就是理性行为,这种先占威胁就能够维持垄断地位。如果加速研发的成本足够高,使得获取先占权是不理性的行为,那么潜在竞争者将继续创新活动,垄断者难以通过获取先占威胁保持垄断地位,市场结构将发生变化(Vossen, 1999)。

(三) 不确定性条件下的技术创新与垄断市场结构的可维持性

技术创新中的不确定性包括发明过程、发明性质和市场的不确定性,竞争者的竞争策略和在位者反应方式的不确定性等(Gilbert and Newbery, 1982)。发明过程的不确定性主要是指发明时间并不是研发费用的确定性函数,研发费用的投入并不一定能够导致预期的结果,创新过程是随机的。发明性质的不确定性主要是指由于竞争者所采取的策略不同,发明所取得的新技术的价值是不确定的。市场的不确定性是指技术创新的市场前景是不明朗的,市场的变化可能改变技术创新的未来收益。Reinganum(1982)构建了一个技术创新博弈模型来分析不确定性条件下的技术创新与垄断市场结构的可维持性。Reinganum发现,在不确定性技术创新的纳什均衡中,在位企业的投入比竞争者少,而且不确定性越强,在位企业的投入越少。这是因为在位企业的技术创新的过程是一种“自我替代”的过程,不确定性越强,在位企业实现“自我替代”的成本就越高,动机就越小。因此,在不确定性条件下的技术创新中,垄断市场结构往往难以维持。由于信息的不对称,技术创新活动总是存在不确定性,因此可以说,技术创新具有打破垄断的天然特性,是促进产业组织优化的内在动力(Fritsch and Meschende, 2001)。

在不确定性条件下,竞争者通过两种途径影响技术创新,一是自己的创新活动,二是刺激在位者增加创新投入。正因为如此,在一些重要的创新活动中,竞争者能够做出与其实力不相符的贡献(Scherer, 1980)。如果只有一个竞争者通过技术创新成功进入市场,那么完全垄断的市场结构将转变为双寡头垄断市场结构,市场将趋于双寡头的古诺均衡;如果有多个竞争者成功进入,市场结构将转变为寡占竞争型市场结构,市场将趋于多企业的古诺均衡。

简 要 结 论

正如经济学其他研究领域一样,西方产业组织理论中技术创新思想也是在分歧和争论中演进与发展的。西方产业组织理论学者在市场结构、企业规模与技术创新关系上,虽然进行了大量的实证研究,但是仍然难以得出一个具有说服力的统一结论。20世纪70年代以后,新产业组织理论突破了熊彼特假说的局限,将产业特性、市场力量等其他产业组织因素纳入技术创新研究,同时运用微观经济学的最新理论成果研究了技术创新对产业组织结构演进的作用机制,在技术创新与专利竞赛、技术创新与产业组织动态等多个方面取得了丰硕的理论成果。正是由于研究领域的拓展和研究视角的转换,技术创新思想已经成为西方产业组织理论中极具活力和影响力的研究领域。不仅如此,技术创新思想在区域经济学、发展经济学、国际经济学等众多领域得到了广泛应用,推动了这些学科的发展,并使得技术创新理论日臻完善、自成体系。

参 考 文 献

Arrow, K. J. , *Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention, The Rate and Direction of Inventive Activity*, Princeton: Princeton University Press, 1962.

Cohen, W. M. , and R. C. Levin, “Empirical Studies of Innovation and Market Structure”, in R. Schmalensee and R. D. Willig, eds. , *Handbook of Industrial Organization*, Vol. 2. Amsterdam: North-Holland, 1989.

Cohen, W. M. , R. C. Levin and D. C. Mowery, “Firm Size and R&D Intensity: A Re-examination”, *Journal of Industrial Economics*, 1987, 35:543-563.

Comanor, W. S. , “Market Structure, Product Differentiation, and Industrial Research”, *Quarterly Journal of Economics*, 1967, 81:639-657.

Fritsch, M. , and M. Meschede, “Product Innovation, Process Innovation, and Size”, *Review of Industrial Organization*, 2001, 19:335-350.

Fudenberg, D. and J. Tirole, “Preemption and Rent Equalization in the Adoption of New Technology”, *Review of Economic Studies*, 1985, 52:383-401.

Fung, M. K. , “Technological Opportunity and Economies of Scale in Research Productivity: A Study on Three Global Industries”, *Review of Industrial Organization*, 2002, 21: 419-436.

Gilbert, R. J. and David M. G. Newbery, “Preemptive Patenting and the Persistence of Monopoly”, *American Economic Review*, 1982, 72:514-526.

Greenstein, S. and G. Ramey, “Market Structure, Innovation and Vertical Product Differentiation”, *International Journal of Industrial Organization*, 1998, 16:285-311.

Love, J. H. and S. Roper, “The Determinants of Innovation: R&D, Technology Transfer and Networking Effects”, *Review of Industrial Organization*, 1999, 15:43-64.

Phillips, A. , “Patents, Potential Competition, and Technological Progress”, *American Economic Review*, 1966, 56:301-310.

Phillips, A. , *Technology and Market Structure*, Lexington, Mass. : D. C. Heath, 1971.

Reinganum, J. F. , “The Timing of Innovation: Research, Development, and Diffusion”, in R. Schmalensee and R. D. Willig, eds. , *Handbook of Industrial Organization*, Vol. 1. Amsterdam: North-Holland, 1989.

Reinganum, J. F. , “Uncertain Innovation and the Persistence of Monopoly”, *American Economic Review*, 73:741-749.

Tirole, J. , *The Theory of Industrial Organization*, the MIT Press, Cambridge, Massachusetts, London, England, 1988.

Vossen, R. W. , “Market Power, Industrial Concentration and Innovative Activity”, *Review of Industrial Organization*, 1999, 15:367-378.

模块化时代中国高科技产业创新与升级 ——以两岸信息产业竞争与合作为例^{*}

伍华佳

摘 要 这是一个模块化产业发展时代,中国作为发展中国家,虽然已加入国际产业价值链的分工体系,但在整个国际分工中处于非常不利的地位,如何摆脱我国始终徘徊在产业链中处于低附加价值模块生产的困境,进行本国高科技产业的创新和升级则是我国目前亟待解决的问题。在电子信息产业,中国台湾与大陆各有竞争优势,作为同种同文的两岸电子信息产业如何优势互补,形成战略联盟,把握中国市场,以中国特有的竞争优势走向亚洲市场乃至全球市场则是本文所要探讨的问题所在。

关键词 电子信息产业;价值链;模块化创新;战略联盟

ABSTRACT It is a module industrial developing age, China is an disadvantageous position among the whole international division, as it is a developing country. Taiwan and the mainland each has competitive advantage in electric information industry, this paper probes into two sides how to realize taking advantage of each other's strengths, forming a strategic and marching into Asian market or even the global market.

Key Words the electric information industry; value chain; module innovation; strategic alliance

信息产业全球价值链模块化现状分析

(一) 电子信息产业价值链模块化特征分析

所谓电子信息产业价值链模块化,即电子信息产业一体化的价值链结构逐渐裂变成若干独立的价值节点,通过各价值节点的横向集中、整合以及功能的增强,形成了多个相对独立运营的价值模块制造者以及若干模块规则设计与集成者的产业动态分化、整合过程。目前,电子信息技术是当今全球科技发展最活跃的领域。进入新世纪以来,信息技术的内涵和外延随着技术快速发展、应用领域加深与拓展而不断变化,孕育着新的突破,设计生产的模块化和平台化特点更加鲜明,电子信息技术模块化和平台化特点日益明显。PC 早已成为标

^{*} 原文发表于《社会科学》2007年2月。

准工业产品;服务器目前正沿着 PC 的轨迹前进;集成电路设计中的 IP 复用正是模块化思想的体现;信息技术中最难标准化的产品——软件也通过构件化、模块化工程方法使开发效率大幅度提升。

在此,模块化主要是指通过每个可以独立设计的子系统来构筑复杂的产品和业务的过程,是在信息技术革命背景下产业发展过程中逐步呈现出来的用于解决复杂系统问题的新方法。模块化结构由三个特色部分组成。一是“设计规则”。这是企业都知道而且必须遵守的,或称“看得见的”设计规则。二是“隐形模块”,即各个独立的模块。它必须依赖于“看得见的”设计规则,但具体操作是独立进行的,创新活动主要集中在这一部分。隐形模块是模块化系统中创造选择价值的最大源泉。三是“系统集成与检测模块”。它可以用来解决多个“隐形模块”被组装成系统后各模块之间遗留下来的问题。模块化的过程是产业分工专门化过程,也是企业内部分工的外部化。IBM 在 20 世纪 60 年代所采用的设计上的模块化战略,解决了新的系统与现存的软件之间的兼容性问题,更主要的是模块化将复杂的系统简单化。这一模块化战略最终导致了电脑产业结构的飞速升级和持续的创新,并引发了电脑产业的集聚现象,即“硅谷现象”。

(二) 全球化背景下电子信息产业价值链模块化发展态势

全球价值链模块化加速了电子信息产业的国际转移。电子信息技术产业化的过程实际上就是一个国际化的过程。新的信息化一旦在发达国家出现,为了获取尽可能多的高额利润,资本就有强烈的扩张冲动,必然要突破市场的局限而向外扩展,不可阻挡地要向其他国家尤其是发展中国家或地区进行转移和扩散。20 世纪 90 年代以来,随着以电子信息产业为代表的高新技术产业的高速发展,全球范围内产业转移步伐进一步加快。20 世纪六七十年代以来,世界电子信息产品制造业经历由美国—日本—韩国、中国台湾—泰国、马来西亚—中国内地的转移模式,但这种递次转移的模式正在改变,世界电子信息产品制造业正在从美国、欧洲直接向中国及东南亚国家转移。

在信息时代,信息技术进步是以新的规模经济和边际收益递增为基础的,标准一旦确定,市场就会被锁定,并排斥其他的技术。如微软在操作系统、英特尔在中央处理器方面成为标准之后,其他企业已经很难翻身。所以,在信息时代,由于技术进步和选择的多重性以及不确定性,决定每项的普及和标准化的主因不再是工业化时代的技术本身的领先性和超越性,而是消费者在选择技术过程中的路径依赖和同步化效应。时至今日,各主要发达国家的企业和政府都将标准的竞争看作是事关产业成败兴衰的关键问题。

标准化的基础是模块化。标准是用来检验模块是否符合设计规则、测定模块性能的。标准之争就是市场主导权之争。同时,标准化具有全球性,至少是地区性、行业性的,否则标准化就失去意义。所以,信息产业的转移过程就是标准化的扩散过程。为了获得在更大范围内的标准制定权,发达国家必然要加快信息转移

和扩散。目前,发展中国家合同制造商能力一般来讲都是有限的,主要集中在价值链低端加工制造环节,常常为一家主导厂商服务,资产专业化程度高,能力的升级路径常常被主导厂商锁定。主导企业控制着销售渠道、市场规则、产品标准以及核心技术,价值的实现基本控制在主导企业手中。在模块化的价值链中,发达国家以及部分新兴工业化国家和地区的合同制造商通过专业化、规模化经营,其能力范围包含了低端的加工、制造以及中高端的设计、开发以及物流等综合服务,并进行全球经营、全球供应,能力得到了大大强化,甚至控制了某些价值模块很大的市场份额,直接对主导厂商产生了逆向控制,在产业价值链分配中处于更有利的位置。

就目前全球电子信息产业价值链模块分工而言,美国及部分欧洲国家处于产业价值链的高端价值链模块,它们拥有品牌,负责标准制定和产品研究开发以及系统集成,控制着核心产品和新产品的生产;日本是世界电子信息产业的第二大国,是世界消费电子产品的霸主,在微电子、光电子产品以及计算机方面仅次于美国,并具备较强的研究开发能力,尤其拥有精湛的生产工艺;韩国、新加坡以及中国台湾地区处于产业价值链的中端价值链模块,经过积累,它们已具备较好的生产技术,正发展成为集成电路等部分关键元器件的生产基地,并生产部分高端产品和新产品;而具有劳动力比较优势的发展中国家和地区(包括中国)则处于产业价值链低端模块,主要从事一般元器件的生产以及整机的加工和组装。^①

在国际电子产业,价值链的主导力量正在从品牌商向众多的专业供应商转移,如掌握关键组件的厂商 Intel、Seagate、宏基等,各类软件供应商 Microsoft、SAP、Adobe、Netscape 等,纯粹产品定义公司 Cisco System、3Com 等,这些专业供应商在不同价值模块领域都具有关键性影响。这一产业发展趋势对后起的发展中国家合同制造商对主导厂商的控制,甚至整个电子信息产业链的控制提供了很好的机遇。

两岸电子信息产业发展现状分析

(一) 中国内地电子信息产业发展现状分析

20 世纪 90 年代以来,我国电子信息产业保持了相当高的增长速度,已成为国民经济的新兴产业,1990—2002 年间总产值增长了近 30 倍,年均增长率高达 31.4%,主要电子产品如程控交换机、彩电、手机、激光视盘机等产品的产量高居世界第一,已成为全球主要家用电子产品制造国。^②2004 年大陆电子信息产

^① 卢明华、李国平:《全球电子信息产业价值链及对我国的启示》,《北京大学学报(哲学社会科学版)》2004 年第 7 期。

^② 宋玲、成达建、陶峰:《我国电子信息产业问题及对策研究——从产业链的角度剖析》, <http://www.cnki.net>。

业的发展继续保持良好势头,全年完成电子信息产品制造业 5 650 亿元。从电子信息产品制造业的发展情况看,整个产业的综合实力进一步增强。全年销售收入 2.65 万亿元,增长 40.9%;实现利税总额 1 500 亿元,增长 44.6%。软件与系统集成销售额达到 2 200 亿元。生产计算机 4 512 万台,手机 2.3 亿部,集成电路 211.5 亿块。销售收入超过 100 亿元的企业达到 18 家,有 1 家企业销售收入超过 1 000 亿元。信息技术创新在这一年里也有了新的进展。软件和集成电路产业自主创新能力进一步提高,已建成具备规模生产能力的 12 英寸、0.13 微米集成电路生产线,中文 Linux 软件等具有自主知识产权的产品研究开发和产业化步伐加快。^①2005 年电子信息产业产值达 7 200 亿元,电子信息产品制造业出口额占出口总额的比重已超过 30%。掌握了一批具有自主知识产权的关键技术。部分骨干企业的国际竞争力不断增强。

但值得一提的是,与美国等大型电子信息跨国公司相比,我国电子信息产业的利润还是相当薄的。2005 年公开发布的财报数据显示,2005 年 1—9 月份,微软公司净利润为 94 亿美元,比我国整个电子信息产业的利润总额还多 12 亿美元,英特尔净利润达 62.2 亿美元,IBM 净利润为 47.5 亿美元,分别是我国电子信息百强企业利润总额的 4 倍和 3 倍。其中微软、英特尔的利润率都在 20% 以上^②。我国电子信息产业效益不高的现状主要是因为我国目前电子信息产业在全球价值链中一直处于低端价值链模块,发展受制于人等因素造成。

目前,我国每年出口产品中 50% 以上来自于加工贸易,加工方式主要是贴牌生产(OEM),通过直接引进国外先进技术、关键电子设备和现代化生产线进行生产,而且多为低端产品,技术含量不高。正如“两头在外”所反映的那样,加工贸易在上游和下游部分均严重依赖海外。我们逐个调查一下贴有“中国制造”标签的电脑的每个零部件,就会发现 CPU 是美国英特尔,主板为台湾生产,显示器为英国生产,硬盘为美国生产,在中国制造的一个也没有。不难看出,中国电子信息产业目前最大的局限就是,在整个产业链的各个模块中生产分工的环节主要局限在加工组装这一模块中。我国电子信息产业的发展在关键技术、专利和标准方面受制于美、日、欧盟等发达国家的大企业,对全球 IT 产业巨头的依赖程度非常高。随着全球工业“模块化”的进程和发展中国家在“微笑曲线”最低端的相与竞争,中国正在逐步陷入一种“丰收贫困”的陷阱,加工产品出口越多,产品的价格越会降低,以致产量的扩大并不能带来收入的增加。为此,中国想要挣脱这一陷阱,成为真正的“发达的工业国家”,就必须着眼和重视“微笑曲线”的两端,向微笑曲线的两端扩张,一个是向自主知识产权扩张,另外一个同样重要的是必须要向拥有自己的品牌、自己的营销渠道、自主营销手段这一端来扩张,通过产业链中模块创新,增加电子信息产业的附加价值,不断进行

① 张毅:《祖国大陆信息产业发展现状及展望》,《海峡科技与产业》2005 年第 1 期。

② 邵春光:《核心技术“先天不足”中国 IT 产业难掩虚胖之忧》,http://www.cnki.net。

产业升级。

当然,我们必须尊重的事实是 21 世纪是信息化的世纪,在电子信息产业蓬勃发展的今天,中国作为世界上最大的发展中国家,拥有着世界上最大的市场和最丰富的人才资源,中国目前已成为世界上最重要的信息设备生产基地。为此,我国在未来的电子信息产业发展中也制定了一系列的战略目标,用以指导我国电子信息产业的未来发展。到 2020 年我国信息化发展的战略目标是:有效利用国际国内两个市场、两种资源,增强对引进技术的消化吸收,突破一批关键技术,掌握一批核心技术,实现信息技术从跟踪、引进到自主创新的跨越,实现信息产业由大变强的跨越。

(二) 中国台湾地区电子信息产业现状分析

中国台湾地区的电子信息产业被称为电子资讯产业,包含:以计算机、通信设备和信息家电(IA)为主体的硬件制造业、软件产业、集成电路制造业和网络服务产业。电子信息产业是台湾 20 世纪 60 年代兴起的一大新兴产业。其发展过程可分为装配、制造与设计开发三个不同阶段。20 世纪 90 年代以后,台湾电子信息产业已日渐成熟,成为世界上颇具实力的信息电子产品生产基地,不仅有十多项计算机硬件及集成电路芯片等产品国际市场占有率名列世界前茅,而且电子信息产业产值在 20 世纪 90 年代跃居世界第三位,成为台湾最重要的支柱产业。不过,近年由于大陆电子信息产业的发展,台湾电子信息产业在世界的排名被大陆赶上,2000 年退居世界第四位。据台湾“主计处”统计,2000 年台湾信息产业硬件产值(海内外)为 470 亿美元,2001 年受国际经济不景气与台湾经济衰退之影响,台湾信息产业出现首次衰退,全年信息产业硬件产品产值为 426 亿美元,较上年下降 9.2%。在台湾,信息产业是电子工业进一步发展分离出来的新兴产业,主要从事电脑的硬件与软件开发、制造及其使用,其主要产品包括终端机、微电脑、监视器、主板机、交换式电源供应器、鼠标、影像扫描器、印表机、绘图卡等。

半导体工业是指集成电路(IC)、分离式元件与光电元件等设计、生产与制造,已成为台湾最重要的高科技产业。台湾半导体生产能力逐渐迈向高级化与复杂化,已从原来的以封装测试业转为以芯片生产为主,且从 4 英寸与 5 英寸芯片等产品生产发展为以 8 英寸芯片及 12 英寸芯片为主生产。2000 年,台湾半导体产业总产值达 7 144 亿元新台币,创历史最高记录。2001 年,由于台湾整体经济衰退,半导体产业也大受影响,产值降为 5 243 亿元新台币。不过半导体产业前景仍被看好,2004 年台湾半导体产业总产值大约达 11 701 亿元新台币。

台湾资讯产业是典型的外向型产业,其发展主要依托以美国和日本为代表的国际市场。台湾资讯产业对于国外技术、资本、市场都有很强的依附性。2003 年台湾资讯硬件产业产值约为 521 亿美元,其中台湾本岛生产的产值由上

年的 173 亿美元下降为 137 亿美元,产值比例下降为 26%。而台资企业在祖国大陆生产的产值继续增长至 307 亿美元,所占比例增长至 59%。2004 年继续增长,而且随着产量的增长,产品的技术含量也产生了新的变化。

近几年来,中国台湾对大陆的投资热不断升温,约九成高科技企业决定投资大陆。随着中国加入世界贸易组织,全世界都争抢占中国大陆庞大市场,台商 IT 业投资大陆热也空前高涨,其中以资讯硬体为中心的高科技产业增长最快。据台湾“经济部投审会”统计,1991 年以来电子电器制造业赴大陆投资仅占所有被核准赴大陆投资案件 30% 以下,但到 1998 年已上升至 42.92%,最近几年更是有所增加。如 2000 年 12 月,台湾剑度公司总经理凌安海以个人资金形式与超微(AMD)合作,筹资 7 亿美元赴大陆兴建 8 英寸芯片厂,2002 年 6 月大王电子宣布投资 4 亿美元在珠海设立 8 英寸芯片厂。目前,12 英寸芯片厂也已有台商投资兴建工厂。台湾 IT 业内移大陆使两岸资讯电子产业的格局产生了显著的变化,并影响着两岸产值在世界的排名。

两岸信息产业发展与合作、联盟可行性分析

综上所述,两岸在高科技领域的合作势在必行。在此,我们完全有必要对两岸的电子信息产业的技术创新能力以及合作、联盟的可行性作一个剖析,以此找到竞争与合作的结合点,充分利用模块化给信息产业带来的创新与超越的机遇,以及两岸同种同文所带来的合作优势,建立共同的愿景,努力向电子信息产业链上游与下游发展,使两岸电子信息产业在竞争日益激烈的国际市场中共同升级和提升。

(一) 从产业链技术研发、创新视角剖析中国大陆电子信息产业发展优劣势

1. 主要优势。我国电子信息产业在技术、产品结构上不断取得突破,开始逐步向产业链高端靠拢。其主要优势体现为:

首先,我国电子信息产业门类齐全,已形成比较完整的产业链,产业发展速度快、产业规模居世界前列,许多重要产品在全球具有较强的竞争力。

其次,我国电子信息产业已发展成由电子信息产品制造业、软件业和电子信息服务业三大块构成的较为完整的产业体系。而且,我国电子信息产业从芯片、元器件到整机,从研发、生产到销售,以及软件和信息服务的各个环节均有力量分布,形成了比较完整的产业链,有着良好的产业配套能力。

第三,我国电子信息产业的自主创新能力不断提高,在第三代移动通信、数字电视等核心技术方面取得重大突破,在通用 CPU、自主操作系统、光电子器件、高端服务器、高性能路由器等关键产品开发方面也取得了一定的成功,已开始逐步向产业链的高端靠拢。而且,我国具有较丰富的科技智商及人力资源及多年科研成果积累。

2. 主要劣势。在我国电子信息产业发展过程中就研发与创新而言,仍存在一系列瓶颈问题,如:

首先,由于研发投入不足、产业链上研发与产业链脱节,产业与市场脱节的问题依然严重,企业之间缺乏合作。以集成电路产业为例,由于研发上的滞后,生产环节的技术几乎全靠引进,研发环节无法为生产提供必要的技术支撑,而研发环节需要的线上研发由于体制等原因无法利用生产企业闲置的生产能力,只能自建研发线。

其次,设计企业缺少提供高水平流片及测试服务的生产企业支撑,而且设计企业与生产企业人员交流不足,设计人员往往不了解工艺,并且市场开拓能力较弱,造成设计成功率低下、高新技术的产业化能力缺乏等问题。

第三,缺乏核心技术。信息产品软硬件都处在产品供应链的中下游,普遍缺乏核心技术。在技术标准上,基本上很少中国企业参加国际标准的制作,大都采用国外的标准;在硬件上,核心芯片全部都是进口;在软件上,核心软件如操作系统、数据库软件、大型工具软件都是进口。

(二) 中国台湾电子信息产业研发与创新实力优劣势剖析

1. 主要优势。中国台湾的信息产业是典型的外向性产业,产业的发展主要依托以美国和日本为代表的国际市场,是包括美国、日本在内的国际知名电子企业的 OEM(贴牌生产)、ODM(委托设计制造)基地。台湾电子资讯业的特点在于:

首先,以市场为导向,以商品研发为目的,技术引进与研发并重。台湾信息产业的发展大都是通过引进工业发达国家的技术、制造系统,引进关键零部件而发展起来的。而且,研发费用的投入不以基础研究为目标,而是以市场为导向,以商品研发为目的,把大部分的研发资源都配置到新产品开发上,从而加强了台湾应用科学研究的实力,而且上中下游整合能力极强,又由于科学园区的产销组合,都对信息产业的生产制造发挥着重要的促进作用。

其次,作为台湾最具优势的集成电路(IC)产业,目前通过与美国、日本等大型生产企业结盟,并取得知识产权和技术支援,以较低风险跻身于世界市场。目前已形成设计、制造、后封装及材料、设备和其他若干辅助产业相配套的产业体系。芯片制造业高度集中,加工能力已经占据全球市场的 64.6%。

第三,就技术水平而言,台湾目前已拥有 8 英寸、0.5—0.35 微米工艺水平,有些企业已达到 0.25—0.15 微米的生产水平,具备与世界主流生产技术同步发展的能力。

第四,在资金方面,台湾高新技术企业的融资渠道灵活、适时、可行。如支持 IC 产业发展的“创业风险投资基金”,又如用于科研开发的经费 40%来自政府拨款,而 60%则来自民间企业等。

2. 主要劣势。中国台湾资讯产业的发展也存在着明显的缺陷与不足:

第一,基础学科研究薄弱。长期以来,台湾科技产业政策明显存在着“重应用研究轻基础研究、重制造技术轻科学研究”的弊端,以致其科学水平大大落后于发达国家或地区,没有走上自主创新的新路。

第二,研发类的科技人才缺乏。据台湾有关部门统计获知,台湾在重点科技领域方面的科技人才缺口逐年扩大,2004 年达到 5 809 人的缺口高峰,其中又以显示器、手机制造、IC 制造、IC 设计等领域上的人才供需缺口最大。整体而言,研发类的科技人才缺口在 2005 年时超过工程类的科技人才缺口。

(三) 两岸信息产业优势互补与联盟可行性分析

目前,中国大陆与台湾都面临着发展科学技术、增强国际竞争力、促进产业升级等亟待解决的问题。为此,大陆提出了“科教兴国”的发展战略,台湾也提出了“绿色硅岛”计划。由于两岸特殊的地理、人文关系,使得两岸经济的发展实际上都面临着共同与发达国家的竞争。利用两岸的综合优势,加强科技产业领域的合作与联盟,加快发展高科技产业的步伐,共同在世界科技发展中争得一席之地,实乃中华民族共同繁荣的明智之举。在此,我们不妨从以下两方面进行探讨:

一方面从全球科技发展的轨迹看,一个国家或地区科技产业的宏观发展可分为四个步骤,即概念的科技化、科技商品化、商品的产业化以及产业的国际化。借助科技产业发展过程的这一模式,我们可以结合上面所分析的结论,考察两岸在科技产业领域合作、联盟的可行性。

(1) 概念的科技化方面,大陆比台湾占有优势。大陆基础研究实力雄厚,研发人才众多,研究成果丰硕。近年来 SIC、ISTP、EI 对大陆和台湾所发表的论文收录情况,可以从一个侧面反映两岸基础研究的实力对比。大陆在十年前就开始进入世界前 10 名,这表明大陆科学界的研究水平在不断提高。台湾学术界被收录的论文数虽然有迅速的增长,但总体上讲,其科研基础弱于大陆。

(2) 科技的商品化方面,台湾比大陆占有优势。大陆虽然在基础学科领域的研究上较台湾具有优势,但在科技成果的转化、企业市场营销的能力、分销网络的建设等方面尚需进一步加强。台湾多年来实行以应用为主、重点突破的科技政策,以出口为导向,建立了良好的科技成果转化机制,在科技成果的商品化方面走出了自己的道路,很值得大陆学习借鉴。

(3) 商品的产业化方面,两岸绝对具有合作、联盟的空间。台湾有较成功的高技术产业化的实践经验和高效率的管理技术,大陆在市场和上中下游的产业网络的发展,将有利于提高台湾高科技产业在大陆投资的竞争力。

(4) 产业国际化方面,台湾在微电子、通讯、计算机、光电等产业,有一套严密、高效、覆盖面广的全球营销网络,在高科技产业的国际化方面取得了不少成功的经验。短期内,大陆仍有必要学习和借鉴台湾的发展经验。在此,只要两岸精诚合作,两岸科技产业的市场竞争力势必得到令全球瞩目的提高。

另一方面由中国大陆与台湾的高科技产业比较优势来看,大致可归纳为:

就管理优势而言,台湾方面主要是产品设计能力强,并具有丰富的国际营销经验;大陆方面主要是基础科学人才充裕,市场潜力巨大。

就技术优势而言,台湾方面主要是信息硬件 PC,监视器、笔记本电脑、消费性电子产品、半导体以及通讯产品及软件应用技术;大陆方面主要是航天技术、光电与电脑应用技术、光学技术和中文识别及软件开发。如果两岸电子信息产业能很好地进行优势互补与科研、生产、销售力量的整合,以中国市场为立足点,制定相关行业标准,并逐渐走向亚洲和世界市场。

模块化时代两岸信息产业技术创新的合作与战略联盟路径选择

(一) 两岸信息产业升级与联盟的机遇

价值链模块化作为一种新型国际分工形态为主导厂商和合同制造商提供了共同升级的良性互动机制。在模块化的价值链中,由于参与各方在关系上的互补性、对等性,合同制造商可以实现向价值链中高端环节的持续爬升,如果我国制造商能嵌入到这类价值链中,就会处于有利的升级环境。目前,在国际电子信息产业,如前所述价值链的主导力量正在从品牌商向众多的专业供应商转移,如掌握关键组件的厂商 Intel、Seagate、宏基等,各类软件供应商 Microsoft、SAP、Adobe、Nescape 等,这些专业供应商在不同价值模块领域都具有关键性影响,这些都为我国信息产业升级和企业发展提供了很好的借鉴。

同时,价值链模块化降低了产业进入壁垒,促进了信息产业的竞争与重组,也为我国电子信息产业企业转型创造了条件。两岸电子信息产业企业应充分利用价值链模块化为两岸产业升级带来的机遇,精诚合作,结成联盟,使两岸电子信息产业的大中型企业不断扩大能力范围,向具有研发、设计功能以及营销等高附加值环节、高端产品方向迈进,争取成为 ODM(委托设计制造)和 OBM(自有品牌制造)或者具有综合能力的合同制造商。同时,整合两岸科技开发能力,在某些核心价值模块上加大研究开发力度,争取在若干核心技术和产品中拥有自主知识产权,向价值链的高端环节延伸。

另外,就信息产业竞争力而言,主要在于对关键模块和技术标准升级的控制。掌握产业技术标准的制定决定了关键企业对整个价值链模块生产的控制力。就目前大陆与台湾的科技实力和中国所具有的巨大潜在市场而言,只要两岸科研力量真诚合作,实现优势互补,以中国市场为导向,向负责制定标准和产品研发以及系统集成发展,掌控价值链的高端是可能的。我们相信,由于是在大陆本土进行这些科研合作和联盟,其科研、研发成本与美、日、欧相比一定具有竞争优势,一旦技术成熟、标准成立,利用东亚区域合作之契机,还可以把市场扩展至亚洲其他市场。

(二) 两岸高科技产业科技联盟的目标、原则、策略与运行机制

如果两岸科研力量要真正形成一种优势互补、利益共享的战略联盟,则需要将两岸的大学、科研机构 and 具有模块创新能力的大中型企业的科研力量根据不同层次进行整合,同时必须建立一个虚拟的研究开发组织,建立共同的愿景、目标、原则,将各种科技能力整合进一个大系统,对高科技产业的研究与开发进行统一管理。在此,本文在提出两岸建立高科技产业科技联盟的同时,根据电子信息产业价值链模块化的创新特点,对联盟的愿景、目标、原则以及运行机制等进行了初步的构想。

愿景:

以亚洲市场为导向,在中国大陆建立一个从基础研发、概念设计、功能设计、成品组装、系统升级、系统集成与升级以及营销等产业核心价值环节,在中国内陆形成一条完整的产业链。

目标:

两岸应以资源共享、财富的共同增长以及两岸人民生活质量提高为目标,形成一种比较公平、合理、建设性的竞争方式,并体现一种平等、民主的原则和体制。通过在尖端科技领域的合作,互惠互利,最后达到产业共同升级的目标。

原则:

1. 强调政府与民间企业的共同参与。目前,主要以中国政府的政策支持为主导,制定相关的支持政策,参与者共同投资、共担风险、共享成果。
2. 以开发民间高科技为主,强调技术开发的市场驱动,加快电子信息产业结构的调整和创新,提高产业竞争力。
3. 采取灵活多样的合作方式,如建立电子信息产业集聚区,将产业链中的各种功能组成不同的模块进行科学的整合和管理;举行各种电子信息产业研究开发研讨会;组建电子信息产业上中下游产业链集聚区对不同价值链的产品和功能进行模块创新。

运行机制:

1. 科研合作的法律环境的创建。建立两岸电子信息产业专利体系,加强两岸科研成果立法协调性。采取措施,规范国际科技合作的法律文本,使其符合国际惯例。加强知识产权的保护,充分利用模块化创新具有信息包裹的特征,尽量减少研究开发风险,避免各研究成果的技术流失。
2. 协调两岸大学、科研机构及企业等各方资源,共同设立两岸科技人才库,通过信息扩散效应,加强两岸科技人才的信息和技术交流。
3. 设立官方和民间“科技基金”,优先投资国际前沿、意义重大同时风险也较大的科研项目,并对其采取“倾斜的保护政策”。
4. 在电子信息产业集聚区建立各种培训基地和专科学校,通才教育与专才教育并列发展,正规教育与职业教育并驾齐驱,并注重培养科技、管理和商业人

才,以增强电子信息产业的国际综合竞争力,提升我国从事电子信息产业工作人员的整体素质。

(三) 两岸电子信息产业科技联盟的路径依赖

1. 共同研究开发。就研究开发、设计环节而言,在高端显性技术标准制定、关键模块功能设计方面,两岸可以“大陆基础研究、台湾设计开发”的分工模式,使台湾的研究开发机构、大学和大陆的研究开发机构、大学进行战略联盟,在研发能力上进行通盘的互补合作,共同研究发展,制定产业技术标准或模块设计的共同界面标准,利益共同分享,掌控中国市场的电子信息产业的升级和市场拓展;在模块化机制下,模块产品的“隐形设计原则”使独立的功能模块有了自由的创新空间,各大中型企业可以和各大学及研究机构进行联盟,对关键模块进行联合开发、创新,并通过市场竞争,使模块的真正价值得以实现,在电子信息产业集聚地产生创新的激励效应。同时,台湾可以充分发挥其在管理技术和营销方面的优势,加快创新产品的商品化、产业化和国际化。

2. 共同产业布局。由于大陆目前不同区域的产业发展呈现一种由东到西梯度转移的态势,各个区域由于具有技术、人才、资金等显性差异,产业的布局可以利用这一区域特征形成不同层级的产业集聚。东部地区科技人才资源丰富、高校林立、科研机构要比中西部地区更为集聚,目前台湾许多高科技企业都将研究开发中心设立在这一地区,如上海、天津、深圳等地。但另一方面,由于东部地区的土地及劳动力成本近几年已呈急剧上升趋势,其成本优势正在减弱。因此,许多台湾投资者已逐渐将一些技术含量底的劳动密集型企业转移至中西部地区,这些企业所生产的产品,往往处于“微笑曲线”的中底部,而上、下游产业链则布局于东部地区。这样,由于大陆地广人多,各区域呈现出不同的资源特征,为整个电子信息产业上中下游产业链的合理布局、创新、整合提供了可能。

3. 共选科研项目。整合电子信息产业上中下游环境,开展科技研究开发项目的评估、筛选和规划等合作。目前,台湾现有电子信息产业中许多产品对零部件的依赖很深,特别是关键性零部件几乎都要从日本进口。为了摆脱对日本的依赖,台湾完全可以和大陆相关研究部门或大学携手,共选各自具有共性又急于攻克的项目进行开发研究,力争使整个产业链的模块都能以最优态势在国内进行生产、运作,增强电子信息产业综合国际竞争力。

4. 共同价值链管理。在物流规划环节,两岸可以根据“台湾参与、两岸共同规划大陆现有物流网络”的模式,对电子信息产业链进行战略管理,将价值链管理虚拟化,增强企业价值链管理的协同效应及企业价值系统(供给链)的整合协调管理,进行链与链之间的战略协同,降低交易成本,获得更多的潜在利润。虚拟化管理是企业知识网络经济与电子商务环境下的一种重要的经营方式。各级地方政府应加强各电子信息产业集聚地的基础设施建设,使其嵌入于整个

产业价值链的模块中,成为重要的辅助系统和具有关键功能的模块。企业和政府精诚合作,结成联盟,从而使整个产业链在资源、技术、人员、物流、配送和安全等方面发挥协同效应。

5. 共享高科技产品市场。在市场营销环节,首先以国内市场为导向,台湾通过对美国市场的营销,积累了一定的经验。在品牌销售、物流、供应链整合等模块,台湾可以发挥其在这些模块的功能优势,和大陆企业共同开拓潜在市场,进而带动大陆电子信息产业链的高端价值链模块走进亚洲市场,并向整个国际市场扩展,力争向国际市场提供质量上乘、价格最优的电子产品信息产品,占领国际电子信息产业的制高点,使两岸电子信息产业在战略协同中得以真正升级。

参 考 文 献

Baldwin, Carliss Y., and Kim B. Clark, *Design Rules*, Volume 1, *The Power of Modularity*, MIT Press, Cambridge MA, 2000.

Gereffi, G., Humphrey, J., Sturgeon, T., "The Governance of Global Value Chains: An Analytic Framework", <http://www.ids.ac.uk/globalvaluechains/>, 2003.

陈小洪、马骏:《中国信息产业发展政策建议》,国务院发展研究中心信息网。

青木昌彦、安藤晴彦:《模块时代——新产业结构的本质》,上海远东出版社 2003 年版。

孙晓峰:《模块化技术与模块化生产方式:以计算机产业为例》,《中国工业经济》2005 年第 6 期。

张冠华:《步入转型期的台湾信息电子产业》,《台湾研究》2002 年第 3 期。

朱有为、张向阳:《价值链模块化、国际分工与制造业升级》,《国际贸易问题》2005 年第 9 期。

美国、日本和德国促进 R&D 活动的比较研究^{*}

张 洁 苏多坚

摘 要 本文研究了国外推动 R&D 的措施,选取美国、日本和德国作为典型对象,从 R&D 政策机制、法案法规、中介机构三个方面进行阐述,为上海知识生产中心和知识服务中心的构建提供经验借鉴。

关键词 R&D 活动;市场失灵;比较研究

ABSTRACT By comparative study of the R&D policy among USA, Japan and Germany, the paper try to find out what measures can be taken by the government to develop R&D. These measures can be discussed in three fields: R&D policy system, acts and laws, agency system, which will provide experience for the establishment of knowledge production and service center of Shanghai.

Key Words R&D; market failure; comparative study

联合国教科文组织对 R&D 的定义是:为增加知识总量(包括人类、文化和社会方面的知识),以及运用这些知识去创造新的应用而进行的系统的创造性工作。一般分为基础性研究、应用研究和开发研究三个部分。我们对国外的 R&D 促进措施进行了广泛的研究,发现各国对 R&D 的推动主要是从三个方面着手:R&D 政策推动机制设立、法案法规制定、中介机构推动。

在查阅了大量文献的基础上,我们最后选取美国、日本和德国作为典型研究对象。美国和日本对 R&D 的推动分别代表两种不同的模式,德国粗略地可以说是介于两者之间。

R&D 政策推动机制

(一) 美国

美国政府多年来间接或直接地采取了许多积极的措施,扶助及推动 R&D 活动,长期有策略性地从立法、政策、财务、扶助小型企业、宣传教育等方面下功夫。

^{*} 原文发表于《研究与发展》2006 年第 2 期。

美国关于 R&D 政策的研究比较多,它有一系列针对 R&D 活动不同的市场失灵的措施,税收补贴和直接资助是主要的方式,表 1 是美国采取的针对市场失灵的措施。

表 1 美国针对市场失灵的措施

导致市场失灵的原因	政策响应形式
类型一:一般风险 一般投资风险厌恶 一般 R&D 风险厌恶 产业结构(竞争)	资本所得税 R&D 税收抵扣 小公司创新研究
类型二:特定的风险 固有技术 R&D 资本密集 进入市场的时间长 潜在市场的范围广泛 技术与市场不匹配	支持共性技术研究 (ATP)
类型三:与市场有关的风险 集体使用 产业结构(市场进入) 高的交易成本 规模或范围经济	支持基础技术研究和标准 (NIST 实验室)

我们研究了美国 R&D 资助的一些主要机构及资助计划。这些机构和计划都有一定的针对性,对国内的 R&D 促进有一定的借鉴作用。

1. 国家科学基金会(national science foundation,缩写为 NSF)。该基金会成立于 1950 年,每年都要对全国各企业、研究机构、大学等的 R&D 活动进行调查,内容包括 R&D 投资在资金来源、活动、产业部门和地域上的差异,R&D 项目投资回报率,外包等。通过国家科学基金会的研发产业信息系统(industrial research and development information system,缩写为 IRIS),政府、企业、研究机构、行业协会及大学等能够访问 1953 年至今各年的调查数据,为决策提供依据。政府可以预测 R&D 发展趋势,调整 R&D 的投资结构;可以发现 R&D 产业化过程中存在的问题,并采取积极的措施。

2. 国家标准和技术研究所(national institute of standards and technology,缩写为 NIST)。该研究所主要支持基础技术研究和标准,资助基础技术研究联合体,为美国公司开发范围广泛的基础技术,包括主要(基本物理和化学的)标准、制造过程模型、特定技术/产业的先进测定方法、技术数据库、产品性能测试、互用性协议、校准以及质量保证体系。

3. 小企业创新研究计划。美国科技产业化发达的一个重要原因是政府对

中小型企业 R&D 活动的扶助。对于小型企业,税收激励对 R&D 活动的作用不大,政府在 1982 年颁布了《小企业创新发展法》,该法确定了一个对小企业资助的机制——小企业创新研究计划(small business innovation research program,缩写为 SBIR)。该法要求所有拥有研究与开发预算费用超过 1 亿美元的政府有关部门,必须按照一定比例向小企业创新研究计划提供资金,用于援助小企业开发科技创新。在 1983 年这个比例是 0.2%,执行到第 6 年时,这笔拨款增长到 1.25%,1997 年更是增长到 2.5%(每年达 10 亿美元)。

根据 SBIR 多年的执行经验,政府进行了一个新的尝试,即在参与 SBIR 计划的联邦机构中设立 1 个示范项目,拿出其 7.5%的资金用于小企业。这些新的、较为充足的资金可以鼓励项目官员与最好的小型企业开展合作,促使已经取得显著成果的 SBIR 项目参与者为联邦机构从事更多的项目开发和研究工作。

4. 先进技术计划。1988 年建立的先进技术计划(advanced technology program,缩写为 ATP)是 NIST 的组成部分之一,主要任务是资助高风险、长期的而且有着重要溢出的(共性技术)研究,通过企业—政府共同分担成本的方法,帮助产业克服通常出现在产业 R&D 早期阶段中的投资障碍问题。

(二) 日本

直接资助是日本政府采取的主要政策之一。政府对基础研究特别是早期共性技术研究的资助主要来源于通产省(MITI)。MITI 通过一系列计划资助技术研究。其中最著名的有大规模计划、工业科学与技术前沿计划,还包括下一代计划以及小一点的医疗和福利设备技术计划。

大规模计划始于 20 世纪 60 年代,资助的项目从大规模集成电路到高性能电动汽车电池,再到脱盐设备。下一代计划始于 80 年代,主要资助未来的关键产业中的“支撑”技术。

1993 年日本政府推出著名的工业科学与技术前沿计划,它每年资助 2.6 亿美元,并集中资助工业技术的早期开发,其目标类似于美国 NIST 的 ATP 计划。

MITI 的另一个主要资助部分是实验室研究,它通过工业科学与技术局(agency for industrial science and technology,缩写为 AIST)管理 15 个实验室。这些实验室资助或指导共性技术和基础技术的研究。研究的很大一部分是与私营企业合作进行,大学研究人员也参与其中。

1985 年日本设立了一个部门间的 R&D 计划,叫做关键技术中心(key technology center,缩写为 KTC)(现名为关键技术研究提升中心)。主要针对存在高技术风险、需要不同产业间的技术相互融合以及缺乏配套的基础技术(标准)等市场失灵问题对企业进行支持。

(三) 德国

在 1960 年前德国政府较少积极地采取产业和科技政策,政府的功能只是扮演提供有力的创新和投资环境、消除财政政策障碍、修改法令、鼓励厂商从事风险性投资活动的角色。20 世纪 60 年代后,德国经济增长缓慢,政府逐渐认识到在若干科技领域要落后于美国,因此陆续制定了许多直接或间接促进、激励 R&D 发展的政策。德国的 R&D 促进模式在欧洲国家中是最为成功的,它的大量做法后来被推广到整个欧盟国家中。

从机构组织来看,德国科研分工明确,相互补充,有序性强,上游(基础研究)、中游(应用研究)和下游(技术开发与成果产业化)之间的承接转换清楚。

基础研究主要以大学和四大科研组织中的马普学会(MPG)为主;四大科研组织中的弗朗霍夫学会(FHG)以应用研究为主,主要从事自然科学和工程科学方面的研究,为企业提供有偿的技术开发和技术转让;赫尔曼·冯·赫尔姆霍尔兹研究中心联合会(HGF)职能定位介于马普学会(基础研究)和弗朗霍夫学会(应用研究)之间,主要从事具有应用前景的高技术基础研究;莱布尼兹学会(WGL)从事人文科学、经济学、社会学、工程科学、环境科学五大领域的研究。

政府资助重点在基础研究方面。马普学会从事基础研究,经费由联邦政府和州政府各自承担 50%;而弗朗霍夫学会从事应用研究,依靠来自工业界的合同以及公共财政资助项目,协会自行解决每年预算的 2/3,联邦政府和所在地政府提供剩余的 1/3 经费;赫尔曼·冯·赫尔姆霍尔兹研究中心联合会从事具有应用前景的高技术基础研究,联邦政府和所在地州政府分别提供 90%和 10%的经费;莱布尼兹学会的经费,原则上由联邦政府和州政府各承担 50%。

从三个国家的经验看,政府资助是 R&D 政策的主要内容,希望达到目的是增加 R&D 投入量和提高投入效率。存在的主要问题是 R&D 总的投资不足,特别是基础性研究和技术投入不足,因此政府资助重点在于早期的基础性技术的研究,一方面增加了 R&D 的投入量,另一方面为后期的 R&D 减少风险,促进成果商业化,同时促进企业在 R&D 后期阶段的投入,提高整体的投入效率。

相关法案法规

(一) 美国

在法案法规方面,美国政府颁发了许多促进中小企业 R&D 活动和推动 R&D 成果转化的法案,最有代表意义的如下:

1. 1992 年美国颁布了《加强小企业研究和发展法》,该法对政府部门制定和实施“企业技术转移(STTR)计划”作了具体规定,还要求为研究发展经

费较少的政府部门设立一个目标计划,以帮助中小企业参与联邦研究与开发活动。

2. 1980年政府在《贝赫—多尔法》中鼓励中小企业加强与政府研究机构或大学进行合作研究,并对中小企业在合作研究中的科技发明权制定了特殊的保护条款——允许中小企业保留联邦政府资助的科技发明权。

3. 为了促进技术从国家实验室向产业化,激励政府投资的R&D的商业化,美国在1980年通过Stevenson-Wydler法案,在1986年通过技术转移法案(technology transfer act),旨在通过减少R&D的合作障碍,来提高产业效率。通过技术转移法案,政府创建了一种在政府和产业间进行联合研究的机制。这种机制被称为合作研究和开发协议(cooperative research and development agreement,缩写为CRADA),它允许联邦政府和私有部门的合作者共同拥有研究所产生的知识产权。

(二) 日本

日本政府在早期并没有意识到在合作研究中工业参与者对知识产权的要求,造成了研究联盟中参与者激励不足的问题。后来政府采用部分的专利分享机制,MITI研究计划的参与者可以集体拥有研究成果专利的50%。每个参与者的份额取决于其对导致专利产生的研究所作出的技术贡献。这样,日本政府资助研究计划更接近于美国的模式。

关键技术中心(KTC)的R&D计划中,那些通过权益投资资助的项目一旦商业化成功,关键技术中心有权利通过出售其在合资企业的资产,或是分享合资企业的收入来收回它的投资;那些通过贷款计划资助的项目一旦成功,贷款加利息必须偿还,如果不成功,只是偿还本金。KTC资助项目的知识产权被全部分配到参与到资本预算和贷款计划的私营企业中。

在促进中小企业的R&D活动方面,日本政府在有关中小企业的一般法律上进行了大量投入,如1985年的《中小企业技术开发促进临时措施法》、1996年的《关于促进中小企业的创造性活动的临时措施法》。这些法律制定特别条款鼓励中小企业技术创新,条款一般都明确规定政府对中小企业创新应设立管理机构和支持,各级政府及所属的各种实验机构要协助中小企业研究新技术,政府给予经费补助和低息贷款,免费提供信息与咨询等。

日本还充分利用税收法的作用。由于一般研究经费税额抵扣制度对中小企业作用不大,因此1985年日本政府颁布了《租税特别措施法》,实行了中小企业技术基础强化税制,侧重在试验研究费用上给予税收优惠,进一步调动中小企业开展试验研究的积极性。

(三) 德国

为促进创新技术成果转化,德国政府改革了经费划拨模式,国家对大研究

中心的资助以项目为导向,促使大研究中心制定长远的项目工作计划,将经费的分配使用与科研成果的应用结合起来,大研究中心对科研成果的应用负有义务。建立专利和应用机构,为大学和大学以外的科研活动提供必要的专业性服务,确保尽早鉴定具备专利申请条件的科研成果。在 2001 年推出的“知识创建市场”行动计划中,规定大学有权获得其科研人员的发明并有权申请专利,大学教师可从其发明的成果转化收益中获取 30%。

政府还通过大力促进大研究中心与工业界的合作来实现成果转化,合作形式有:就双方共同感兴趣的开发项目和研究计划开展合作,接受工业界的委托开展合作研究,以许可证的形式向工业界转让自己的研究成果,工业界可以使用大研究中心的实验室和设备,进行人员交流、培训、继续教育等。国家从拨给大研究中心事业费里留出 5% 作为战略基金,为各大研究中心引入竞争机制,通过公开竞争的方式将这部分费用分配给项目。政府还以大研究中心的科研为基础扩展高技术园区的建设,促进产学研密切结合。

从国外的经验看,法案主要通过知识产权的保护、成果的合理化分配和促进合作研发的方式,刺激更多的中小企业参与 R&D 活动和 R&D 成果的转化。与政府资助的形式相比,法案侧重提供良好的制度环境和市场化条件,促进 R&D 投资。

中 介 机 构

(一) 美国

按照中介机构的功能,美国的科技中介机构可以分为以下三类:

1. 孵化、转化型。这类科技中介机构主要以企业孵化器的形式出现。美国的企业孵化器有以下四种:

(1) 政府或非营利性组织主办的企业孵化器,其主要功能是应用高新技术推动经济发展,实现增加就业、经济多样化和扩大税源。这类企业孵化器占全国企业孵化器总数的 47%。

(2) 私营的企业孵化器。一般由风险资金和种子基金投资集团,石油公司与房地产开发商合伙经营。他们的主要目的是向承租企业、新技术应用项目和技术转让项目投资,并在工业和房地产开发中获利。这类企业孵化器占全国总数的 25%。

(3) 与高等院校、科研单位有关的企业孵化器。这是指挂靠在专业方向相近的高等院校、科研单位企业孵化器。其好处是:便于教师和科研人员开展研究工作;为毕业生、教职员、科研人员提供创办自己企业的机会;吸引高素质的人才。这类企业孵化器占全国总数的 14%。

(4) 公私合营的企业孵化器。由政府或非营利性组织与私营开发商共同举

办。这种合伙关系使企业孵化器内的企业既能获得政府或非营利组织的资金支持,又能具备私有企业的活力,得到社会各方包括个人的科技资源和融资。这类企业孵化器占全国总数的14%。

2. 咨询服务型。如美国的国家技术信息中心,由联邦政府资助建立,主要为中小企业提供技术信息咨询,内设技术转移中心。

3. 技术转移、推广型。包括:

(1) 美国的联邦实验室技术转移联合体(federal laboratory consortium for technology transfer)。建于1970年,是联邦政府有关部门资助建立的把全国技术转移机构联系起来的网络组织,是推动联邦政府支持的研究成果向地方政府和企业转移的主要措施之一。联邦实验室技术转移联合体采用网络服务方式,将政府实验室研究成果与各级政府和企业合作,发布联邦实验室的技术转移与合作项目,同时将地方政府和企业的需求反馈到相关的实验室。联合体的运转经费来源于政府拨款。

(2) 美国的大学—产业合作研究中心。由国有科学基金会资助建立,主要是促进大学与产业之间在研究开发活动中的合作。

(3) 政府在各大科研机构设有科技转移办公室。专门研究成果专利权的管理,为大学、科研机构工作者、企业提供专利、产业化潜力评估等专业服务,作为产学合作的联系窗口。此外,政府也成立独立的科技转移中心,设立全国科研成果资料库,提供全面的技术转移服务。

(二) 日本

日本的科技中介机构主要有中小企业事业团(JASMEC)、科学技术振兴会(JST)。前者由政府资助,主要的工作是资金援助、人才培养、信息提供,侧重于对中小企业的扶持。后者由通产省建立,旨在促进官、产、学、研之间的技术交流,负责通产省研究院的技术转移,侧重于基础技术。

JST还有两种重要的科技中介服务形式:“委托开发”和“开发斡旋”。委托开发主要是一些重大战略性基础项目和商业化较困难的新技术,国家提供开发必需的费用,“委托”给企业或企业群。研发成果归国家所有,参与的企业在获准时享有优先使用的权利。开发斡旋主要用于风险比较小、离实际应用比较近的一些技术。中介机构通过契约调整技术所有者和实施企业之间的关系,采用合伙、技术入股和买断等几种形式。

日本的技术交易市场,由通产省政府设立,主要利用电脑网络提供技术买卖资料,进行中介服务。业务范围包括:收集、管理、提供技术资料;对技术资料应用的研究和开发;对技术资料应用的商讨和指导;关于技术资料应用的公共关系和促进活动;技术资料的演讲和展示;完成基金会目标所需的其他经营活动。

(三) 德国

德国在协助中小型企业 R&D 活动的中介机构方面下了很多工夫。德国技术转移中心是德国的一个全国性组织,它分布在德国各地,原则上每个州有这样一个机构。例如,石荷州技术转移中心是在石荷州经济技术和交通部指导下开展工作,其运行经费一半来自政府即石荷州科技基金会,其余来自工商协会。中心主要进行技术服务、技术咨询和技术成果转让的服务工作,如举行技术洽谈会,组织展览会,还有一些技术交易市场等。

自 1971 年起德国便按地区性的需求通过史坦贝斯基金来支援应用性研究和提供相应的咨询服务。通过该基金设立的技术转移中心着眼于小型企业,弥补了创新体制的运作空间。史坦贝斯基金具有民间和提供技术商品化衔接功能的性质,快速发展成为全国甚至全欧的计转核心。

在直接援助中小企业中发挥重要作用的另一组织是工业研究机构工作联合会(AIF)。AIF 的目标是资助有利于中小企业的应用研究和开发,它支援中小企业的核心功能包括:提供满足中小企业需求的技术转移体系运转机制;提供一般中小企业无法获得的创新与高科技市场通路。

此外,德国从 20 世纪 70 年代开始,让附属于大学的应用研究中心,即 AN 机构填补科技市场化过程中的商品原型研发空间。AN 机构以委托研究的形式从事市场衔接工作。政府还鼓励大型公司以外包形式与小型公司和风险性资金合作,将风险外部化,这在生物产业尤其显著。

政府还通过适当形式分担创新风险,鼓励中小企业的创新投入。例如,企业的原始创新项目最多可申请 40% 的政府补贴,有些科研项目强制性的要求研究单位与企业共同申请(企业要投入 60%);实现的形式也较为灵活,有专项的基金会,也有政府的政策性投资银行;方式上有补贴、借贷和参与等多种,目的就是分担企业的创新风险,促进企业发展,增进就业和税收。政府的补贴性投入没有产权和收益方面的任何要求。

科技中介机构是影响科技成果市场化的重要环节,对 R&D 的推动作用及其进一步的产业化非常重要。因此,科技中介机构受到了各国政府的高度重视和积极协助,政府的支持一般着眼于两个角度:科技型中小企业的成长以及科技成果商业化,通过这两个方面的支持推动 R&D 投资进入良性循环。

经验借鉴

政府在推动 R&D 发展中承担的角色可以从两个方面来看,一是政府本身承担的 R&D 活动,一是政府参与 R&D 成果转化和 R&D 产业化。

从承担的 R&D 活动方面看,政府主要承担基础性的研究活动。基础性的研究,特别是技术基础设施中的共性技术的研究,有很高的风险,要求投入资金

大,研究时间长,失败的可能又大,市场失灵严重,企业支出比例不大。但是同时基础性研究对国家的长期发展至关重要,基础研究的成功,使技术的可行性问题初步得到解决,大大降低 R&D 活动的风险,为企业后续应用 R&D 提供基础,大大地刺激企业的 R&D 行为,促进 R&D 产业的发展。如果政府措施不当,会使 R&D 活动偏离下一代技术的研究,产生长久的不良影响。因此,基本上所有国家的 R&D 支出中,基础研究的支出按资金来源分,政府支出占的比例最大。

美国政府在解决基础性研究的市场失灵问题方面主要采取直接资助的方式,促成企业和政府合作研发;同时采用针对合作研发的税收优惠政策,激励合作研发行为;完善合作研发中的知识产权等法律问题,减少 R&D 的合作障碍,提高产业效率。

日本在早期采用“吸收性战略”,引进、消化、吸收、改进国外先进技术,政府在基础研究中花的工夫不多,短期内取得了很好的效果。但 20 世纪 90 年代美国信息经济崛起后,日本政府意识到长期的竞争优势不能靠模仿获得,为适应高科技的发展和激烈的市场竞争,开始重视自主开发技术和独立研究。因此政策的重点向早期研究或共性技术研究转移,为企业后续的应用 R&D 提供基础,并开始向美国学习。德国的基本政策也类似。

而在 R&D 成果转化和 R&D 产业化方面,各国政府主要采用间接的方式,制定各种法案,发展中介机构。

上海正在努力构建知识生产中心和知识服务中心,R&D 活动是知识生产的源泉,是知识服务业中其他产业的知识链源头。对各国 R&D 活动的推动研究能够拓宽思路,具有重要的借鉴意义。

参 考 文 献

- 关欣:《美国小型企业投资研究计划》,《全球科技经济瞭望》2000 年第 2 期。
李志能、张洁、郁义鸿:《美国孵化器的发展沿革》,《上海经济研究》2000 年第 7 期。
[美]乔治·泰奇著:《研究与开发政策的经济学》,苏竣、柏杰译,清华大学出版社 2002 年版。
王林:《美国的科技成果转移政策》,《全球科技经济瞭望》2001 年第 2 期。
王森:《德国科研资助机构》,《全球科技经济瞭望》2002 年第 3 期。
吴作伦:《德国技术转移中心的考察和思考》,《研究与发展管理》2001 年第 2 期。
钟鸣:《日本科技中介机构的运营机制》,《全球科技经济瞭望》2001 年第 11 期。

技术标准联盟及其支撑理论研究^{*}

严清清 胡建绩

摘 要 随着新兴产业的迅猛发展,标准竞争日趋激烈,技术标准联盟正在逐步成为一种重要的战略联盟形式。主要根据国内外的相关资料对技术标准联盟的定义及其相关的支撑理论进行了研究和探讨,提出了技术标准理论和战略联盟理论是研究技术标准联盟的基本理论,他们与外部性理论、技术生命周期理论、组织理论、竞争理论和博弈论形成了一个完整的研究技术标准联盟的相关支撑理论体系。

关键词 技术标准;技术标准联盟;支撑理论

ABSTRACT With the rapid development of new industries, the competition of technological standard is crueller. The technological standard alliance is becoming an important form of strategic alliance. In this article, the theory of Technological Standard and Strategic Alliance is the basic theory of technological standard alliance study. Accompanied with Externality Theory, the Theory of Technology Life Cycle, Organization Theory, Competition Theory and Game Theory, they form a supporting theory system of technological standard alliance study.

Key Words technological standards; technological standards alliance; supporting theories

在网络经济时代,经济全球化的程度越来越高,标准竞争在许多产业领域已经取代价格竞争、品牌竞争等传统竞争方式成为最主要的战略竞争形式。在围绕技术标准的企业竞争、国家竞争中,为了迅速推出自己的新技术、占领更广阔的市场并保持持续的竞争优势,世界各国纷纷制定本国的标准化战略,力图在国际标准竞争中占据主动。而技术标准联盟成为其中最为常用的竞争手段。随着技术更新速度的不断加快和“双赢”哲学的深入人心,标准联盟这一形式必将得到进一步的发展。

技术标准联盟的定义界定

(一) 技术标准

根据国际化标准(ISO)的定义,标准是指:“一种或一系列具有强制性要求

^{*} 原文发表于《研究与发展》2007年第1期。

或指导性功能,内容含有细节性技术要求和有关技术方案的文件,其目的是让相关的产品或者服务达到一定的安全标准或者进入市场要求。”标准一般可分为技术标准、管理标准和工作标准三大类。按照欧洲委员会的观点,技术标准是:“一种产品或服务相关并得到大多数生产商和用户承认的技术规范。”根据《国际档案描述标准:架构与内涵》,技术标准是一个沟通的定义,此定义不能遭受单方面的改变,若遵循适当可产生一致的结果。我国科技部高新技术发展及产业化司司长李健认为:技术标准是指重复性的技术事项在一定范围内的统一规定。总的来说,技术标准是指标准化领域中需要协调统一的技术事项所制定的标准。按照标准化的形成过程来分,技术标准可以分为正式标准和事实标准。正式标准由政府或标准化组织制定,事实标准通过市场过程产生。

(二) 技术标准联盟

技术标准联盟即技术标准的倡导者通过战略联盟的方式将标准进行市场扩散,是技术标准竞争的常用方式,技术标准之间的竞争往往表现为不同技术标准联盟之间的竞争。同时,这种技术标准联盟也是解决知识产权和标准化矛盾的主要方式。

代义华、张平(2005)则在对技术标准联盟问题的评述中指出,技术标准联盟在国内外不同的文献中是以标准联盟、技术联盟、技术标准化联盟、企业联盟而出现的。不同的提法具有不同的侧重点。标准联盟指出了其是围绕标准成立的一种战略联盟;技术联盟则强调了联盟在创新行为方面的作用;技术标准化联盟指出了技术标准是一个动态扩散过程,联盟的目的是技术标准化;企业联盟的说法看到了这种联盟以企业为成员,从而区别于其他包含非企业成员的战略联盟,如基于研发创新的技术联盟会包含一些研究机构。

本文主要接受了技术标准化联盟这一定义,作者认为,技术标准联盟是技术标准竞争的一种重要手段,目的是技术标准化,使本联盟所支持的技术标准不断得到接受,并最终获得市场的承认。

(三) 技术标准联盟的特点与技术标准联盟的支撑理论

技术标准联盟是战略联盟中的重要形式,但它又不同于其他一般战略联盟,与其他战略联盟相比它至少有以下特征:

1. 影响的深远性。由于技术标准的形成往往是在产业发展的成长期或变革期,因此技术标准联盟的形成不仅会改变现有的竞争格局,还会影响整个产业的发展方向和进程。

2. 形成中的竞争和利益权衡的复杂性。由于与其他战略联盟相比,技术标准联盟具有影响的深远性,这就必然造成形成过程中的激烈竞争,各类企业会站在不同立场上参与和影响技术标准联盟的形成与发展,这与其他战略联盟往往只与相关战略集团关系较大而有所不同。

3. 一旦形成退出的机会成本较高。一个产业的技术标准一旦形成,要变动将会产生较大成本,在技术标准联盟中陷得越深,变革成本就越大。

综合分析可见,研究技术标准联盟仅仅研究技术标准理论和战略联盟理论是不够的,还必须研究外部性理论、技术生命周期理论、组织理论、竞争理论、博弈论等,把他们一起作为研究技术标准联盟的支撑理论。

技术标准联盟的支撑理论分析

(一) 外部性理论——技术标准联盟的形成原因研究

技术交易行为是典型的伴随着高额交易费用的交易方式,具有很强的外部性。技术交易的外部性是指某项技术创新行为影响了其他组织或厂商,却没有为之承担应有的成本费用或没有获得应有的报酬。也就是指,在市场活动中技术创新活动没有得到补偿的外部成本和外部收益的现象。郑文范(2004)认为,技术联盟的建立使得技术交易由联盟“外部”转移到了“内部”,使技术创新由“交易”行为变成了“协调行为”。合适的技术联盟模式选择能够降低技术开发风险,实现技术交易外部性的内在化,促进技术创新;不当的技术联盟模式选择却使联盟不但无法实现技术交易外部性的内在化,反而浪费大量的联盟成本,加上技术创新私人的边际效益和成本会同社会的成本发生偏离,难于实现技术创新的目的。夏皮罗和瓦里安(2000)对于网络外部性给出了比较规范的定义:若某一方加入一网络系统所愿意支付的价格,与网络中现有的顾客数量或对象有关,则网络外部性就存在。网络外部性分为正的和负的网络外部性。外部性理论可指导我们进行技术标准联盟形成原因的研究。

(二) 技术生命周期理论——技术标准联盟的内部驱动力研究

在 Anderson 和 Tushman(1990)的技术生命周期模型中,认为技术的生命周期主要经历技术的非连续性发展,竞争性、替代性技术不断涌现,主导设计范式的形成,主导设计方式递增积累等几个发展历程。在主导设计方式形成的阶段即是技术标准竞争的阶段,这一环节至关重要,不仅决定谁将制定游戏规则,而且还必须为后一阶段的递增积累打好基础。技术标准联盟成为这一阶段标准竞争的重要手段。李保红、吕廷杰(2005)通过对目前标准供应模式的比较,认为基于自愿基础上的联盟标准既可以是正式标准,也可以是事实标准,不仅分担了标准形成的标准、减少了技术交易成本等问题,又获得了标准扩散的联盟推动力。技术标准联盟以一种制度方式有效化解了专利私有化和标准化公共利益的矛盾。由于是多个企业形成联盟共同提出标准,相对较多地平衡了各方的利益,具有强大的市场竞争力。也为后一环节标准设计范式节约了交易成本。产业发展导致技术标准的发展,要分析技术标准联盟的内部驱动力必须分

析技术生命周期理论。

(三) 组织理论——技术标准联盟的组建与管理研究

所谓组织理论是关于组织应当采取何种组织结构才能提高效率的观点、见解和方法的集合。组织理论对于技术标准联盟的研究侧重在联盟的形成、联盟体的控制和联盟的组织学习几个方面,主要研究联盟内部的活动机制,通过研究技术标准联盟的结构因素、运行机制、联盟各方的行为模式以及它们之间的关系,发现和评估影响技术标准联盟绩效的环境和行为因素。有关学者还认为,在技术标准联盟的组织理论研究中,还应有以下侧重面:技术标准联盟的伙伴选择与结构设计,联盟的风险管理,不同联盟的共同发展规律,影响联盟技术标准扩散的因素的。

一般有三种形式的技术标准联盟组织形式:纵向技术标准联盟、横向技术标准联盟以及同互补品提供者的技术标准联盟。

1. 纵向技术标准联盟是指产业链中处于上下游的不同企业构建的技术标准联盟,其联盟中各成员的产品是互补的,不存在直接的竞争关系。纵向标准联盟的优点是可以避免成员间的竞争,不足是由于分属产业链上的不同环节,合作相对困难。

2. 横向技术联盟是指在产业链中处于同一产业链的企业构建的技术标准联盟,联盟中各成员间的产品是替代性的,存在直接的竞争关系。横向标准联盟的优点是能够更多的共享技术资源,推进标准更新,不足是成员间的联盟不够稳定,存在着明显的利益冲突和竞争。

3. 同互补品提供者的技术标准联盟,这是在更广义基础上的技术标准联盟,如果同互补品提供者的目标客户有很高的重叠性,就可以组成联盟。因此,在现实中,我们需要根据具体情况来针对性地选择恰当的标准联盟组织形式。

(四) 竞争理论——技术标准联盟中的竞争策略研究

根据迈克尔·波特(2005)的理论,企业的竞争战略有三种,即成本领先战略、差异化战略和专一化战略。但在网络经济时代,围绕技术标准的竞争愈演愈烈,波特的竞争理论已经不能完全解释企业或者国家之间的竞争。因此,阿诺德·哈克斯对波特的理论进行了补充,他提出了三类新的竞争战略,即最佳产品战略、客户解决方案战略和锁定战略。而笔者认为,在高科技产业的竞争中,以上的战略最终体现在创造先动优势,强化差异化并阻止竞争对手发展市场权利以及锁定三种竞争态势上。技术标准联盟这种竞争手段将有利于三种竞争态势的形成的实施。先占策略是战略中最常用也是最有效的策略。由于存在正的网络外部性的市场上,先行者具有先动优势。消费者对先行者产生一定的偏好,市场也随之会向先行者偏向,而正的网络外部性的作用会加速这种

偏向作用,最终先行者的技术会成为事实上的标准。谭静(2000)认为,标准联盟将从三个方面创造“先动者优势”。第一,企业间的标准联盟往往混同着结合成员企业技术优势的共同技术开发活动,因此可以大大缩短技术和相关产品进入市场的时间,加快其占领市场的速度;第二,企业间的标准联盟有助于形成技术的扩散效应;第三,企业间的标准联盟还有助于催生市场的成长,创造较高的市场需求。Axelrod、Mitchell 和 Thomas 认为,企业在对联盟选择时将会考虑两个因素:其一是联盟足够大,参与企业众多;其二是与非最大竞争对手在同一联盟中。由此,企业为了避免提供完全同类产品的竞争,将提供与其竞争对手互不兼容的产品或技术,为了进一步强化这种差别和阻止其最大竞争对手的技术扩散及相应发展的市场权力,企业往往发起或加入某一标准联盟实现与其对手的抗衡。锁定战略是网络竞争中特有的,其目标是锁定用户,防止用户切换至其他网络或标准。而通过参加技术标准联盟,企业将通过一系列产品和服务的上下游合作,一方面最大程度地满足客户的需求,巩固并扩大用户安装基础;另一方面也将大大提高用户的切换成本,强化锁定效应,以此来加强竞争优势。

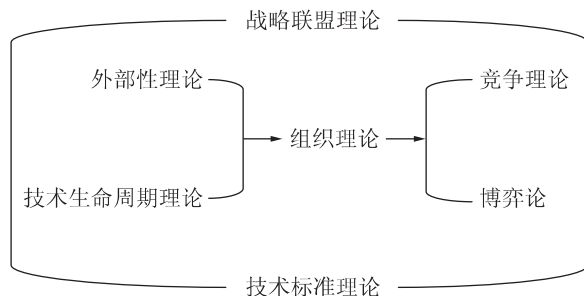
(五) 博弈论——技术标准联盟中的利益权衡研究

博弈论,是一门研究博弈中局中人各自所选策略的科学,通过描述局中策略对另一个局中人预期反应的影响来反映企业之间和个人之间的冲突和合作。在博弈中,企业之间的竞争和合作都被视为策略性的博弈,或者企业行为的计划。它主要包括了局中人的支付函数、相互策略性行为 and 规则治理的状态。根据博弈参与人的目标是否冲突博弈被分为合作博弈与非合作博弈;按照参与人行动的先后顺序,博弈分为静态博弈与动态博弈;根据局中人支付总和是否为零,可分为零和博弈与非零和博弈。从联盟角度而言,技术标准联盟是一种战略联盟的形式,一般具有半开放的结构;从单个企业角度,在标准联盟之争中,企业需要考虑选择支持哪一个联盟,在联盟中扮演什么角色,以及是否只集中在一个标准之上。因此,联盟和企业将形成一种博弈,一方面联盟将千方百计吸引市场中的核心企业加入到联盟中来;另一方面,企业又希望支持多种标准来分散只加入一个标准联盟的风险。例如,在下一代高清视频碟片标准上,两大阵营的暗战从未停息。一是以索尼、松下为主导的蓝光阵营;一是以东芝为主导的 HD-DVD 阵营。对于下一代高清视频碟片标准,微软和英特尔曾公开表示保持中立,但 2005 年 9 月 28 日,微软在 DVD 论坛中透露,微软和英特尔决定,将公开支持和推动 HD-DVD 标准。舆论大哗,一些 PC 厂商不得不思考,是不是应该放弃对蓝光阵营的支持。而在 2005 年 10 月份,英特尔突然意外倒戈,转而支持蓝光阵营。在日趋激烈的标准竞争中,各个标准联盟和企业一样,也只有随时警惕竞争环境的变化,正确判断合作与竞争的时机才能在不断变化的环境中,掌握先机,把握主动,不断提高竞争能力。此外,博弈竞争中规则治

理在标准联盟竞争中也有很大的借鉴意义。

技术标准联盟各相关支撑理论间的内在联系及应用

从上述的分析可见,技术标准理论和战略联盟理论是研究技术标准联盟的基本理论,它们与外部性理论、技术生命周期理论、组织理论、竞争理论和博弈论形成了一个完整的研究技术标准联盟的相关支撑理论体系(见下图):



在这个相关支撑理论体系中,技术标准理论将指导我们更加了解技术标准的基本特征;而战略联盟理论可帮助我们解决研究技术标准联盟的指导思想;外部性理论和技术生命周期理论从外内两个方面揭示了技术标准联盟形成的原因和内部驱动力;组织理论为我们提供了技术标准联盟组建、内部管理、风险处理的理论依据;竞争理论和博弈论可指导我们正确处理外内竞争与利益权衡。从时序上看,技术标准联盟组建前可主要借鉴外部性理论和技术生命周期理论,组建中必须重视组织理论,组建后可进一步借鉴竞争理论和博弈论,而技术标准理论和战略联盟理论必须在整个过程中得到充分重视。

参 考 文 献

Anderson, P., Tushman M., "Technological Discontinuities and Dominant Designs: A Cyclical Model of Technological Change", *Administrative Science Quarterly*, 1990, 35:604-633.

Axelrod, Robert, Will Mitchell, Robert E. Thomas, D. Scott Bennett, Erhard Bruderer, "Coalition Formation in Standard-Setting Alliances", *Management Science*, Vol. 41, No. 9, Sep., 1995, 1493-1508.

代义华、张平:《技术标准联盟基本问题的评述》,《科技管理研究》2005年第1期。

[美]卡尔·夏皮罗、哈尔·瓦里安:《信息规则——网络经济的策略指导》,张帆译,中国人民大学出版社2000年版。

李保红、吕廷杰:《技术标准的经济学属性及有效形成模式分析》,《北京邮电大学学报》2005年第7期。

[美]迈克尔·波特:《竞争战略》,陈小悦译,华夏出版社 2005 年版。

芮明杰:《产业经济学》,上海财经大学出版社 2005 年版。

谭静:《论企业标准联盟的动机》,《决策借鉴》2000 年第 13 期。

郑文范:《论技术联盟对技术交易外部性的消除》,《科技成果纵横》2004 年第 6 期。

《复旦产业评论》欢迎投稿

《复旦产业评论》(以下简称《评论》)(*Fudan Industrial Economic Review*)是复旦大学管理学院主办,由上海人民出版社出版的前沿性产业组织学论文集,暂定每年1辑,第1辑计划于2006年第3季度出版。它以提升中国产业组织学的学术和应用研究水平、介绍该领域国外研究的最新进展和加强国内外学者和研究机构之间的交流为宗旨。

《评论》发表原创性的产业组织、产业发展、政府规制、产业政策以及相关领域的理论、实证和综述性的研究论文,特别欢迎以中国国情为背景的实证和案例研究。《评论》采用国际通行的匿名审稿制,倡导独立、客观的研究和严谨、规范的研究方法,提倡和促进学术观点的交流与探讨。

《评论》以中文印行,投稿以中文为主,海外学者可用英文投稿,但必须是未发表的稿件。稿件一般不超过20 000字。稿件如果录用,由编辑部负责翻译成中文,由作者审查定稿。文章在本论文集发表后,作者可以继续在中国以外以英文发表。

《评论》采用国际通行的注释体例,编辑部将在收到投稿后,当即向作者回函确认,并在三个月内答复作者是录用、修改后再投或不予录用,初审通过将请作者惠发电子版。因工作量大,所收稿件恕不退还,请作者自留底稿。

诚邀海内外产业组织学界的专家学者踊跃投稿!

附:投稿体例

1. 除海外学者外,稿件一般使用中文。作者投稿时请将打印稿寄至:

复旦大学管理学院《复旦产业评论》编辑部

(上海市邯郸路220号管理学院906室,邮编:200433)

E-mail: fudaniebjb@sohu.com

2. 文章的首页应包括:

- (1) 中文文章标题;
- (2) 200字左右的中文摘要;
- (3) 3—5个中文关键词;
- (4) 200字左右的英文摘要;
- (5) 3—5个英文关键词。

3. 文章的正文标题、表格、图形、公式以及脚注须分别连续编号。大标题居中,小标题左齐。

4. 文章的末页希望作者提供:参考资料目录,并按作者姓名的汉语拼音(或

英文名字)顺序排列。

5. 参考文献的正确格式为:作者,标题,刊名,年,卷(期)。举例如下:

Pryor, Frederic L., “Quantitative Notes on the Extent of Governmental Regulations in Various OECD Nations”, *International Journal of Industrial Organization*, May 2002, Vol. 20, No. 5, pp. 693—714.

张维迎、盛洪:《从电信业看中国的反垄断问题》,《改革》1998年第2期。

张维迎:《博弈论与信息经济学》,上海人民出版社、上海三联书店 1996年版。