

# 技术进步与西方产业组织理论演进

胡红梅, 陈咏梅

(中国人民大学 商学院, 北京 100872)

**摘要:**《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十一个五年规划的建议》指出“以自主创新提升产业技术水平”,可见技术进步对于产业发展的战略作用已经提到议事日程上来了。回顾了国外关于技术进步与产业组织理论的研究内容,并分析了隐含在其中的新思想和新机制。旨在通过对其进行梳理,为更加深入地研究和探讨技术进步与产业发展提供一定的理论指导;对我国探索“提升产业整体技术水平”提供一些理论基础。

**关键词:** 技术进步; 产业组织; 技术垄断; 新机制

中图分类号: F062.9

文献标识码: A

文章编号: 1001-7348(2006)12-0054-04

## 1 全球技术进步的总体趋势及技术进步的主要理论

### 1.1 全球技术进步的总体趋势

(1) 技术进步的全球化趋势日益明显。一是研究与开发的全球化。今天的研究与开发活动已经大大地超越了一个企业和集团的能力范围,体现出较强的规模经济性。二是科技人才的全球化。知识经济最重要的要素是人力资源,由于世界各国劳动力市场流动性增强,科技人才越来越倾向于在最能发挥其发明与独创性的企业从事研发工作。三是技术进步越来越成为推动经济全球化的重要力量,传统的以获得有形生产要素组合优势为动机的企业兼并与重组,正在被以技术和人才等无形要素组合优势为动机的企业兼并与重组所取代。四是跨国公司研发活动的全球化趋势显著。其主要特征是跨国公司在全球范围内建立自己的研发机构。

(2) 发达国家的跨国公司依然是产业技术进步的主体。发达国家的跨国公司在资本获得、研发能力、技术储备、技术人才、市场信誉等方面的综合优势,使其在全球技术竞赛中往往处于有利地位。美国、德国、日本等国仍然是产业技术进步的主角。

(3) 技术贸易及技术服务与日俱增,发达国家的技术输出加速增长。

(4) 跨国公司加快了在发展中国家吸引和利用人才的步伐。跨国公司的作法是在将先进技术转移的同时,纷纷在发展中国家设立研发中心,利用其受过良好教育、低成本的人才资源。

(5) 技术进步周期明显加快,美国技术进步研究所研究结果显示,1990年美国公司推出一项新产品需要35.5个月,到1995年只需23个月。ICT和网络业中的摩尔定律和吉尔德定律也是最好的说明。

(6) 研究开发的投入与效果成为国家科技竞争实力的关键性因素。研发费用占GDP的比重通常是用来说明一国科技竞争力的一项重要指标。目前发达国家研发费用占GDP比重大约在2%~3%,发展中国家大多在1%以下,我国为0.64%。

(7) 技术进步对于发展中国家而言,是机遇也是挑战。技术进步在为发展中国家实现赶超战略提供机遇的同时,也有进一步拉大“数字鸿沟”,以及发展中国家被技术创新“边缘化”的趋势。知识经济时代,发展中国家与发达国家的差距更多地体现在知识和信息的创造、获取、传播与扩散上,发展中国

家与发达国家之间的技术差距较收入差距更为明显。

### 1.2 有关技术进步的主要理论及其内容

(1) 马克思的技术发展理论。马克思通过劳动、工艺等生产和经济过程的分析揭示了:技术的本质。认为技术是人们在劳动过程中所掌握的各种物质手段,包括机器。

科学属于生产力范畴,但科学只有通过技术这个“中介或桥梁”,才能转化为生产力。

生产力的发展水平是由科学技术发展的程度决定的,是以一定的科学技术发展程度为基础的,社会生产对科学技术的产生和发展具有巨大的推动作用;同时,社会经济制度对科学技术具有很强的制约作用。

可以把马克思关于科学技术、社会经济的相互关系的基本观点概括为:科学技术是经济发展的基本动力;反过来,社会、经济决定着科学技术的产生和发展,即科学—技术—社会经济的相互依赖、相互作用的辩证发展过程。

(2) 熊彼特的创新理论。其内容主要是:创新就是“建立一种新的生产函数”,即实现生产要素的一种从未有过的“新组合”。创新的概念包含5方面:采用一种新产品,即制造一种消费者还不熟悉的产品,或一种与

收稿日期: 2006-03-27

作者简介: 胡红梅(1978-),女,湖北仙桃人,中国人民大学商学院博士研究生,研究方向为技术进步与产业发展;陈咏梅(1971-),女,江苏南通人,山东大学威海分校教师,中国人民大学商学院产业经济学专业博士研究生,研究方向为技术进步、国际产业结构。

过去产品有质的区别的新产品。采用一种新的生产方法。即采用一种该产业部门从未使用过的方法进行生产。这种方法不一定是建立在科学新发现的基础之上,但可能是商业经营中处理一种产品的新方法。开辟一个新的市场,即开辟有关国家或某一特定产业部门的以前尚未进入的市场,不管这个市场以前是否存在。获得新的供应来源,即获得原料或半成品的新的供应来源,不管这种来源是已经存在,还是首次被创造出来。

实现任何一种工业的新组织,即形成新的产业组织形态,创造了垄断地位或打破了一种垄断地位。

(3) 曼斯菲尔德的技术创新的扩散理论。曼斯菲尔德认为影响技术在同一个部门内扩散的基本因素有3个:新技术的模仿比例。新技术的相对盈利率。新技术所要求的投资额。此外,还有4个补充因素,即:旧设备被置换前已使用年数;一定时间内该工业部门销售量的年增长率;该工业部门某项技术初次被某个企业采用的年份;该项新技术初次被采用的时间在经济周期中所处的阶段。

(4) 技术创新与市场结构关系的理论。美国经济学家卡曼和施瓦茨以垄断竞争理论为依据,研究技术创新与市场结构的关系,提出:竞争程度、企业规模和垄断力量是决定技术创新的3个重要因素或变量。竞争引发技术创新的必要性,企业规模影响技术创新所开辟的市场前景的大小,垄断力量影响技术创新的持久性。最有利于创新的市场结构是介于垄断市场与完全竞争市场之间的市场结构,既有竞争对手的威胁,又能维持技术创新的持久收益。与以上两点相一致,技术创新可以分为两类,一类是垄断前景推动的技术创新,即企业因预计能够获得垄断利润的前景而采取的创新。另一类是竞争前景推动的技术创新,即企业担心自己目前产品可能在竞争对手模仿或创新条件下丧失利润而采取的技术创新。

(5) 新经济增长理论。美国加州大学经济学家保罗·罗默认为,知识技术是一个重要的生产要素,可以提高投资收益。在他看来生产要素有4项:资本、非技术的劳动力、人力资本和新思想。新经济增长理论被部分学者追捧为知识经济在理论上的奠基之作。

## 2 西方产业组织理论的修正与发展

产业组织理论是从微观经济学中分化发展出来并相对独立的经济学科,微观经济学是它的理论基础。不过,产业组织学虽然是一门实用性很强的经济学科,在近10多年的发展过程中,它又有了自己的理论和方法,成为一门相当理论化的学科。

产业组织理论体系是20世纪30年代以后在美国以哈佛大学为中心,以梅森(Mason)和贝恩(J.Bain)为主要代表形成的,理论界称为哈佛学派。哈佛学派的主要贡献是建立了完整的SCP理论范式,这一范式的最初形式是贝恩(1956)的市场结构、市场绩效两段论范式。贝恩编写的著名教科书《产业组织论》(1959)的山版标志着产业组织理论的基本形成,至于现代主流产业组织理论中流行的SCP三段论范式则是由谢勒(Scherer)在贝恩两段论的基础上发展而成的,SCP范式的形成标志着产业组织理论体系,但哈佛学派的组织理论具有经验主义的性质,强调经验性的产业研究,缺乏坚实的理论基础和系统的理论分析。哈佛学派的结构主义观点对战后以美国为首的西方发达国家反垄断政策的开展与强化都曾产生过重大影响,日本著名的产业组织理论权威马场正雄就把自己的主要理论称为“反垄断的经济学”。

到了20世纪60年代,SCP分析范式成为理论界和经济界讨论与批评的热点,这些批评主要来自芝加哥大学的经济学家们,包括施蒂格勒(J.Stigler)、德姆塞兹(H.Demsetz)、波斯纳(R.Posner)等人。正是在这一批判的过程中,芝加哥学派崛起,并逐渐赢得了主流派地位,其代表人物施蒂格勒还由于其对产业组织理论的开创性研究而被授予1982年诺贝尔经济学奖。芝加哥学派继承了奈特(F.Killight)以来芝加哥大学传统的经济自由主义思想和社会达尔文主义,认为市场竞争过程就是市场力量自由发挥作用的过程,是一个“生存检验”的过程。1966年施蒂格勒的名著《产业组织》一书问世,标志着芝加哥学派理论上的成熟。该学派特别注重市场结构和效率的关系,而不像结构主义者那样只关心竞争的程度,故被理论界称为效率主义者。

芝加哥学派对产业组织理论研究的另一重要贡献是施蒂格勒、德姆塞兹和佩尔兹曼等人对政府产业规制的分析,这一分析的结果是开创了经济学一个新的研究领域——规制经济学。

20世纪70年代以来,由于可竞争市场理论,交易费用理论和博弈论等新理论、新方法的引入,产业组织理论研究的理论基础、分析手段和研究重点等发生了实质性的突破,大大推动了产业组织理论的发展。

产业组织理论的发展一方面沿着SCP范式的方向发展成为“新产业组织学”。新产业组织理论在研究方向上不再强调市场结构,而是突出市场行为,将市场的初始条件及企业行为看作是一种外生力量,而市场结构则被看作内生变量,并且不存在反馈线路,寻求将产业组织理论与新古典微观经济学进行更加紧密的结合。在研究方法上,20世纪80年代前后,以泰勒尔、克瑞普斯等人代表的经济学家将博弈论引入产业组织理论的研究领域,用博弈论的分析方法对整个产业组织学的理论体系进行了改造,逐渐形成了“新产业组织学”的理论体系。新产业组织理论的特点可以归纳为3个主要方面:从重视市场结构的研究转向重视市场行为的研究,即由“结构主义”转向“行为主义”;突破了传统产业组织理论单向、静态的研究框架,建立双向的、动态的研究框架;博弈论的引入。

另一方面是近年来崛起的以科斯(R.H.Coase)等人的交易费用理论为基础,从制度角度研究经济问题的“新制度产业经济学”也被称之为“后SCP流派”,其代表人物有科斯、诺斯(North)、威廉姆森(O.E.Williamson)、阿尔钦(Alchian)人。该学派组织理论的主要特点在于它引入交易费用理论,对交易费用经济学的理论体系、基本假说、研究方法和研究范围作了系统的阐述,彻底改变了只从技术角度考察企业和只从垄断竞争角度考察市场的传统观念,为企业行为的研究提供了全新的理论视角,对产业组织的深化起了直接的推动作用。如果说主流产业组织理论注重产业组织之间的关系的话,新制度经济学则将研究重点深入到企业内部,从企业(公司)内部产权结构和组织结构的变化来分析企业行为的变异及其对市场运作绩效的影响。

产业组织的新奥地利学派在理论上的成就,是建立在门格尔(Carl Menger)、庞巴维克(Eugen von Bohm-Bawerk)始创的奥地利经济学的传统思想和方法之上的。新奥地利学派注重个体行为的逻辑分析,在理解市场时

着重过程分析而不是新古典主义的均衡分析,其研究目标是从个人效用和行为到价格的非线性因果传递,而不是为人熟知的新古典主义数学函数的相互决定,与哈佛学派、芝加哥学派在基础理论上的区别构成了新奥学派的最主要特征。所以该学派极力否定作为经济分析工具的现代数学方法,主张经济现象应运用人类行为科学的方法。按“人类行为是实现其目的的合理行为”这一公理,通过语言进行阐述。新奥产业组织理论的基础是奈特式的不确定性概念,新奥学派从不完全信息出发,把竞争性的市场过程理解为分散的知识、信息的发现和利用过程,而市场不均衡就是因为存在着未被发现的信息或信息不完全而造成的决策失误所导致的利润机会的丧失。在政策上,新奥地利学派对传统的哈佛学派的反垄断政策基本持批判态度,强烈反对政府干预,认为政府的信息也是不完全的。新奥学派认为,市场竞争源于企业家的创新精神,只要确保自由的进入机会,就能形成充分的竞争压力,惟一能真正成为进入壁垒的就是政府的进入规制政策和行政垄断。因此最有效地促进竞争的政策首先应该是废除那些过时的规制政策和不必要的行政垄断,实行自由放任政策。新奥学派认为,社会福利的提高源于生产效率而非哈佛学派强调的配置效率,只要不是依赖行政干预,垄断企业实际上是生存下来的最有效率的企业,这导致新奥学派对大规模的企业组织持宽容的态度,认为市场竞争过程本来就是淘汰低效率企业的过程,反对企业分割、禁止兼并的结构主义政策主张。这一阶段的代表作是泰勒尔(法国)1988年出版的《产业组织理论》,这是近10年来国外大学最具权威性的产业组织学教科书。

更加注重对产业组织理论政策含义的研究也是其发展的一个新特点,浏览近年来西方学术界关于产业组织研究的文献,可以发现,有相当一部分是探讨公共经济政策中有争议的问题,如兼并与效率的关系问题、掠夺性定价问题、反托拉斯法是否有利于竞争等问题。

### 3 产业组织理论中技术进步的思想

从上述产业组织理论的演进与发展历程来看,尽管分析研究的思路有所区别,但所探求的问题则大致是相同的:有哪些因素决定了市场组织的差异?是什么因素引起厂

商间和产业间的盈利差别?厂商自身结构在何种程度上能够决定公共产品选择、市场营销、订价策略及其它企业行为?

进一步来看,产业组织理论研究技术进步和技术创新,还有着理论上的客观必然性。由于产业组织是“解释为何市场以现有的形式组织起来,以及这种组织又是如何影响这些市场运行的方式的”,因此,作为构成市场竞争并进而影响厂商行为的一个因素,新产品或新生产方式以及深藏其后的技术进步与技术创新,便必然会“从本质上说可以从产业组织的角度来考虑,以便对竞争是怎样发生的问题能有充分的理解”

在目前产业组织理论的4项基本内容中,技术进步(或作技术变动)位于其第二项,其余3项分别是产业组织与公共政策、产业研究、经济生产能力。按照结构—行为—绩效的产业组织理论体系,技术进步与技术创新不仅是市场绩效的内容,同时也是厂商与产业的市场行为。与研究技术进步与技术创新的其它学科相比较,产业组织理论的突出特点是选择市场结构与创新的角度切入。

熊彼特是研究产业组织、市场结构与技术创新相互关系的首创者,他对市场结构与技术创新的研究结论是:大企业或垄断适合技术创新,“垄断事实上意味着任何大规模企业”。这是因为:第一,垄断或大企业能够承担创新风险,而且对垄断利润的预期可以成为创新的激励机制,因而技术创新“需要大厂商的存在。”第二,技术创新是竞争的一个要素,大厂商的引进并不消除竞争,反而因厂商追求创新而增进了竞争,竞争必须走向垄断。第三,完全竞争下的小厂商不可能为R&D支付最佳费用,因此“完全竞争不仅是不可能的,而且是低劣的,它没有权利树立为理想效率的典范”。(熊彼特1979)美国制度经济学家加尔布雷思进一步论述了大企业适合于技术创新的观点,这主要是从对大企业与小企业的比较优势进行归纳后得出的(肯尼斯·W·克拉克森等,1989):第一,大企业有资金保障,小企业则缺少财力支持。第二,大企业能够实现R&D规模经济,小企业则难以作到。第三,大企业能够承担R&D风险。第四,大企业可以开发和利用R&D成果。

肯尼斯·W·克拉克森介绍了两种不同观点。阿罗(ATrow)从市场力量和R&D之间

的关系出发,认为“竞争经济在发明活动中是投资不足的”。其原因在于:首先,竞争市场不可能最优地分配风险负担;其次,竞争厂商不易确定信息财产的所有权,由此导致R&D生产不足;再次,竞争市场R&D成果具有公共产品性质,由此导致其利用不足。与此相反,另一位产业组织理论学者戴姆塞茨则认为,“竞争可以产生更多的研究和创新活动”。

## 4 当代产业组织关系的新变化与技术进步

### 4.1 当代产业组织关系的新变化是技术和产品市场垄断主导性的形成

垄断是企业凭借自己的规模和技术方面的优势,通过对生产和市场的控制获得垄断利润的经济权利,因此垄断实质上是一种市场控制力和市场独占力。由于形成垄断控制的要素可分为规模和技术两个方面,据此垄断也就具有了两种控制形式,即规模垄断和技术与产品的市场垄断。与这两种形式相适应,垄断资本主义经历了以规模垄断为主导的市场结构阶段和以技术与产品的市场垄断为主导的市场结构阶段。技术和产品的市场垄断是指厂商凭借其在生产和销售中的特殊技术、知识以及在产品品质和品种上的特殊优势,通过对市场的控制,获得垄断利润的一种经济权力;或是垄断厂商凭借上述优势所拥有的能够限制竞争的市场份额。技术和产品的市场垄断本质上是厂商从生产到销售所具备的特殊技术、知识市场竞争优势的体现,是厂商拥有的以专利和专有技术为主要内容的技术垄断形式取得市场竞争优势的体现。与行为垄断、自然垄断不同,技术和产品市场垄断属于必然,这种垄断在某种程序上是有效竞争的一种方式。一般来讲,技术和产品的市场垄断包括:创新产品的市场垄断;差异产品的市场垄断;厂商由于技术创新产生的成本优势形成的市场垄断;厂商在销售和经营价值链方面特殊知识和技术的垄断。

进入壁垒形成的重要原因,与规模垄断壁垒不同。构成技术和产品市场垄断壁垒的因素是特殊的技术和知识。技术垄断壁垒即专利、专有技术性质的进入壁垒,企业知识、技术以及经验积累引起的壁垒。商标、版权性质的进入壁垒。企业拥有的有利于技术创

新的特殊组织和文化形成的壁垒。一般来讲,厂商拥有技术和产品的垄断优势必然导致一定程度的市场势力。

技术、产品的市场垄断有着不同于规模垄断的特殊性质。第一,技术和产品的市场垄断具有破坏性。技术和产品市场垄断必然导致一种创造性的破坏,使原有的技术和产品遭到淘汰和替代。第二,技术和产品市场垄断具有开放性。技术和产品的市场垄断是一种通过不断创新打破旧的垄断,建立新的短期垄断的动态过程。技术和产品市场垄断的这种开放性导致持续的技术进步和产品质量的提高。而规模垄断的保守性、封闭性却阻碍了技术进步。第三,技术和产品市场垄断是进攻性的。与规模垄断相比,技术和产品的市场垄断尽管会形成短期的市场势力,但它更多地体现为一种竞争的手段和方式。技术、产品市场垄断的这种性质使其与竞争形成一种互动互助的一致性,即在垄断加强的同时,竞争也更加激烈。在规模垄断主导条件下,垄断与竞争统一在垄断基础上,而在技术和产品市场垄断下,垄断与竞争统一在竞争的基础上。

在技术和产品市场垄断主导下,以技术和产品优势为主,实现技术和规模内在统一成为厂商寻求市场控制,增强竞争力的主要方式。在这里,垄断控制的内容和方式发生了根本改变。

#### 4.2 在技术和产品市场垄断主导的产业组织变革下,技术进步的新机制

技术和产品的市场垄断是现代科技经过制度整合后形成的新的经济机制。这一机

制把本来属于外生变量的科技因素转变成内生因素,把科技单纯的数量性因素转变成矢量,从而对经济增长和社会进步产生实质性的影响。只有这种制度性的积累才能使科技变为经济增长的直接动力。

第一,市场垄断第一次作为一种内在力量成为推动企业技术创新的主要动力。在规模垄断条件下,厂商的赢利主要来自规模效益和寡头厂商之间的约束,规模效益和寡头厂商的合谋将不再给厂商带来稳定的赢利与优势竞争地位。当市场份额不断下降需求日益饱和时,任何生产的低成本和厂商的合谋行为都无法阻止厂商赢利水平和竞争地位的下降。在这种情况下,厂商的内在动机和行为就会发生根本性的变化,即寻求技术和产品的不断创新,并据此获得市场垄断优势。这样,技术和产品的市场垄断就成为厂商获得并保持竞争优势和垄断利润的根本途径,厂商由此也获得了技术创新的内在动力。任何参与竞争的厂商只有不断创新才能获得比竞争对手更强的竞争优势和更稳定的利润。垄断作为一种内在动力对厂商技术创新活动的推动是通过“利润激励”的方式实现的。

第二,日趋加剧的竞争成为推动垄断厂商开展技术创新活动的决定性因素。“利润激励”对技术创新的促进,还必须借助“竞争威胁”才能实现。产业组织学家凯兹和奥皮罗认为,当两个企业的利润激励大于竞争威胁时,竞争只会以“等待博弈”而不是竞赛的形式出现,只有当一个厂商发现竞争对手正在进行研究和开发活动并感到自身的竞争

地位受到威胁时,该厂商才会投入资源进行研究和开发活动。因此“竞争威胁”对于推动垄断厂商开展创新活动是至关重要的。

如果对手成功地进行创新而自己并没有做到,利润就会下降,这其中有一种促进企业进行技术创新的激励,即“竞争威胁”在起作用,而这种作用的大小是由企业的赢所得与输所失之间的差额决定的。在“竞争威胁”下,拍卖获胜者可以是低成本的行业领导者,也可能是高成本的跟随者,这里取决于市场具体特点、创新性质以及规模、两个企业的成本差额、专利保护年限等因素。因此,“竞争威胁”对于推动垄断企业技术创新是至关重要的。

#### 参考文献:

- [1] 李悦.产业经济学[M].北京:中国人民大学出版社,2004.
- [2] 李平.知识与产业变革[M].北京:经济管理出版社,1999.
- [3] 吉恩·泰勒尔.产业组织理论[M].北京:中国人民大学出版社,1997.
- [4] 丹尼斯·卡尔顿,杰弗里·佩罗夫.现代产业组织[M].上海:上海三联书店,2000.
- [5] 尹翔硕.技术进步与新经济[M].北京:人民出版社,2001.
- [6] Martin, Stephen. Market Power and/or Efficiency. Review of Economics and Statistics. 1988, 70(2).
- [8] Nash, J.F, Jr the Bargaining Problem, Econometrica. 1995, 18.

(责任编辑:汪智勇)

## Technological Progress and West Theoretical Evolution of Industrial Organization

Abstract: The recommendations of CPC Central Committee on the eleventh five-years plan of national economy and social development pointed out to enhance the technical innovate level of industries, so we can see that the strategic role of technological progress in industrial development has been referred to historical schedule. The article reviewed studies on technological progress and industrial organization theories from abroad, and analyzed new ideas and new mechanisms which implicated in those theories. Author sorted out those materials in order to provide some theoretical guidance of in-depth study of technological progress and industrial organization and supply some theoretical basis of Enhancing the technical innovate level of industries.

Key words: technological progress; industry organization; technology monopoly; new mechanism