

产业技术标准的市场路径与中国企业的战略联盟选择

刘海英

(吉林大学数量经济研究中心 130012)

摘要: 产业技术标准的形成是技术路径和市场路径共同作用的结果, 技术路径体现为技术先进性及其与现有主流技术的兼容性, 市场路径则包含技术的使用厂商扩散以及技术的消费者扩散两个方面。企业在技术标准战略选择过程中, 应该主要考虑技术联盟或市场联盟模式。技术联盟强调了技术共享, 而市场联盟则强调了技术领先者的技术授权或许可。企业具体选择什么样的联盟模式, 则应根据其所处产业结构特点、企业自身与联盟企业的技术条件及规模而定。

关键词: 产业技术标准, 技术路径, 市场选择路径, 战略联盟

中图分类号: F224.0

文献标识码: A

1 引言

早期有关技术标准的研究认为, 产业技术标准的形成主要取决于技术本身的先进性和兼容性。比如Reddy & Cort (1989) 研究了技术标准的形成过程, 强调了技术兼容性对技术标准形成的重要性^[1]。Carmen & Pierre (1996) 认为技术兼容性具有双重作用, 即一方面促进了技术进步, 另一方面又增加了进入壁垒, 使得转向新技术的协调变得更为困难^[2]。Antonelli等 (1994) 也从技术创新层面, 认为技术标准对于交易成本、专业化、劳动分工以及技术的引进和扩散率都会产生长期重要的影响, 是国家创新系统的重要组成部分^[3]。随着技术先进性和兼容性等因素在技术标准形成中的作用逐渐被认识, 如何使企业拥有的技术成为技术标准成为人们关注的问题。比如Choi等(1999)研究指出, 大多数跨国公司通过组建合资企业提高发展中国家对于技术兼容的兴趣, 促进技术标准的普及, 从而赢得技术标准竞争的优势^[4]。

随着技术标准形成实践的不断发展和标准作用的逐渐显现, 越来越多的企业意识到, 技术先进性与兼容性本身已不构成产业技术标准形成的充分条件。相关研究也开始关注标准形成过程中的其他决定因素, 如产品市场需求、政府作用、互补品、技术开放程度等。比如Arthur (1992, 1996) 的研究认为, 市场对某种技术的选择具有偶然性, 即可能由于某个“小事件”锁定在某种技术上。而这种选择过程具有刚性, 锁定一旦发生, 主流技术就继续被选用。这是由于先发展起来的技术通常可以利用规模经济效应、学习效应、流行预期等先占优势, 实现自我增强的良性循环。相反, 某些与之相比更优良的技术却可能由于晚人一步, 没能获得足够的追随者而陷入困境, 即技术具有市场选择的路径依赖特征^{[5][6]}。在通信产业技术标准决定问题研究中, J.L.Funk等(2001)发现, 技术标准可以减少供应商和用户的不确定性, 节约交易成本, 而且政府可以通过影响产品的客户需求以及标准的数量和开放程度, 从而影响标准的形成^[7]。在另一篇文献中, J.L. Funk(2003)研究认为企业通过与零部件供应商的合作以及互补性资产的供给, 可以获得长期的技术标准先行者优势^[8]。除了产品市场需求等因素外, 技术市场也是企业标准竞争的关键。比如Hemphill (2005) 的研究发现, 存在投机倾向的企业越来越多地采用专利陷阱战略, 即将企业专利嵌入技术标准中, 一旦标准被采纳并广泛使用, 专利持有者就可获得排他性的权利占有市场份额, 或者通过向竞争对手收取专利许可费而从中牟利^[9]。

综上所述, 技术标准形成不仅与技术兼容性等纯粹技术因素有关, 还与诸如市场选择等非技术因素密切相关, 而且从目前来看, 后者对技术标准的形成往往更为重要。然而令人遗憾的是, 在产业技术标准的形成路径问题研究上, 无论是国内还是国外的文献, 大多倾向于用现实案例进行分析, 既缺乏必要的理论支持, 又缺乏企业在技术标准竞争中的现实策略选择。为此, 本文提出了产业技

术标准形成的技术和市场路径理论,并且指出在现实情况下,中国企业在技术标准战略实施中,应该基于所处行业的市场结构特征,根据不同的战略联盟合作伙伴规模及实力,选择相应的技术或市场联盟模式。

2 产业技术标准的技术及市场选择路径理论

产业技术标准最初衍生于市场需求作用下的系列技术,这些技术被进一步普及形成若干试行技术标准,而后由标准化机构或行业协会组织等对这些试行标准进行协调,形成技术标准的最后认定。当标准制订完成后,随着技术和市场的不断变化,又面临着新标准的修订或重新制订。从上述生成过程来看,产业技术标准并不是凭空产生的,而是以产品为载体,以技术为支撑,通过市场获得价值实现。

技术标准的一般生成路径主要包括技术和市场选择两个维度。前者体现为技术的先进性和与现有主流技术兼容性,后者则包含技术的使用厂商扩散以及技术的消费者扩散两个方面。技术本身的先进性以及与现有主流技术的兼容性最终决定于企业自身的研发实力;而技术的使用厂商扩散以及技术的消费者扩散则是由市场所决定的。技术市场中使用该种技术的厂商数量及规模越大,技术的扩散程度越大。技术的消费者扩散则反映了用户对基于此类技术所创造产品的最终需求,需求越大,表明该技术成果转化的影响力越大。大多数企业都想凭借掌控的先进技术而成为某类技术标准的主导者。然而以目前的形势看,产业技术标准形成的技术路径并不是保证技术标准形成的充分条件,如何在技术市场中提高自身技术的普及程度,以及拥有数量众多的客户群,即产业技术标准的市场选择路径往往更有价值。

在技术标准的市场选择实践中,首先,企业要在产业内的厂商间争夺技术市场份额,即尽可能多地让产业内其他企业使用自己的新技术。为了达到这一目的,企业甚至采用很少或干脆不收取技术转让费的手段,而甘愿暂时独自承担研发成本。而一旦成为事实技术标准,该项技术的普及就成为企业一项有价值的资产,企业必将在长期技术竞争战略中获益。其次,企业要充分利用“网络效应”作用,尽快达到具有优势数量的用户规模。“网络效应”也就是网络外部性,简单地理解就是一种新产品或服务,使用的人越多,每个人从中获益越大,典型如电话和电子邮件^[10]。“网络效应”本身对于企业占有技术市场也具有积极正反馈效应,即消费需求越大,厂商越倾向于提供该种技术产品。存在强大网络效应的产业,如互联网、消费电子产业等,随着厂商兼容性标准竞争的抢先锁定,技术市场的份额不断扩大,消费者逐渐增加,最终会促使大量事实技术标准形成。某些国际标准化组织,如国际通讯联盟(ITU)和国际电工委员会(IEC)制订的标准,往往只是已经存在的事实标准的翻版,甚至干脆不制订标准,如ICE的无限局域网标准不过是将英特尔公司制订的标准简单上提升为国际标准。

按照产业技术标准的市场选择路径,企业若要在尽可能短的时间内超越竞争对手,形成事实上的技术标准,必须采取有效手段同时去影响技术市场和产品市场。而且从长期来看,只有通过市场选择路径形成的,具有广泛市场基础的标准才会最终被市场所采纳。例如,围绕在信息、通讯行业中的中美WAPI(无限局域网鉴别和保密基础结构)标准之争,最终以我国政府宣布无限期推迟实施而告一段落。这一我国具有自主知识产权的标准在实施过程中之所以遇到困难,一方面与技术因素有关(如Lee等研究认为中国WAPI标准失败原因在于技术开放程度不足,没有对国际社会公布其安全算法^[11]),另一方面也涉及到中美政府和企业之间的利益博弈^[12]。然而,另外一个更为重要的原因是,WAPI标准制定是政府主导的模式,缺乏企业参与的积极性,没有形成广泛的市场基础,因此缺乏标准推行的根本动力。

3 产业技术标准市场选择路径的案例分析

技术标准形成的市场选择路径是通过技术市场和产品市场的交互作用实现的。这种交互作用本身也容易形成正反馈的回路,即使用技术生产的厂商越多,消费者数量越多,反过来又鼓励了厂商的进一步生产。在这一过程中,无论影响技术市场还是控制产品市场,技术领先企业依靠单个企业

力量很难达成目标，而采取各种形式与其他企业达成战略联盟，则不仅能够加快自身主导技术在技术市场的普及，而且能够锁定更多的消费需求，更容易促成其所主导的技术成为产业事实技术标准，从而在技术标准竞争中获胜。

在企业技术创新战略选择过程中，产业内技术领先企业总是通过技术授权使用等方式普及自身主导技术，从而影响技术市场。索尼和松下之间关于磁带播放机的标准争夺战就是一个通过市场选择路径形成产业事实技术标准的经典案例。

索尼先向播放机市场上投放其Betamax技术，之后松下投放了它的VHS技术。索尼希望由自己来生产所有的播放机，因此没有授权他人使用Betamax技术。而松下公司则采取了广泛的战略联盟，允许任何一家消费电子企业在获得授权后生产VHS制式的播放机。结果市场上的VHS播放机的数量大大超过了Betamax制式的播放机。随着VHS播放机销售数量的上升，电影公司制作了更多的VHS制式的租赁录像带，这又进一步刺激了消费者对VHS制式播放机的需求，最终使得索尼公司的Betamax制式播放机和录像带不得不退出市场，而松下的VHS技术成为磁带播放机技术事实上的标准^[13]。可以看出，具有先发优势的索尼公司却失去了技术标准制订中的主动权，而松下公司通过授权的形式和其他企业结成战略联盟，从而形成互补品正反馈回路，显然是其赢得标准大战的重要因素。

通常情况下，技术领先企业除了授权同类厂商使用该技术，促进技术的扩散之外，还应该充分利用技术产品“网络效应”的正反馈机制来影响消费者选择，从而控制产品市场。这是由于技术标准之争与一般的技术竞争不同。一般技术竞争往往是拥有技术优势者取得最终的胜利，而技术标准之争的结果往往并不是那些功能最强、效率最高的技术或产品成为市场标准，而是那些拥有众多厂商和用户使用的技术和产品。例如，20世纪30年代的Devok键盘性能优于QWERTY键盘^[14]，但由于众多用户已经熟悉QWERTY设计，不愿意支付转换成本，因此，目前除法国外，QWERTY键盘已经成为打字机和计算机键盘设计的事实标准。由此可见，要想在技术标准竞争中获胜，企业应当尽快为自己的标准建立庞大的客户群体，先发制人，使得消费者不愿意承担使用其他企业产品的转换成本，从而锁定客户群，最终将市场锁定在自己的技术上。

4 基于技术标准形成的中国企业战略联盟模式选择

随着全球经济一体化进程的加快，标准和竞争规则的制定有趋于集中的趋势。主要表现为两个方面：首先，掌控先进技术的跨国公司通过专利战略和知识产权保护机制，维护自身的技术垄断优势，其次，这些公司又通过市场选择路径来促进技术标准的形成，其所属国家也借此设置国际市场竞争的无形壁垒，这样，少数主导技术标准的企业就可以从中坐享其创设标准的好处。

根据产业技术标准形成的技术和市场选择两个维度，企业在实施技术标准战略过程中，应该主要选择技术联盟或市场联盟模式。这里技术联盟强调了技术共享。具体是指企业集中技术力量突破某些技术壁垒，在此期间共同承担研发成本，共享研发成果，其目的是提高标准制定过程中的话语权。市场联盟则强调了技术领先者的技术授权或许可，借此促进该技术的使用厂商扩散和消费者扩散，从而锁定客户群体，进而成为产业事实技术标准。但是具体选择什么样的联盟模式，则应根据所处产业结构特点、企业自身与联盟伙伴的技术条件及规模而定。

一般来说，如果联盟企业之间规模及技术实力相当，则应倾向于采取技术联盟的方式。这样，合作企业相对条件比较均衡，采取合作研发方式可以避免重复投入，同时可以实现技术互补，优势互补。

以彩电业为例，美国于2007年3月1日起开始实施强制数字电视标准，中国每台出口至美国的彩电被征收15至30美元的专利费。这意味着我国彩电出口美国将毫无利润可言，并可能因此退出美国市场。欧盟、日本等市场也酝酿对我国数字电视大规模征收专利费用。专利收费的基础是技术标准，而我国彩电企业在国际竞争中缺乏核心技术、缺失知识产权，已成为制约国内彩电出口的严重掣肘。

在目前的背景下,中国单个企业已没有能力抵制外国公司的知识产权布局。2007年7月,由TCL、长虹、康佳、创维、海信、厦华、海尔、上广电、熊猫、西湖、新科、万利达、夏新等13家中国彩电骨干企业共同签署合作协议,共建数字电视“专利池”,并为此合资成立专业公司。然而,如果一项技术的研发和使用局限在一个公司内部,不存在联盟协议稳定性问题,但要把自己的研发成果与多家公司共享,就需要有一套清晰、有效的机制作保障。从短期利益看,这些企业本身就是竞争对手,但从长远角度看,组建战略联盟最终会使大多数企业受益。否则就会由于集体非理性陷入研发投入不足的困境,最终使得专利池形同虚设。除彩电业之外,中国的DVD、机顶盒、手机等电子产业由于缺乏共享的核心专利技术产权等,导致在生产过程中必须向其他技术标准掌控者支付专利费,这使得这些企业始终是技术标准的执行者,很难改变“代工者”的身份。

市场联盟模式更多强调了技术垄断者扩散其技术,如果联盟企业规模及技术实力相差比较悬殊,这种扩散更容易进行。比如,某个企业已经掌握了相对先进的核心技术,即在该产业中出现了“龙头”企业,该核心技术的所有者对其他企业进行技术授权及许可,共同生产基于该技术的产品。如复印机市场上佳能公司成功对抗施乐公司,就是采用了市场联盟的方式,导致施乐公司不是在和佳能一家公司,而是同时和十几家日本公司争夺市场。最终结果是基于佳能公司技术的复印机技术成为新一代的技术标准^[15]。而技术标准的这种市场战略联盟模式选择对于目前中国通信行业的“3G”技术标准战略极具启发。

通信行业目前存在着“3G”标准之争。其中ITU规定的三大主流标准之一的TD-SCDMA标准是由大唐集团和西门子公司共同主导开发的。2006年1月,3G标准TD-SCDMA率先成为我国通信行业标准。而到了2007年5月,另外两大国际标准WCDMA和CDMA2000也获得了“中国通行证”,标志着3G三大标准都成为我国通信行业标准^[16]。大唐应该抓住这个掌控核心技术的契机,对中国电信设备制造商华为、中兴等进行广泛的技术授权与许可,从而在“3G”标准之争中取得更多的市场份额。

中国企业在技术标准创新战略选择过程中,无论将要采取哪种战略联盟方式,都要考察产业结构、市场结构以及拟联盟企业的市场地位等因素,在企业自身发展需要的基础上,设计和选择风险共担和利益共享机制,组建适合的技术或市场战略联盟,提高企业的竞争实力。

参考文献

- [1] Reddy,N.M, Cort, S.G. Industry-wide technical product standards[J]. R&D Management Journal, 1989, 19(1):13-26.
- [2] Carmen Matutes, Pierre Regibeau. A selective review of the economics of standardization. Entry deterrence, technological progress and international competition[J]. European Journal of Political Economy, 1996(12): 183-209.
- [3] Antonelli, Cristiano. Localized technological change and the evolution of standards as economic institution[J]. Information Economics and Policy, 1994(6): 195-216.
- [4] Sang Chae Choi, Kwang Sun Lim, Pyung Il Yu. Strategic joint ventures with developing country in battles for technical standards[J]. Japan and the World Economy, 1999, (11):135-149.
- [5] Arthur, Brain W. 竞争技术:总观. 载于 G. 多西等编. 技术进步与经济理论[M].北京: 经济科学出版社,1992: 729-751.
- [6] Arthur, Brain W. Increasing returns and the new world of business[J]. Harvard Business Review, 1996,July: 100-109.
- [7] Jeffrey L. Funk, David T. Methe. Market- and committee-based mechanisms in the creation and diffusion of

- global industry standards: the case of mobile communication[J]. Research Policy, 2001, (30):589-610.
- [8] Jeffrey L. Funk. Standards, dominant designs and preferential acquisition of complementary assets through slight information advantages[J]. Research Policy, 2003, (32):1325-1341.
- [9] Thomas A. Hemphill. Technology standards development, patent ambush, and US antitrust policy[J]. Technology in Society, 2005, (27): 55-67.
- [10] Carbral, L.M.B. Introduction to Industrial Organization[M]. Massachusetts Institute of Technology, 2000.
- [11] Heejin Lee, Sangjo Oh. A standards war waged by a developing country: Understanding international standard setting from the actor-network perspective[J]. Journal of Strategic Information Systems, 2006, (15): 177-195.
- [12] 王健, 梁正. 从 WAPI 看全球科技治理时代标准设定[J]. 科学学研究, 2008,26,(1): 85-89.
- [13] C.W.L.希尔, G.R.琼斯. 孙忠译. 战略管理[M]. 北京:中国市场出版社, 2005: 229-230.
- [14] Paul, David. Clio and the economics of QWERTY[J]. American Economic Review, 1985, 75(2): 332-337.
- [15] 施乐与佳能的复印机市场之争. <http://www.emkt.com.cn/article/39/3985.html>, 2000-11-10.
- [16] 三大 3G 标准获通行证 预示将发 3 张牌照. <http://article.pchome.net/content-338453.html>, 2007-05-17.

Market Path in the Forming Process of Industrial Technology Standards and the Strategic Alliances of Chinese Enterprises

LIU Hai-ying

(Center for Quantitative Economics of Jilin University, Jilin, Changchun ,130012; China)

Abstract: The formation of industry technical standards is the result of co-effect of technical and market path. The technical path shows as the advancement of technology and its compatibility with existing mainstream technology, and the market path includes two sides as the proliferation of technology among manufacturers and consumers. During the selection process of technology standards strategy, the enterprises should primarily consider technology alliances and market alliances. Technology alliances strengthen share-in of technology, and market alliances stress on the license to other enterprises by enterprise with advanced technologies. On choosing the alliance mode, Chinese enterprises should decide according to the characteristic of the industry and the condition of the enterprise and its partners.

Key words: industry technology standards, technology path, market choice path, strategic alliances

收稿日期: 2007 年 2 月 19 日

基金项目: 吉林省社科基金项目 (2008Bjxx01), 本文获得了吉林大学“985 工程”“经济分析与预测哲学社会科学创新基地”资助。

作者简介: 刘海英 (1972-) 男, 吉林松原人, 吉林大学商学院副教授, 吉林大学数量经济研究中心兼职研究人员, 应用经济学博士后。研究方向为经济增长。张纯洪 (1978-) , 女, 吉林九台人, 吉林大学商学院讲师, 管理学博士。研究方向为技术创新战略管理。