

产业融合的效应、动因和难点分析*

——以中国推进“三网融合”为例

赵 珏 张士引

内容提要 本文系统地分析了产业融合对产业发展、产业组织、产业结构的影响机制和路径,以及产业融合的动因,以此为依据分析了中国大力推进的“三网融合”的难点。研究表明,产业融合通过技术渗透促进产业内生增长,通过产业重组实现产业外部扩张;产业融合形成可竞争性市场结构和横向产业的竞争协同关系,获得复合经济效应;产业融合引导产业结构升级,促进产业并行发展,形成柔性化的产业结构。技术创新、商业模式创新、需求结构升级与产业规制放松的协同作用驱动产业融合的发生。中国推进“三网融合”的最大障碍是体制问题,融合主体博弈的焦点是利益冲突,推进“三网融合”的关键是实现产业重组。

关键词 产业融合 三网融合 融合效应 融合动因

一、引言

产业融合(Industrial Convergence)是现代产业发展的一种新的特征和趋势。尽管20世纪60年代Rosenberg(1963)提出了技术融合(Technological Convergence)的概念,70年代Negrouponte(1978)提出了产业融合的概念,但在90年代以前,各产

业的边界依然是十分清晰的,存在着不同的分割市场,提供功能各异的产品和服务,相互之间具有一定程度的纵向一体化的市场结构。自90年代中期以来,不同产业的企业兼并频频发生,产业间的界限日益模糊,传统的产业结构理论和产业组织理论面临挑战,产业融合问题日益引起经济学界的高度关注和重视,成为产业经济学研究的前沿领域和难点问题之一。马健(2014)、周振华(2002)曾分别对2000年以前有关产业融合概念的提出、含义和特征,产业融合对经济的影响等理论研究进行了综述;李美云(2005)也从产业融合的概念、产业融合与产业演化的关系、产业融合对企业战略管理的影响、产业融合与政府管制政策等方面,对国外产业融合研究的进展进行了综述;单元媛和赵玉林(2012)对近10年来国外有关产业融合的类型、产业融合的途径、产业融合的认识与测度等理论研究的新进展进行了综述。本文在此基础上,拟对产业融合的效应和动因等深层次理论问题做更深入的系统分析,从而推进产业融合的理论研究和中国“三网融合”的实践。

二、产业融合的效应

产业融合改变了原有产业企业之间的竞争

*本文为国家社会科学基金重点项目“战略性新兴产业发展理论与政策研究”(编号:11AZD081)和国家自然科学基金项目“高技术产业成长的超循环演化与融合拓展机制研究”(编号:71203172)的部分研究成果。

合作关系,从而导致产业界限的模糊化,甚至于重划产业界限(植草益,2001),这对产业发展、产业组织和产业结构都产生了深刻影响,迫使企业面临新技术、新顾客和新需求。产业融合对经济增长、产业组织、企业战略等方面的深刻影响日益受到关注(Pennings和Puranam,2001)。因而,产业融合的效应问题已成为产业融合研究的一个重要课题。

(一)产业融合对产业发展的影响

产业融合通过两条路径促进产业发展。其一是产业内生增长。一个产业的技术向多个产业渗透,使得创新过程从累积性转变为突破性,从而在产业边界处催生出新兴产业(Emerging Industrial Disruptions),形成高突破性特征的创新(Hacklin、Raurich和Marxt,2005)。诸如电信业、有线电视业和计算机网络业三大信息产业融合,催生了交互式网络电视业;银行业、证券业、保险业三大金融产业的融合,催生了网络银行、网络证券、网络保险、保险银行、家庭银行等新产业。同时,使夕阳产业焕发青春。例如,作为第一次产业革命发端的纺织业,历经第二次产业革命、第三次产业革命,普遍认为已进入衰退期,成为夕阳产业,但在产业融合背景下,出现了制造业的服务化趋势,原本只提供产品的纺织业,可以为特定用户进行特定的设计和生产,提供定制化的生产和服务,制造业与服务业的界限模糊了,产品成为待发生的服务,服务成为实质上的产品,纺织产品的价值巨增。

其二是产业间重组扩张。一方面,产业融合促进了纵向产业的企业合并,形成垂直整合的公司以及联盟的倾向(Bower,2001;Lang,2003;Wirtz,1999),交通运输业、仓储业、批发零售业的企业业务延伸;企业合并重组,形成了现代物流业。另一方面,产业融合又促进了产业链的垂直分解和价值链解构,形成模块化设计、生产和组织,出现横向产业的企业重组(Brusoni和Pavitt,2003;Li和Whalley,2002;Pavitt,2002),出

版印刷业、广播电视业、电信业原本都存在纵向一体化的产业组织结构,由于数字技术的应用,这三大产业相互融合,产业链垂直分解,重构成了内容产业、包装产业、传输产业等。

(二)产业融合对产业组织结构的影响

产业融合既促进企业间的有效竞争又加强其合作。传统的产业组织只在产业内存在企业间的竞争,不同产业的企业并不存在竞争关系,因而存在“马歇尔冲突”。然而,通过产业交叉、产业渗透和产业重组而形成的产业融合,不同产业生产功能相同或具有替代性的产品,诸如影视业、出版印刷业和网络业都可以提供看电影的功能,邮政业、电信业和网络业都可以提供发送数据文件的功能,出版印刷业、光电业和网络业都可以提供阅读图书的功能,从而竞争不仅发生在产业内的企业之间,也发生在不同产业的企业之间,导致现有商业模式的碰撞,有的商业模式可能在短期内就被淘汰(Hackler和Jopling,2003;Pringle,2003)。同时,不同产业采用相同技术,企业进入成本降低,退出的沉没成本为零,可竞争性市场理论的“进入与退出自由”假设成为现实,导致新市场进入者的爆炸性增长,同时也造成市场不均衡和企业的死亡(Pennings和Puranam,2001),从而,“马歇尔冲突”不再冲突,大规模不一定构成垄断,小规模也不一定没有效益。

产业融合还促进横向产业联合。不同产业由于采用相同技术,因而可以建设共性技术创新平台,节约创新成本,提升创新能力。广播电视业、出版印刷业和电信业原本各自独立的技术,存在纵向一体化的市场结构,随着数字技术的渗透,实现专用平台到非专用平台的转换、低带宽向高带宽的转换,这三大产业便可联合建设公共研发平台。不同产业的企业相互进入,异业联手,整合利用不充分的资源,形成新型竞争协同关系。这一新型关系值得深刻关注(Hacklin、Raurich和Marxt,2005)。

(三) 产业融合对产业组织绩效的影响

首先,产业融合提供增值服务,提高产业利润率水平。电信业、有线电视业和计算机业三大信息产业融合,催生了交互式网络电视业务(IPTV),更好地满足用户需求,利用宽带有线电视网,可以实现数字电视节目、可视IP电话、DVD/VCD播放、上网、娱乐、教育、商务等功能。其次,产业融合节约研发成本,促进技术创新和扩散。化学产业与生物产业融合形成药物化妆品和营养功能食品,这两个融合产业都采用了植物固醇(Phytosterols),从而极大地节约了研发费用(Broring, 2005)。再次,获得复合经济效应。不同产业的企业异业联手、协同合作,开发新产品,可以更迅速地满足不断变动的多方面的消费需求,获得复合经济效应(Miyazawa, 2003)。

(四) 产业融合对产业结构的影响

产业融合对产业结构的影响表现为三个方面:其一,遵循传统产业变动的规律,促进产业结构的有序发展。产业边界处形成的新兴产业部门,由于其高需求弹性、高收益性,导致生产要素从其他部门向这一新兴产业部门转移,出现高创新、高技术、高增长的产业部门扩张,而另一些产业则收缩。其二,打破传统产业结构变动顺序,各产业部门多元化并行发展。产业间的技术渗透和交叉,使各产业增长的速度差异缩小,产业间替代的动力减弱。传统的低速增长的农业部门与高技术产业融合形成现代农业,可以具有与现代工业、现代服务业一样的高增长率。其三,产业融合形成柔性化的产业结构。传统产业边界处的新兴产业,由于统计口径的不同,会形成不同的产业结构,如汽车电子产品可以统计在电子信息产业,也可以统计在汽车产业;以定制化产品提供的服务,可以统计在制造业也可以统计在服务业。不同的统计便形成不同的产业结构。因此,传统的产业分类体系面临挑战,融合型的产业体系有待建立(植草益, 2001)。

三、产业融合的动因

由于产业融合带来新功能和价值创造的机会,带来全球产业新的突破性增长效应,使产业融合的动因成为备受关注的研究课题(Lee, 2003)。产业融合动因研究的视角有:全球市场上产品组件的普遍存在、技术解决方案的产业之间的交叉接口、建立创新合作的商业机会、顾客对全面解决方案和服务提出的需求、管制环境的变化等(Hacklin、Raurich和Marxt, 2005)。引发融合过程的影响因素包括:新技术、社会变革、全球化、自由化、放松管制、法律变化以及现有价值链的市场变动(Theilen, 2004)。

(一) 产业规制的放松

产业规制的放松,激励和扩展企业技术和商业模式创新,降低市场准入壁垒,不同产业的企业相互进入,将各自独立产品部件连接成更大系统的整合技术(Lei, 2000)。传统的电信业、广播电视业、网络业各有其主管部门,自成体系。随着规制的放松,允许电信业经营网络业务,广播电视业经营电信业务,网络业经营广播电视业务和电信业务,企业跨产业兼并和重组,这三大产业边界模糊。同一生物技术可开发食品、营养品或药品。食品、营养品的开发放松了产业规制,促使这两个产业边界模糊,而药品必然受到严格规制,因而药品与营养品仍然界限清晰。药品审批过程不仅耗时、成本高,而且结果也很不确定(Curran、Broring和Leker, 2010)。

(二) 技术创新和扩散

技术创新是产业融合的促成器,而技术融合是产业融合的引发器(Hacklin, 2008)。技术创新和扩散通过三条路径驱动产业融合。其一,研究开发多产业的通用技术,如电信业、广播电视业、出版印刷业等多产业共用的数字技术;农用机械、化工机械、交通运输设备等通用的数控技术等。其二,一个产业的技术向多产业渗透,如

电子信息产业的电子信息技术向汽车产业、航空工业、商业、出版印刷业渗透,产生汽车电子、航空电子、电子商务、电子图书等新兴的融合型产业;生物技术向农业、化工业、能源工业、医药制造业渗透,产生生物农业、生物化工、生物能源、生物医药等新兴的融合型产业。其三,技术创新和扩散引领需求结构升级。创新驱动机构融合(Broring, 2005),创新引起需求结构升级,从而驱动功能融合(Hauschildt和Salomo, 2007),不同产业生产出功能相同或具有替代关系的产品,如发一份数据文件,可以通过传统的邮政业发一封书信,也可通过手机发送短信,还可以通过网络发送E-Mail。再如阅览图书,可以购买纸质图书,也可以买光碟,还可以在线阅读,图书出版属于出版印刷业,光碟属于光电业,在线阅读则属于网络业。

(三) 商业模式创新

商业模式创新就是构建一个利益共赢的价值网,充分整合和利用资源,创造新的价值(Value Creation),或者提升原有价值(Value Capture)。商业模式在价值创造和价值获取上具有三个相互依赖的关键要素:客户价值主张、提供产品或服务的方式、盈利模式(Amit和Zott, 2001)。有时候一项新技术在产业融合中起到主要作用,而有时候商业模式创新在融合过程中具有决定性。商业模式创新有时甚至比技术创新对产业融合的驱动作用更大(Chesbrough, 2007)。可以创新性地使用将一项新技术作为产业融合的重要内生驱动力之一,如果能够在新形成的市场结构中有效使用已有技术,也可以触发突破性进展(Hacklin, 2008)。

(四) 多因素综合作用

其实,产业融合是技术创新、商业模式创新、产业规制放松、需求结构升级等多因素之间互动的结果。技术融合可能是技术创新的结果,也可能是一项新技术创新性使用的结果,两者都需要商业模式创新。但是,技术创新并不意味

着商业模式创新(Doganova和Renault, 2009)。商业模式能够减轻技术的市场不确定性。当技术溢出到一家公司,而这家公司能够设计出可行的商业模式,那么技术融合就可能演化为产业融合(Chesbrough和Rosenbloom, 2002)。如图1所示。

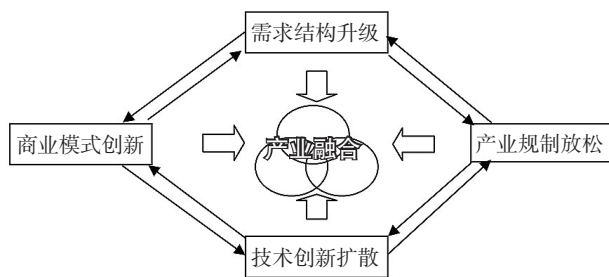


图1 多因素综合作用驱动产业融合示意图

四、中国推进产业融合的难点——以“三网融合”为例

传统的广播电视网、电信网与互联网存在纵向一体化的产业组织结构,有各自的技术平台、收发网络、各自的业务范围和各自分割的市场。广播电视网、电信网与互联网的融合简称为“三网融合”。相同的服务和内容既可在广播电视网又可在电信网上被提供,就是功能融合;广播电视网、电信网、互联网采用同一技术平台和传输网络,就是机构融合,从而实现业务融合。“三网融合”将使信息服务由单一业务转向文字、语音、数据、图像、视频等多媒体综合业务;极大地减少基础建设投入,并简化网络管理,降低维护成本;使网络从各自独立的专业网络向综合性网络转变,网络性能得以提升,提高资源利用效率;通过网络整合,衍生出了更加丰富的增值业务,如图文电视、网络电话(VOIP)、视频邮件和网络游戏等,极大地拓展了业务提供的范围,降低电视、上网、打电话等资费。因此,大力推进“三网融合”已是大势所趋。

(一)中国推进“三网融合”的进程

早在1998年专家就提出“三网融合”的建议,且在“十一五”期间已纳入国家规划。2005年10月,“十一五”规划建议中提出,未来五年内要加强信息基础设施建设,推进“三网融合”。2008年1月,国务院办公厅《关于鼓励数字电视产业发展若干政策的通知》提出,加强信息基础设施建设,推进“三网融合”。2009年2月,《电子信息产业振兴规划》中提出,落实数字电视产业政策,推进“三网融合”。2009年5月,国务院批转国家发展改革委通知提出,实现广电和电信企业双向进入,推动“三网融合”取得实质性进展。2010年1月,国务院颁布的《推进三网融合的总体方案》(国发[2010]5号)提出:2010年至2012年为“三网融合”试点阶段,以广电与电信业务双向进入、培育合格市场主体、网络升级改造为重点;组建国家级有线电视网络公司,初步形成适度竞争的产业格局。2013—2015年,总结推广试点经验,全面实现“三网融合”发展,普及应用融合业务。

然而,“三网融合”的推进并不顺利。2010年6月30日国务院公布第一批“三网融合”试点城市。2010年8月,12个试点城市完成试点方案上报,迟至2011年5月后才陆续获批。2011年1月计划实施第二批城市试点,迟至2011年12月31日才正式发布。北京原计划2011年底推出IPTV业务,迟至2012年7月才低调测试。国务院《推进三网融合的总体方案》提出的组建国家级有线电视网络公司,一托就是四年多,迟至2014年5月中国广播电视网络有限公司才正式挂牌成立。三网共同的网络基础设施远未建成,产业相互进入远未实现,大量新的融合型业务尚未提供。“三网融合”步履艰难。

(二)中国推进“三网融合”进展缓慢的深层原因

究其原因,体制问题是“三网融合”推进的最大障碍。“三网融合”的两大部门中,广电行业

体制现状是行业与地方政府双重领导,以块为主;而电信行业监管体制的基本特征是以工信部为核心集中、垂直的管理体制。因此,推进“三网融合”,首先要放松产业规制,打破条块分割的体制,促进产业的相互进入。

利益冲突是“三网融合”主体博弈的焦点。电信运营商和有线电视网络运营商都提出进入对方业务领域,分享利益,有线电视网络运营商想做宽带接入和电话业务,电信运营商想做IPTV业务。但又都担心对方的进入使自身利益受损。因此,推进“三网融合”的关键是实行产业重组,打破利益垄断,形成适度竞争的产业格局。

产业重组是推进“三网融合”的关键。产业融合是大势所趋,不同产业之间形成竞争成为必然,形成新型竞争协同关系获得复合经济效果的关键是产业组织重组。“三网融合”试点的“武汉模式”是产业组织重组的重要尝试,由广电与电信各占50%股份成立武汉三网融合合资公司,董事长和总经理双方轮流坐庄。但因主要为政府推动,合资公司尚未开展创新性的商业运营业务。产业重组任重道远。

五、结论与建议

产业融合是现代产业发展的重要特征和趋势,对产业发展、产业组织和产业结构产生深刻影响。产业融合通过技术渗透促进产业内生增长,通过产业重组实现产业外部扩张;产业融合形成可竞争性市场结构和横向产业的竞争协同关系,获得复合经济效应;产业融合引导产业结构升级,促进产业并行发展,形成柔性化的产业结构。技术创新、商业模式创新、需求结构升级与产业规划放松的协同作用驱动产业融合的发生。中国推进“三网融合”的最大障碍是体制问题,融合主体博弈的焦点是利益冲突,推进“三网融合”的关键是实现产业重组。因此,政府要

按照产业融合规律,放松产业规制,鼓励技术创新和商业模式创新,大力推进广播电视业、电信业、网络业实现产业链的解构与重组,真正实现“三网融合”,并大力提升融合绩效。

参考文献:

①李美云:《国外产业融合研究新进展》,《外国经济与管理》2005年第12期。

②李美云:《服务业的产业融合与发展》,经济科学出版社2007年版。

③马健:《产业融合理论研究述评》,《经济学动态》2014年第5期。

④单元媛、赵玉林:《国外产业融合若干理论问题研究进展》,《经济评论》2012年第5期。

⑤王维国:《协调发展的理论与方法研究》,中国财政经济出版社2000年版。

⑥谢康、肖静华、周先波、乌家培:《中国工业化与信息化融合质量:理论与实证》,《经济研究》2012年第1期。

⑦徐盈之、孙剑:《信息产业与制造业的融合——基于绩效分析的研究》,《中国工业经济》2009年第7期。

⑧植草益:《信息通讯业的产业融合》,《中国工业经济》2001年第2期。

⑨周振华:《信息化进程中的产业融合研究》,《经济学动态》2002年第6期。

⑩Amit, R. and Zott, C., Value creation in e-business. *Strategic Management Journal*, Vol.22, No.6-7, 2001.

⑪Bower, J., Not all M&As are alike—and that matters. *Harvard Business Review*, Vol.79, No.3, 2001.

⑫Broring, S., The front end of innovation in converging industries: The case of nutraceuticals and functional foods. DUV Wiesbaden, Germany, 2005.

⑬Brusoni, S. and Pavitt, K., Problem solving and the co-ordination of innovative activities. University Of Sussex, SPRU Electronic Working Paper Series, No.93, 2003.

⑭Chesbrough, H., Business model innovation: It

s not just about technology anymore. *Strategy And Leadership*, Vol.35, No.6, 2007.

⑮Chesbrough, H. and Rosenbloom, R., The role of the business model in capturing value from innovation: Evidence from Xerox Corporation’s technology spin-off companies. *Industrial & Corporate Change*, Vol.11, No.3, 2002.

⑯Curran, C., Broring, S. and Leker, J., Anticipating converging industries using publicly available data. *Technological Forecasting & Social Change*, Vol.77, No.3, 2010.

⑰Doganova, L. and Renault, M., What do business models do?: Innovation devices in technology entrepreneurship. *Research Policy*, Vol.38, No.10, 2009.

⑱Gambardella, A. and Torrisi, S., Does technological convergence imply convergence in markets? Evidence from the electronics industry. *Research Policy*, Vol.27, No.5, 1998.

⑲Hackler, K. and Jopling, E., Technology convergence driving business model collision. Gartner Group Report, 2003.

⑳Hacklin, F., Management of convergence in innovation – Strategies and capabilities for value creation beyond blurring industry boundaries. *Contributions To Management Science*, Physica-Verlag, Heidelberg, Germany, 2008.

㉑Hacklin, F., Raurich, V. and Marxt, C., Implications of technological convergence on innovation trajectories: The case of ICT industry. *International Journal Of Innovation And Technology Management*, Vol.2, No.3, 2005.

㉒Hauschildt, J. and Salomo, S., Innovations management. Vahlen, Munchen, Germany, 2007.

㉓Lang, G., TIME-Konvergenz: Einige uberlegungen aus volkswirtschaftlicher Sicht. Universitat Augsburg, Institut Fur Volkswirtschaftslehre Working Paper, No.234, 2003.

㉔Lee, G., The competitive consequences of technological convergence in an era of innovations: Telephony communications and computer networking, 1989-2001. Haas

School Of Business PhD thesis, UC Berkeley, CA, 2003.

②⑤ Lei, D., Industry evolution and competence development: The imperatives of technological convergence. *International Journal Of Technology Management*, Vol.19, No.7, 2000.

②⑥ Li, F. and Whalley, J., Deconstruction of the telecommunications industry: From value chains to value networks. *Telecommunications Policy*, Vol.26, No.9, 2002.

②⑦ Miyazawa, K., Competition and mutualism in social economic system: Market mechanism vs. social security. *Teikoku Gakushuin Kiji*, Vol.58, 2003.

②⑧ Negroponte, N., *The Architecture Machine: Towards A More Human Environment*. Cambridge, Mass.: MIT Press, 1970.

②⑨ Pavitt, K., Systems integrators as post-industrial firms?. *DRUID Summer Conference On Industrial Dynamics Of The New And Old Economy*, Copenhagen, Denmark, Danish Research Unit For Industrial Dynamics (DRUID), 2002.

③⑩ Pennings, J. and Purannam, P., Market convergence and firm strategy: New directions for theory and research. *ECIS Conference, The Future Of Innovation*

Studies, Eindhoven, Netherlands, 2001.

③⑪ Pringle, D., Clash of the titans. *Wall Street Journal Europe*, Vol.3, 2003.

③⑫ Rosenberg, N., Technological change in the machine tool industry: 1840 – 1910. *Journal Of Economic History*, Vol.23, No.4, 1963.

③⑬ Theilen, F., *Geschäftsmodellbasiertes Konvergenzmanagement auf dem Markt für mobile financial services*. *Diskussionsreihe Bank&Borse*, Bank Verlag, Vol.36, 2004.

③⑭ Wan, X., Xuan, Y. and Lv, K., Measuring convergence of China's ICT industry: An input-output analysis. *Telecommunications Policy*, Vol.35, No.4, 2011.

③⑮ Wirtz, B., Value constellations and integration strategies in the multimedia business. *Convergence Processes*, *International Journal On Media Management*, Vol.1, No.1, 1999.

(作者单位:赵珏:武汉理工大学经济学院,张士引:上海财经大学人文学院、上海金融学院财税与公共管理学院)

责任编辑 希雨

(上接第21页) OECD, May 2007.

①④ OECD, Forum on tax administration: Taxpayer services sub-group – Programs to reduce the administrative burden of tax regulations in selected countries. OECD, January 2008.

①⑤ OECD, Forum on tax administration: Compliance sub-group – Managing and improving compliance: Recent developments in compliance risk treatments. OECD, January 2009.

①⑥ OECD, Forum on tax administration: Taxpayer services sub-group – Survey of trends and development in the use of electronic services for taxpayer service delivery. OECD, March 2010.

①⑦ OECD, Forum on tax administration: Taxpayer services sub-group – Security and authentication issues in the

delivery of electronic services to taxpayers. OECD, January 2012.

①⑧ Pollitt, C., Joined-up government: A survey. *Political Studies Review*, Vol.1, No.1, 2003.

①⑨ Saga, V.L. and Zmud, R.W., The nature and determinants of IT acceptance, routinization, and infusion. *Software Engineering Institute Working Paper*, Carnegie Mellon University, 1994.

②⑩ West, D.M., *Global e-government*, center for public policy. Brown University Working Paper, 2004.

(作者单位:刘建徽:西南大学经济管理学院,周志波:西南大学经济管理学院、重庆市地方税务局)

责任编辑 徐敬东