

高技术产业经济丛书////////

赵玉林 主编

高技术产业 融合研究

单元媛 著



科学出版社

高技术产业经济丛书////////

赵玉林 主编

高技术产业 融合研究

单元媛 著

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书运用产业经济学理论、管理学理论等相关理论和方法,构建高技术产业融合研究的分析框架,从产业融合的视角对高技术产业成长问题进行深入、系统的研究,揭示在产业融合发展趋势下高技术产业融合的作用机制和融合成长的路径,为加快高技术产业成长提供新的思路。

本书可供科技工作者、企业和产业管理人员、高等院校师生以及对高技术产业有兴趣的人员阅读和研究参考。

图书在版编目(CIP)数据

高技术产业融合研究 / 单元媛著. —北京: 科学出版社, 2012. 9

(高技术产业经济丛书)

ISBN 978-7-03-035603-1

I. ①高… II. ①单… III. ①高技术产业 - 产业发展 - 研究 - 中国
IV. ①F279.244.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 223455 号

丛书策划: 林 剑

责任编辑: 林 剑 / 责任校对: 张怡君

责任印制: 钱玉芬 / 封面设计: 耕者工作室

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

骏杰印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2012 年 9 月第 一 版 开本: B5 (720 × 1000)

2012 年 9 月第一次印刷 印张: 15 1/2 插页: 2

字数: 300 000

定价: 65.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

本书得到国家自然科学基金项目
——主导性高技术产业成长机制研究（编号：70773090）资助

《高技术产业经济丛书》序

高技术产业是高研发投入、高创新性的高智力密集型产业。自 20 世纪 80 年代以来,世界各国将高技术产业作为战略产业重点扶持,竞相发展,高技术产业成为新的经济增长点,成为世界各国科技和经济竞争的焦点。我国“863 计划”和“火炬计划”的实施、高新技术产业开发区的建设,使高技术产业自 20 世纪 90 年代以来迅猛发展。“十一五”期间,我国高技术产品出口额连续 5 年保持世界第一,高技术产业增加值位居世界第二。2010 年,我国高技术制造业总产值为 76 156 亿元,同比增长 24.6%;高技术产品出口额达到 4443.5 亿美元,同比增长 32.7%,比“十五”末翻了一番;高技术产业增加值达 19 000 亿元,同比增长 16.6%,是 2005 年的 2.3 倍。高技术产业对经济增长和产业结构升级起到了突破性的带动作用。其中,一批战略性新兴产业发展壮大,并转换为主导性高技术产业,对产业结构升级的带动和促进作用显著增强。然而,我国高技术产业发展与发达国家尚存在较大差距:一是高技术产业占制造业比重还不高,美国在 1982 年这一指标达到 10%,日本在 1984 年达到这一指标,我国在 2003 年才接近 10% (9.9%),且 2006 年以来又呈下降趋势;二是高技术产业的效率偏低,我国高技术产业全员生产率只是美国的 1/6、日本的 1/5、德国和法国的 1/4;三是高技术产业的研发(R&D)投入强度仍然偏低,2008 年我国高技术产业 R&D 投入占高技术产业总产值的比重为 1.4%,远远低于美国(16.5%)、日本(10.6%)、英国(11.1%)等发达国家。因此,如何加快我国高技术产业发展,提升其国际竞争力,充分发挥其对经济发展方式转变和产业结构升级的促进作用,是一个亟待解决的热点和难点问题。

高技术产业发展是科技与经济的交叉研究领域,高技术产业经济是产业经济学研究的前沿领域。武汉理工大学科技创新与经济发展研究中心是以高技术产业经济为主要研究方向的湖北省人文社科重点研究基地,自 20 世纪 90 年代开创这一研究方向后,先后承担并完成了 4 项国家自然科学基金项目、2 项国家社会科

学基金项目 and 20 余项省部级项目, 包括“科技成果向现实生产力转化的供求结构研究”(国家自然科学基金, 编号: 79570052)、“高技术产业生态系统管理理论与管理创新研究”(国家自然科学基金, 编号: 79873042)、“高技术产业化的界面管理研究”(国家自然科学基金, 编号: 70073023)、“发展对经济增长有突破带动作用的高技术产业研究”(国家社会科学基金, 编号: 04BJY035)、“主导性高技术产业成长机制研究”(国家自然科学基金, 编号: 70773090)等。依托这些国家和省部级项目, 陆续出版了《科技成果转化的经济学分析》(企业管理出版社, 2000)、《高技术产业经济学》(中国经济出版社, 2004)、《高技术产业化界面管理: 理论及应用》(中国经济出版社, 2004)、《创新经济学》(中国经济出版社, 2006)、《高技术产业发展与经济增长》(中国经济出版社, 2009)、《基于科技创新的产业竞争优势理论与实证》(科学出版社, 2011)等学术著作 10 余部, 在权威和重要刊物发表论文 100 余篇, 获湖北省科技进步奖二等奖 1 项、三等奖 1 项, 获湖北省哲学社会科学优秀成果奖二等奖 1 项, 获湖北省自然科学优秀学术论文奖二、三等奖 10 余篇。

武汉理工大学经济学院 1995 年获产业经济学硕士学位授予权, 2003 年获产业经济学博士学位授予权, 高技术产业经济是该学科点培养博士生和硕士生的第一方向, 依托上述国家和省部级课题培养高技术产业经济方向博士研究生 10 余人、硕士研究生 50 余人, 获湖北省和学校优秀博士学位论文、优秀硕士学位论文 10 余篇。

在这些工作的基础上, 我们对多年来在高技术产业经济方面的研究成果进行系统整理, 在科学出版社的大力支持下, 出版这套《高技术产业经济丛书》。这套丛书第一批包括:《高技术产业经济学》(第二版)、《主导性高技术产业成长机制论》、《高技术产业关联理论与实证研究》、《高技术产业集聚研究》、《高技术产业融合研究》、《高技术产业组织研究》等六部。这套丛书的出版, 既是我们多年来在高技术产业经济领域研究成果的系统总结, 也是对高技术产业经济领域一系列重大理论和实践问题的探索, 为读者对高技术产业经济理论有全面系统的认识, 从而为开展更深入的研究和思考奠定理论和实证基础; 为政府制定加快高技术产业和战略性新兴产业发展的有关政策提供理论依据和决策参考; 为高技术企业制定持续发展和不断提升竞争力的战略规划提供理论指导。

赵玉林

2011 年 6 月 6 日

前言

近三十年来，世界科学技术发明和发现比过去两千年的总和还要多。高技术的商品化、市场化和产业化，大大提高了劳动生产率、降低了成本，特别是高技术产业成长带动了整个国民经济和社会的快速发展。由该产业带来的物质财富和精神财富的增加，劳动者素质的提高，社会环境的改善等，是以往任何一个产业都无法做到的。

高技术具有较高贡献率和较强产业关联度，其市场化和产业化可以促使整个产业结构合理化和高度化，并对经济发展产生巨大推动作用。伴随着知识经济的迅猛发展，高技术产业已经成为当今世界经济发展的强劲动力和国际竞争中的战略制高点。当今世界经济的发展趋势也已经由传统的依靠能源和材料消耗的工业经济，转向了以生物技术、微电子技术、通信技术等高技术为代表的知识经济。世界各国都在努力地发展高技术，努力培植高技术创新企业，把高技术产业作为增强国家经济竞争力的“战略产业”和导致经济增长的“先导产业”，以求在未来的经济发展上能占据制高点。

高技术产业具有高成长性和高关联性，对产业结构升级和经济增长具有突破带动作用，其健康快速发展是关键。这对高技术水平相对落后的我国来说，在实现产业结构跨越式发展和调整经济发展战略时，就更需要准确把握高技术产业发展方向。

我国高技术产业的真正起步，是在 20 世纪 80 年代中期，从“863”计划确定七大高技术领域跟踪世界先进水平开始，经过 20 多年的发展，已经在不同高技术领域及其产业化方面取得了重大进展，为今后产业化发展提供了技术基础。20 世纪 90 年代以来，我国高技术产业始终保持着较高的增长速度，生产规模不断扩大，在国民经济比重进一步提高，对经济增长和产业结构升级具有突破带动作用（赵玉林，2006；2008）。近年来，我国高新技术产业持续快速发展，高新技术产业规模的年平均增长速度高达 27%，高技术产业总产值占制造业比重已

经达到 16%。2008 年,我国高技术产业总产值达 57087.38 亿元,是 1995 年 4097.76 亿元的 13.9 倍。但总的来看,我国高技术产业仍处于起步发展阶段,即使是在经济发展较快的地区,高技术的贡献率也仅为 30% 左右,而经济发达国家却高达 60% ~ 80%。所以,如何加快我国高技术产业成长,不仅是实业界的热点和难点,也是理论界的一座理论高峰。

产业融合是伴随着技术的进步而产生的不同产业之间界限逐渐模糊的现象。产业融合使资源在更大的范围内进行配置,带来了规模经济和范围经济性,导致了企业成本的下降,带来了更好的产业绩效和巨大的增长效应。

目前,加速发展高技术产业并充分发挥其对经济增长和产业结构升级的突破性带动作用,研究促进高技术产业健康、快速成长的机制具有重要的现实意义。然而,从国内外文献回顾的结果来看,与产业经济学的其他领域相比,产业融合的研究都还处于初期阶段,大多数研究局限于现象的分析,理论框架也不够全面和系统,主要集中在个别具体行业的产业融合。除了研究行业的局限性之外,对于产业融合程度测算的研究也不太成熟和系统,融合后产生的经济效应以及对产业结构的影响仍停留在理论阶段。本书在对产业融合程度测算的基础上,通过测算结果揭示产业融合度与产业结构优化升级的关系,这对于产业结构理论的实证研究有一定的借鉴意义。而从产业融合的角度来研究高技术产业成长问题,构建高技术产业融合成长的分析框架,可以丰富和补充产业成长理论,研究的结果将为高技术产业健康快速成长提供理论指导,为政府制定有效的促进产业融合的政策提供决策参考。因此,本书的研究具有重要的理论和现实意义。

本书主要研究高技术产业融合机制和融合成长路径问题。全书共分六章:第一章为绪论。第二章阐述产业融合的基本理论,为研究高技术产业融合问题奠定相应的理论基础。第三章分析高技术产业融合机制与融合成长路径,为下文探索高技术产业与不同传统产业的融合成长奠定理论基础。第四章、第五章、第六章分别研究了高技术产业与农业、高技术产业与制造业、高技术产业与服务业的融合。从技术渗透融合的角度分析生物农业的产生背景、发展现状与问题,并提出促进生物农业成长的对策建议;从模块化分工角度揭示出汽车电子产业的产生背景、发展现状与问题,并提出促进汽车电子产业成长的对策建议;揭示高技术产业与服务业的融合过程,探索高技术服务业的特征与范畴,并以现代物流产业为案例进行实证研究。结束语是对全书内容的总结与研究展望。

研究表明,高技术产业融合导致了許多新产业的出现和成长,拓宽了产业发展的空间。对于高技术产业而言,本身具备的高成长性、高创新性和高关联性的特性,加上产业融合形成的复合经济效应,使得以融合方式成长成为高技术产业成长的重要路径之一。高技术产业融合形成的复合经济效应使得产业形态创新、

产业组织创新和产业结构创新，由此高技术产业可以获得巨大的增值潜力，派生出极高的产业成长速度。要发挥高技术产业对经济增长的突破性带动作用，就必须加快高技术产业的融合成长，实现高技术产业的升级转换，要大力发展高技术产业，提高产业整体技术水平，培育新的经济增长点。

电子信息产业的发展应该成为重中之重，大力发展汽车电子产业。生物技术产业的发展应该重点扶持，优先发展生物农业。大力发展高技术服务业，加强信息基础设施的建设，增强电信服务的能力，推进电子商务和电子政务发展，积极发展数字内容产业，培育高技术服务业。要大力发展促进传统支柱产业升级的高技术产业关联成长，促进高技术产业创新扩散，加快高技术产业的融合成长。

作为赵玉林教授主持的国家自然科学基金项目《主导性高技术产业成长机制研究》（编号：70773090）的部分成果，凝聚了集体智慧。罗威和黄莉参加了本书第三章和第六章的部分内容的调研、数据处理和撰稿，赵玉林教授从选题、框架设计、文献收集、撰写到修改完善都给予了悉心指导，邹珊珊教授、任剑新教授、陈冬生教授、魏龙教授、魏建国教授、周军教授、刘树林教授等提出了十分中肯的意见和建议，黄蕙萍博士、阮光珍博士、张倩男博士、汪芳博士、周珊珊博士、魏芳博士、李文超博士以及贺丹、王静远、叶翠红、赵珏等师弟师妹在交流和探讨中，提出了许多宝贵的建议与帮助，在本书出版之即，一并表示衷心感谢。同时也要衷心感谢本书撰写过程中参阅过的诸多研究成果（包括国内和国外，参考文献已列出和未列出）的全部作者，感谢为本书出版给予大力支持并付出艰辛劳动的科学出版社领导和编辑。

产业融合属于产业经济领域的前沿性问题，限于作者的理论水平，某些学术观点还需进一步的深化，也有待产业发展实践的检验。诚恳地欢迎广大读者批评指正，也希望有更多的研究者加入产业融合这一研究行列，以推动我国产业经济领域的发展。如本书能够引发读者对产业融合有更多的了解和思考，并为我国的经济改革提供一些有益的启示，作者将深感欣慰。

单元媛

2012年4月10日

目 录

序 前言

第1章 国内外相关研究概况/1

- 1.1 产业融合的概念/2
 - 1.2 产业融合的发生机制/4
 - 1.3 产业融合的方式与类型/6
 - 1.4 产业融合的认识/7
 - 1.5 产业融合的测度/8
 - 1.6 产业融合与产业演进的关系/9
 - 1.7 其他相关研究/12
 - 1.8 综合评述/14
-

第2章 产业融合的基本理论/16

- 2.1 产业演化：分化与融合/17
 - 2.2 产业融合的特征与融合过程/29
 - 2.3 产业融合的方式与类型/48
 - 2.4 产业融合度的测算/54
-

第3章 高技术产业融合机制与融合成长路径分析/58

- 3.1 高技术产业融合机制/59
- 3.2 高技术产业融合的复合经济效应/76
- 3.3 产业结构优化升级效应的实证分析：以技术融合为例/91
- 3.4 高技术产业融合成长的路径/104

第4章 高技术产业与农业融合：以生物农业为例/107

- 4.1 生物技术产业的发展及其特点/108
- 4.2 生物农业的形成：生物技术产业与农业的渗透融合/119
- 4.3 生物农业的发展现状：以美国和中国为例/128
- 4.4 促进我国生物农业成长的政策建议/131

第5章 高技术产业与制造业融合：以汽车电子产业为例/135

- 5.1 汽车电子产业是电子信息产业与汽车产业的融合/136
- 5.2 模块化分工：汽车电子产业的发展推进器/138
- 5.3 汽车电子产业的发展趋势和意义/149
- 5.4 加快我国汽车电子产业融合成长/152

第6章 高技术产业与服务业融合：以现代物流产业为例/162

- 6.1 高技术产业服务化与服务业高技术化趋势/163
- 6.2 高技术产业与服务业融合的动因、过程和结果/170
- 6.3 高技术服务业的形成：高技术产业与服务业的融合/180
- 6.4 国外高技术服务业的发展概况/201
- 6.5 现代物流产业的融合成长/208

结束语/220

参考文献/227

第 1 章

国内外相关研究概况

产业融合是一种新兴的经济现象，因此，对产业融合理论的研究是近几十年来才开始的。

1963 年，Rosenberg（1963）在对美国机械设备业演化进行研究时，把因为采用了通用技术而导致产品功能和性质完全无关的产业独立化过程称作技术融合（technological convergence）。这是产业融合思想的最早起源。

1978 年，美国麻省理工学院的媒体实验室创始人 Nicholas Negroponte 的开创性思想引起了学术界的关注。他用了三个重叠的圆圈来形象地描述电子计算机、广播和印刷业三者之间的技术融合，指出这三个产业的交叉处将会是成长最快、创新最多的领域。

1994 年，美国哈佛大学商学院举行了“冲突的世界：计算机、电信以及消费电子学研讨会”，这是世界上第一次关于产业融合的学术论坛。1997 年 6 月 27 ~ 28 日，“在数字技术与管制范式之间搭桥”会议在加利福尼亚大学伯克利分校召开，讨论产业融合及其相关的管制政策。这两次会议表明各界人士已经开始关注产业融合这一新兴的经济现象。

1997 年，哈佛大学的 Oettinger、法国作家 Nora 与 Mince 分别创造了 com-punction 和 telemetrique 两个新词来试图反映数字融合的发展趋势，并将信息转换成数字后，照片、音乐、文件、视像和对话透过同一种终端机和网络传送及显示的现象称为“数字融合”（Mueller，1997）。

1998 年，Alfonso 和 Salvatore（1998）对 20 世纪末融合比较明显的电子产业进行研究后发现，其绩效明显高于其他融合不够明显的产业。

此后，对于产业融合这一新兴的经济现象，国内外许多学者都进行了研究和探讨，推动了产业融合理论不断发展。综观国内外关于产业融合的研究文献，主要是从产业融合的概念、发生机制、类型与方式、识别及产业融合与产业演化的关系、产业融合与政府规制的关系、产业融合对企业战略管理的影响等方面进行了理论分析。

产业融合的概念

产业融合是伴随技术变革与扩散的过程而出现的一种新经济现象。许多学者在对产业融合现象进行研究时，均尝试着从不同视角对产业融合的内涵进行界定，其结果是使得有关产业融合的概念至今尚未形成统一的表述，往往与技术融合、三网融合、数字融合等概念混用。

1.1.1 狭义的概念

狭义的概念指局限于以互联网为标志的计算机、通信和广播电视业之间的融合，认为产业融合是在数字融合的基础上出现的产业边界模糊化的现象。

1997 年欧洲委员会（European Commission, 1997）的“绿皮书”认为，融合是“产业联盟与合并、技术网络平台和市场等三个方面的融合”；认为产业融合是促进就业与增长的一个强有力的发动机，会催化世界经济的综合。

美国学者 Yoffie（1997a）把产业融合定义为“采用数字技术后原本各自独立的产品的整合”，如计算机开始整合通信产品的功能，电话具有计算机功能，功能的统一会导致一个巨大的市场的产业，企业若要实现融合就必须采取全新的技术战略和企业发展战略。

美国学者 Greenstein 和 Khanna（1997）则指出，“产业融合是指为了适应产业的增长而发生的产业边界的收缩或者消失”，并将产业融合区分为“替代性融合”和“互补性融合”。这个定义主要是针对计算机、通信和广播电视业之间的融合。

周振华（2002）提出，产业融合并不是原先就已存在的，也不是与产业分立同时产生并存在的，而是从产业分立中演变过来的，是产业边界固化走向产业边界模糊化的过程。随着信息化技术特别是互联网的发展及应用，首先在电信、广播和出版等行业出现产业边界的模糊与消失的融合现象。

Lind（2004）认为，所谓技术融合是指迄今为止不同产业分享共同的知识和技术基础的过程，将融合定义为“以前各自分离的市场间的合并以及跨产业进入壁垒的消除”，并且用四个圆圈彼此渐进最终融合成一个大圆圈的图像形象地说明了信息技术（IT）、电信、媒体和消费电子业融合成一个大产业的过程。

1.1.2 广义的概念

广义的概念从产业的演化发展等角度来界定产业融合。

Collis 等 (1997) 认为, 产业融合的过程就是传统纵向产业结构向横向产业结构发展的过程, 如传统的电话、电视和计算机产业的融合就是这三个产业纵向结构分解及形成五个水平化产业部门的过程。

Lei (2000) 表示, 当不同产业技术的一体化 (即共享相同的技术基础) 显著地影响或改变另一产业中产品、竞争、价值创造过程的本质时, 就意味着技术融合的产生。

Malhotra (2001) 认为: “两个或两个以上在过去各自独立的产业, 当它们的企业成为直接竞争对手的时候就发生了融合。” 功能融合发生在当顾客认为两个产业的产品之间具有替代性或者互补性时; 机构融合则发生在当企业认为两个产业的产品之间存在着某种联系因而同时生产或者销售这两个产业的产品的时候。

岭言 (2001) 认为, 产业融合发展是指高技术及其产业作用于传统产业, 使得两个以上的产业融为一体, 逐步发育并成长为新的企业的过程。企业应运用技术创新、制度创新、网络经济创新、资本创新和人才创新等推进产业融合。

日本学者植草益 (2001) 在研究信息通信业的产业融合时指出, 不仅信息通信业, 实际上, 金融业、能源业、运输业 (特别是物流业) 的产业融合也在加速进行之中。

马健 (2002) 认为, 产业融合是指发生在产业边界或者交叉处的技术融合, 改变了原有产业产品的特征和市场需求, 改变了不同产业的企业之间的竞争合作关系, 从而导致了产业界限的模糊化。

聂子龙和李浩 (2003) 认为, 产业融合是指不同的产业间或者同一产业内的不同行业之间相互渗透、相互交叉, 最终融为一体, 逐步形成新产业的动态发展过程。

厉无畏和王振 (2003) 以及何立胜 (2005) 认为, 产业融合是不同产业或同一产业内的不同行业在技术与制度创新的基础上相互交叉、相互渗透, 逐渐融为一体, 形成新型产业形态的动态发展过程。

Bally (2005) 认为, 技术融合是技术共同成长的过程, 从根本上改变了以往各自独立的产业或者市场部门的边界, 并使它们融合成了一个新的竞争环境。

Lind (2005) 把产业融合的概念扩展到了更广泛的领域, 指出融合是分离的市场之间的一种汇合和合并, 是跨市场和产业边界进入壁垒的消除。

詹浩勇（2005）认为，产业融合是指从经济和技术有机联系出发，通过技术革新特别是以互联网发展为主导的、建立在数字融合基础上的各产业间的壁垒的逐渐降低，而使竞争合作关系不断加强的一种优化过程。

李美云（2005）提出，产业融合可以定义为“以前各自独立、性质迥异的两个或多个产业出现产业边界的模糊化而使彼此的企业成为直接竞争者的过程”。

余东华（2005）提出，产业融合是产业组织结构变迁的一种动态过程。

胡金星（2007）认为，产业融合是在开发产业系统中，技术与标准等的出现与扩散引起不同产业构成要素之间相互竞争、协同与共同演进从而形成一个新兴产业的过程，其本质也是一个自组织的过程。

胡永佳（2008）从两个方面对产业融合的相关定义进行梳理。从产业融合的关键特征进行定义，包括技术演化论、边界模糊论、过程统一论、产业组织论、产品与产业创新或产业发展论；从产业融合的涉及范围进行定义，则可以从狭义层次、中间层次和广义层次来理解。

1.2

产业融合的发生机制

植草益（2001）认为，产业融合是通过技术革新和放宽限制来降低行业间的壁垒，加强各行业企业间的竞争合作关系。

张磊（2001）认为，推动产业融合的动力主要有三个方面：半导体、软件和数字通信技术的革新，政府的放松管制，管理创新。其中，技术革新是内在的动因，管制放松和管理创新是外在的动因。

Lemola（2002）提出，在国家科技政策组织形式和实施上有融合发生。在有关产业内部和外部都可以发现技术融合的驱动力。这些都基于管制的放松以及将各自独立的产品部件连接成更大的系统的整合技术（Lei，2000）。

马健（2002）认为，技术革新是产业融合的内在原因，技术革新改变了原有产业的生产成本函数，为产业融合提供了市场空间，而经济管制的放松是产业融合的外在原因，管制的放松导致了其他相关产业的业务加入到本产业的竞争中来。

聂子龙和李浩（2003）认为，产业融合发展的内在动力是产业间的关联性和产业对效益最大化的追求，技术创新和技术融合是当今产业融合发展的催化剂，产业融合的主导力量是企业不断地谋求发展与扩张。

自青木昌彦和安藤晴彦（2003）提出模块化理论后，朱瑞博（2003）将价

值模块整合和产业融合问题有机地联系起来,认为技术创新、管制放松以及合作竞争的理念并不是产业融合形成的充分条件,具有通用界面标准的模块才是产业融合实现的载体。

Hacklin 等(2005)指出,近年来产业变革趋势的特点是融合技术领域越来越多,带来了新功能和价值创造的机会。这种技术乃至产业的融合可以看做是全球化产业的新兴非持续性效应,从管理角度看,受五个因素的驱动:①全球市场上产品组件的普遍存在;②技术解决方案之间的交叉接口;③建立创新合作的商业机会;④顾客对全面解决方案和服务提供的需求;⑤管制环境的变化。

何立胜(2006)提出,产业融合是系统集成创新,包括技术、产品、生产经营、组织层、产业层和制度层等。

于刃刚等(2006)认为,产业融合出现的主要原因是技术创新、政府放松经济性规制、企业跨产业并购、组建战略联盟以及四者之间的相互作用。

胡金星(2008)也从模块化分工的角度探讨了产业融合问题,认为模块化分工引起了产业边界的模糊,但是由于存在模块化成本,产业融合的进程和速度会受到一定的影响。

Hacklin(2008)提出,信息通信技术(ICT)产业融合的驱动因素主要包括技术进步、商业模式创新、管制放松和需求演变。技术进步和创新是促成器,而技术融合是产业融合引发器。技术和商业模式在产业融合中起到相关但是却截然不同的作用。商业模式发挥两个重要的功能:价值创造(value creation)和价值获取(value capture),而ICT产业有着自己的特色。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。商业模式创新不仅仅是有关技术,有时甚至会击败更高的技术(Chesbroug, 2007)。将一项新技术作为产业融合的重要内生驱动力之一的观点, Hacklin 认为可以创新性地加以使用,他指出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。产业融合是技术和商业模式之间互动的结果。

Curran 等(2010)认为,融合的驱动力包括使得一个组织有能力去设计新产品或工艺的科学发现、技术发展,而且顾客需求(顾客包括其他组织或价值链末端的个人)的变化,甚至是政治管制和产业标准都可能是同等重要的因素。因此, Pennings 和 Puranam(2001)区分出供给方驱动融合和需求方驱动融合(也叫投入方融合和产出方融合)(Broring, 2005)。技术发展使得企业能向市场提供新的或加强型的产品,而顾客的结构和行为可能会导致需求驱动产出方的融合。国家管制是介于投入和供给方之间的,也同样具有重要影响力。

1.3

产业融合的方式与类型

Greenstein 和 Khanna (1997) 提出,从价值链或产业视角看,产业融合的过程可以分为生产融合、采购融合和分销融合,价值链中的一个阶段发生融合,会促成另一阶段融合的发生。

Gaines (1998) 将信息技术融合与学习的过程划分为突破 (breakthrough)、复制 (replication)、经验 (empiricism)、理论 (theory)、自动化 (automation) 和成熟 (maturity) 几个阶段。

植草益 (2001) 认为,产业融合通过技术革新和放宽限制来降低行业之间的壁垒,加强了各行业企业间的竞争合作关系。企业间竞争会进一步激化,但同时产业融合也为企业提供了巨大的商机,企业可以扩大规模,扩展事业的范围,开发新产品、新服务等,还会演化出新的组织形式。

Porter (2001) 提出了“合一论”,指出如果信息技术革命使得原有产业重新整合,企业就能够走向混业经营。新经济与旧经济日益结合,IT 企业与传统企业间界限会消失并走向融合,新经济的本质是使用新技术的旧经济。

张磊 (2001) 对产业融合的划分主要局限于电信业的产业融合方面。他将产业融合分为了替代型融合与互补型融合,指出融合将会改变管制机构的管制政策。

Stieglitz (2002) 指出,市场融合或称产业融合可以区分为供给方的技术融合和需求方的产品融合。技术融合是指用相似的技术能力生产出不同的产品和服务,而产品融合是指通过使用不同的技术来提供替代性或互补性的产品。

聂子龙和李浩 (2003) 认为,产业融合的主要形式有以下四种:高新技术的渗透融合、产业之间的延伸融合、产业内部的重组融合、全新产业取代传统旧产业所进行的融合。

胡汉辉和邢华 (2003) 将产业融合分为了三种形式:产业渗透、产业交叉、产业重组。产业融合后,原来的产业管制失去了意义,要按照产业融合的要求来重组管制机构,制定新的政策法规,而业务融合和市场融合则是产业融合的必要前提。

Stieglitz (2003) 将产业融合分为了四种基本类型:技术替代性融合、技术互补性融合、产品替代性融合和产品互补性融合。产业融合往往发生在产业边界的交叉地带,技术替代型产业融合及技术整合型产业融合最终促成了一个新产业