

江西财经大学学术文库

Study on Industry
Self-innovation Capability and
its Evaluation

产业自主创新 能力及其评价研究

胡海波 / 著



经济管理出版社
ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

● 本书出版得到江西财经大学工商管理学院、
产业集群与企业发展研究中心的联合资助

江西财经大学 学术文库



1467908

Study on industry

Self-innovation Capability and
its Evaluation

产业自主创新 能力及其评价研究

胡海波 / 著



经济管理出版社
ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

产业自主创新能力及其评价研究/胡海波著. —北京:
经济管理出版社, 2011. 11

ISBN 978 - 7 - 5096 - 1657 - 4

I. ①产… II. ①胡… III. ①产业经济—技术革新—
研究—中国 IV. ①F121.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 222995 号

出版发行: **经济管理出版社**

北京市海淀区北蜂窝 8 号中雅大厦 11 层

电话: (010) 51915602 邮编: 100038

印刷: 北京银祥印刷厂

经销: 新华书店

组稿编辑: 宋 娜

责任编辑: 宋 娜

责任印制: 杨国强

责任校对: 超 凡

720mm × 1000mm/16

12 印张

222 千字

2011 年 11 月第 1 版

2011 年 11 月第 1 次印刷

定价: 46.00 元

书号: ISBN 978 - 7 - 5096 - 1657 - 4

· 版权所有 翻印必究 ·

凡购本社图书, 如有印装错误, 由本社读者服务部
负责调换。联系地址: 北京阜外月坛北小街 2 号

电话: (010) 68022974

邮编: 100836

前 言

创新不足已经构成了我国经济持续发展的重要障碍,依靠外商投资和纯粹技术引进的产业结构升级之路必须转向依靠自主创新。自主创新成为各级政府和产业界共同关注的重要问题,并成为近几年国内理论界的研究热点。因此,建立有效的考察产业自主创新能力的指标体系,有助于了解我国产业自主创新状况以及存在的不足,为国家创新体系建设提供中观视角,为决策者制定产业政策和进行宏观管理提供依据,对产业技术进步和区域经济的发展也有着重要的意义。

本书在现有研究成果的基础上,通过对企业、产业、国家三个层面自主创新活动及其能力的比较分析,提出产业自主创新既是产业内企业自主创新能力的集合,又是国家自主创新能力的基础和体现;它与企业自主创新能力、狭义国家自主创新能力一起,共同构成了广义的国家自主创新能力体系,但三者之间又存在定位差异;它是一个技术创新和制度创新并重、引进创新与自主创新并举的中观层次的动态演进的系统综合体。

围绕核心观点,本书共分七章。第一章是导论,主要说明本书的研究背景、研究主题和选题依据、研究框架、研究内容和研究方法、创新之处与不足等;并对已有研究进行了针对性的综述,认为国内外已有的研究成果主要集中在自主创新的内涵特征、重要意义及对策建议上,而对自主创新能力及其评价的研究关注不够;或者更多针对企业 and 国家两个层面的自主创新能力进行研究,而欠缺对产业层面自主创新能力及其评价问题的研究。

第二章是自主创新能力的形成机理分析。首先,通过评述已有研究者对自主创新的定义,指出目前尚无明确、规范的解释,进而提出自主创新是一国公民(自然人)、法人或非法人单位通过其主导的创新或受让形成依法拥有、能够自我控制、具有商业价值的创新成果的活动,并从自主创新的主体、自主创新的三种形式、自主创新的本质三方面作了具体解释,论述了自主创新存在自主性和创新性两大特征并分别阐述了它们的具体表现。其次,在已有研究的基础上分析了自主创新能力的内涵及其影响因素,指出自主创新能力的培育和形成是一个系统工程,它由技术创新能力和制度创新能力构成,并且是一个动态系统。最后,重点阐述了自主创新能力的形成机理,即技术创新和制度创新两大因素所形成的系

统结构决定了自主创新系统能力的大小,自主创新与引进创新之间相互影响、相互作用共同推动自主创新能力的不断发展。其中,技术创新和制度创新两者之间不可分割且存在“和谐互动性”,共同构成了自主创新能力的基石,使创新主体的自主创新能力不断增强,从而获得潜在的收益。自主创新与引进创新对自主创新能力的影晌作用是内部与外部、存量与流量的关系,自主创新从系统内部决定着自主创新能力的大小,引进创新则从系统外部拉动自主创新能力的提升。

第三章是产业自主创新能力的形成机理分析。沿袭上一章的分析思路,在综述已有研究的基础上提出产业自主创新能力是指某一特定产业内的所有创新主体通过共同努力获得主导性创新产权和主要创新收益,并能形成产业竞争优势的协同创新活动的整体能力,从产业自主创新能力的主体、形成条件、具体表现及目标四个方面展开论述。进而通过辨析产业自主创新能力与企业自主创新能力和国家自主创新能力之间的关系,以准确把握产业自主创新能力的定位。本章核心是对产业自主创新能力形成机理的分析,主要从两个方面进行阐述。一是从技术创新——制度创新与产业自主创新能力的关系来看,产业层面技术创新主要表现为共性技术的创新,产业层面制度创新实质上是对产业特定制度体系进行调整;二是从自主创新——引进创新与产业自主创新能力的关系来看,自主创新联盟和产业内贸易分别作为产业自主创新和产业引进创新的新形式,对产业自主创新能力的形成和提升具有重大的影响。由此提出,技术创新、制度创新、引进创新、自主创新四者联动,形成两维,共同决定产业自主创新能力的演进。并且,以国内外典型实例如我国移动通信产业和韩国钢铁产业自主创新之路分析对上述观点加以佐证。

第四章是产业自主创新能力的评介。本章在比较、借鉴企业、国家、地区自主创新能力评价成果的基础上,以科学性和可行性相结合、全面性和重点性相结合、可比性和成长性相结合、指标体系规模适宜等为原则,构建了一个由2个一级指标、3个二级指标、17个三级指标构成的四阶层产业自主创新能力评价指标体系,并对这些指标进行了具体的分析,以解释为什么要将它们纳入指标体系,同时确定了指标权重的计算方法——熵值法。接着,提出了产业自主创新能力计量模型,并从理论上作了分析。

第五章是产业自主创新能力评价的应用。本章是对前述理论和模型的实证检验,分别对我国高技术产业、高技术产业中各具体行业及江西高技术产业的自主创新能力状况进行了评价,其中评价样本数据均来自1998~2007年的《中国高技术产业统计年鉴》。通过熵值法和SPSS15.0软件的综合运用,计算得到了10年间我国高技术产业、江西高技术产业和医药制造业、航空航天制造业、电子及通信设备制造业、电子计算机及办公设备制造业、医疗设备及仪器仪表制造业5



个具体行业的技术创新能力、制度创新能力、自主创新能力的结果，并对其表现出来的演变规律和特点进行了具体比较，并以江西高技术产业为例，对其发展现状和变化趋势作了深入分析。

第六章是提升产业自主创新能力的对策建议。主要从正确处理引进创新和自主创新的关系、正确处理技术创新和制度创新的关系两个方面展开，提出国家层面应狠抓原始创新系统的构建，企业层面应注重引进—消化吸收—再创新，产业层面应强调集成创新方式的运用。从技术创新的角度来看，产业自主创新能力的提升主要依赖于产业共性技术的创新和运用；从制度创新的角度来看，产业自主创新能力的提升则主要依靠产业特定制度体系的创新。本章还对如何提升高技术产业自主创新能力提出了具体对策。

第七章是研究结论和展望。它归纳了本书已取得的阶段性研究成果，并对未来的相关深入研究提出了若干思路。

全书在写作过程中学习参考了诸多国内外学者大量文献资料中的观点和数据，受益良多，在此表示感谢！受作者学术背景、研究时间、数据调研困难等限制，本书可能存在着一些不足之处，相关研究还需进一步深入，希望得到广大学术界同行的批评指正！

目 录

第一章 导论	1
第一节 研究背景和意义	2
第二节 已有研究及其述评	4
第三节 研究内容和结构框架	19
第四节 研究方法	21
第五节 创新与不足	22
第二章 自主创新能力的形成机理分析	23
第一节 自主创新的概念	23
第二节 自主创新能力的概念	29
第三节 自主创新能力的形成机理	33
小结	47
第三章 产业自主创新能力的形成机理分析	49
第一节 产业自主创新能力的内涵	49
第二节 产业自主创新能力的定位	51
第三节 产业自主创新能力形成机理分析	58
第四节 产业自主创新能力演进的实例分析	74
小结	79
第四章 产业自主创新能力的的评价	80
第一节 构建产业自主创新能力评价指标体系的目标和原则	80
第二节 产业自主创新能力评价指标体系的构建	82
第三节 产业自主创新能力评价计量模型	89
小结	91



第五章 产业自主创新能力评价的应用	92
第一节 评价行业和数据来源	92
第二节 全国高技术产业自主创新能力的测算	95
第三节 全国高技术产业分行业自主创新能力的测算	97
第四节 江西高技术产业自主创新能力评价	108
小结	116
第六章 提升产业自主创新能力的对策建议	118
第一节 正确处理引进创新和自主创新的关系	119
第二节 正确处理技术创新和制度创新的关系	123
第三节 提升高技术产业自主创新能力的对策	126
小结	128
第七章 研究结论和展望	129
第一节 本书的主要结论	129
第二节 研究展望	130
附录	132
参考文献	167
后记	182

第一章 导 论

西方经济学者把经济增长的动因归结为资本、劳动和技术。在社会发展的不同阶段，它们对经济的贡献是不同的，从而决定了不同的经济发展形态。当今的经济发展中，西方发达国家已经进入了技术（创新）驱动阶段，但是我国经济发展中的技术（创新）驱动并不明显。研究表明，在当今发达资本主义国家中，技术创新对经济增长的贡献越来越大，在经济增长源中其贡献一般达到了60%~70%，而其他经济增长源如资本、劳动等因素的贡献度已越来越低。^①据测算，改革开放以来技术创新对我国总体经济的贡献率为30%~50%，与发达国家相比仍有较大的差距。^②我国PCT国际专利申请虽然由2000年的784件猛增至2007年的5456件，但这只占排名第一的美国PCT专利申请费的10.3%，同时远落后于日本、德国等发达国家。^③在美国授权的外国人的发明专利中，来自中国大陆地区的仅占0.2%，而来自我国台湾地区的就占6.4%。^④据统计，我国的对外技术依存度高达50%以上，而发达国家都在30%以下，美国、日本则仅为5%左右。^⑤

可以说，创新不足已经构成了我国经济持续发展的重要障碍，依靠外商投资的产业结构升级之路必须转向依靠自主创新。2005年末，国务院发布了《国家中长期科学和技术发展规划纲要》，确定了“自主创新、重点跨越、支撑发展、引领未来”的指导方针，提出了建设创新型国家的总体目标。2006年1月召开的全国科技大会更是把增强自主创新能力提到空前高度，自主创新成为各级政府和产业界共同关注的重要问题。

① 王斌. 技术创新、经济增长与产业结构升级 [J]. 北京机械工业学院学报, 1999 (4).

② 惠树鹏. 技术创新对我国经济增长贡献的实证研究 [J]. 商场现代化, 2008 (31).

③ 韩小非. 中国PCT申请量排名世界第七位 [EB/OL]. 国家知识产权局 <http://www.sipo.gov.cn/> 2008-04-10/.

④ 丁湘城, 罗勤辉. 试论我国的技术引进与自主创新的关系 [J]. 科技与经济, 2006 (1): 53-55.

⑤ 陈至立. 加强自主创新和职业教育工作 [N]. 人民日报, 2005-09-22.



第一节 研究背景和意义

一、研究背景

当今世界,人类社会正在经历一场全球性的科学技术革命。企业的竞争、经济的发展、综合国力的较量日益集中地表现在科技竞争方面。能否抓住这次科技革命的机遇提高国家的科技实力和经济实力,对各国来说都十分重要。正是在这个大背景下,党的十六届五中全会特别强调要提高自主创新能力,《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》明确指出:把增强自主创新能力作为科学技术发展的战略基点和调整产业结构、转变增长方式的中心环节,大力提高原始创新能力、集成创新能力和引进—消化吸收—再创新能力。胡锦涛总书记也指出,提高自主创新能力是保持经济长期平稳较快发展的重要支撑,是调整经济结构、转变经济增长方式的重要支撑,是建设资源节约型、环境友好型社会的重要支撑,也是提高我国经济的国际竞争力和抗风险能力的重要支撑。^①在党的十七大报告中,更是把“自主创新能力显著提高,科技进步对经济增长的贡献率大幅上升,进入创新型国家行列”作为实现全面建设小康社会奋斗目标的要求,把“提高自主创新能力,建设创新型国家”作为国家发展战略的核心和提高综合国力的关键,摆在“促进国民经济又好又快发展”的首位。

自主创新能力提升的重大课题,已被摆在国家全面、协调、可持续发展的突出位置,增强自主创新能力的国家战略,应当贯彻到现代化建设的各个方面,贯彻到各个产业和地区。

以江西省为例,当前江西经济增长速度明显加快,出现了高增长、低通胀、高效益的良好局面。但也要清醒地看到,江西经济增长速度的加快,在一定程度上是由依靠资金、劳动力和自然资源等生产要素的大量投入拉动起来的。高投入、高消耗、高污染的粗放型增长方式还没有得到根本改变,自主创新能力总体不强。目前,一些地区仍在片面强调引进外资多少,合资企业多少,热衷搞招商引资,而很少去关心企业是否得到了核心技术,是否和合作过程中培育了自己的创新能力。这样的发展思路,到头来还是受制于人,为他人做“嫁衣”。为了消

^① 资料来源:2005年8月,胡锦涛在河南、江西、湖北等地考察新飞电器有限公司、金龙精密铜管集团股份有限公司、昌河飞机工业集团有限责任公司、武汉钢铁集团公司、武汉烽火通信科技股份有限公司等企业时的讲话。



除经济增长中的不健康、不稳定因素,实现长期平稳较快发展,就必须在发展方式转变上迈出实质性步伐,把增强产业自主创新能力作为战略基点,推动科学技术跨越式发展,这样才能实现江西经济又好又快的发展。

二、研究意义

产业自主创新能力是构成国家竞争力的重要基础,也是企业自主创新能力的综合反映。建立有效的考察产业自主创新能力的指标体系,有助于了解我国产业自主创新状况以及存在的不足,为国家创新体系建设提供中观视角,为决策者制定产业政策和进行宏观管理提供依据。

1. 理论意义

自主创新是近几年国内理论界的研究热点,本选题的提出具有一定的学术研究背景。

纵观当前对技术创新及自主创新等问题的研究成果,主要集中于对技术创新内涵、分类、基本特征、重要意义、方式与模式、路线与轨迹、企业的技术创新与自主创新以及政策建议上,而相对欠缺对自主创新能力尤其是产业自主创新能力的研究。从研究视角来说,选择产业这一中观视角,将弥补现行研究者仅从微观和宏观视角开展自主创新能力研究的局限,完善自主创新能力评价指标体系;从研究方法上来看,开展实证研究将摆脱传统的纯理论分析的不足,使结论更具说服力;从研究结论来说,本书提出从技术层面和制度层面相结合的角度评价产业自主创新能力具有理论创新性。另外,本书的研究还将有助于完善现行的产业评价体系,使产业评价体系更全面、更完整。

2. 实践意义

产业自主创新能力影响着一个产业的发展方向,从而影响着产业所在区域的经济走势。因此,评价产业自主创新能力对产业技术进步和区域经济的发展有着重要的意义。对当前我国产业层面的自主创新能力进行客观、量化的评价,更是一个具有现实指导意义的研究方向。

一个国家的产业自主创新能力对国民经济的整体发展具有决定性作用,拥有领先技术和持续创新能力,将成为一个产业在国际竞争中取得优势的关键因素。提高产业自主创新能力,是调整和优化产业结构、提高产业素质、转变增长方式、提高产业国际竞争力、支撑和引领我国经济长期发展的客观需要和必然选择。

产业自主创新能力的研究对于产业自主创新后进产业或地区及其企业探索快速有效的自主创新追赶路径,增强企业、产业或地区乃至国家的竞争力,具有一定的战略指导意义。从自主创新追赶角度界定产业自主创新能力概念和产业自主

创新能力结构,有助于深入研究产业自主创新能力发展的科学机理,探索自主创新后进产业的发展路径,提出有针对性的、切实可行的产业自主创新能力发展策略。

尤其值得一提的是,本书以江西省高技术产业和五大具体行业为例的实证研究,可以直接为江西省政府提供产业自主创新能力评价结果及政策建议。江西提出打造先进制造业基地,需要以产业的自主创新能力作为基础,必须从根本上提高相关产业的自主创新能力。因此,本书的实践价值在这方面有明显体现。

总之,我国在技术上属于一个后发国家,在经济体制上处于转轨关键期,在对外关系上处于全面扩大开放的特殊期,对我国产业自主创新能力评价指标体系进行理论构建和实践检验,对于认识产业发展和优化升级过程中自主创新能力培育的极端重要性,制定更为完善的产业自主创新政策,具有重要的理论和实践意义。

第二节 已有研究及其述评

一、关于自主创新的研究

国外学者主要研究创新的一般性问题,对自主创新涉及很少。自主创新和自主创新能力的研究是我国作为发展中国家在追赶世界强国过程中提出的相对概念,其更加强调自主性和原创性,也更加符合我国的现实情况,但是创新与自主创新在本质上具有相关性和内在统一性。

尽管早在1912年美籍奥地利经济学家熊彼特在《经济发展理论》一书中就提出了以“生产要素的新组合”为特征的创新概念,^①但西方国家关于自主创新的研究却是始于20世纪六七十年代,代表人物有美国经济学家克莱因、罗森堡^②

① 熊彼特的创新研究成果最先体现在《经济发展理论》(德文版,1911;英文版,1934;中文版,1990)一书中;随后,1928年熊彼特在《资本主义的非稳性》(英文版)一书中提出了创新是一个过程的概念,并在1939年出版的《商业周期》一书中比较全面地提出了创新理论。但熊彼特本人并没有直接对技术创新下一个定义,他提出技术创新的目的是为了分析经济发展过程,并阐述了人们所熟知的经济发展周期理论,对经济学的发展产生了重要影响。参见:[美]约瑟夫·熊彼特.经济发展理论[M].何畏译.北京:商务印书馆,1990.

② S. J. Kline, N. Rosenberg. An Overview of Innovation [A]. In Landon R, Rosenberg N (eds). The Positive Sum Strategy [M]. National Academy Press, 1986.



等。他们在 20 世纪 80 年代指出,科技创新过程并不一定完全遵循“基础科学—应用科学—制造—扩散与销售”的传统线性模型,而是多种因素交互作用的非线性过程,科学与经济的互动贯穿于创新过程始终;美国学者司托克斯(1999)提出了由应用引起的基础研究的重要意义,并认为科技体制环境的创设和科技政策对技术创新有重大意义。以此为起点,日本学者原正行和桥本寿朗(2001)针对日本与美国的经济及科技政策展开了全面比较,发现科技进步是日本经济增长的根本原因;随后,日本科技政策专家、东京大学的山崎正胜(2003)进一步认为,“政府在日本科技发展中起了重要的调节作用——因国内外条件变化适时变更其科技规划和政策”。韩国学者金麟洙(1998)根据韩国等新兴工业化经济体的经验,提出了后进国家技术发展的模型,并强调指出:一国要持续发展,必须要有自主的科技和知识产权。美国、英国、瑞典等国还有相当一批学者加入了创新和技术创新的研究行列,他们沿着熊彼特的思路对技术创新理论进行了更加广泛和深入的研究,并取得了一系列的相关研究成果。^①综合国外研究者对技术创新理论的研究成果,其内容十分广泛,包括技术创新的概念、^② 动力、^③ 创新扩散、^④ 国家创新

① 美国学者瑞查德·尼尔森(1993)和英国学者查尔斯·艾德耐斯特(1997)从国家创新系统的角度,介绍并比较了美国和欧洲各国创新系统的发展对策;瑞典学者西格法德·哈里森(2005)和英国学者玖·笛德、约翰·本珊特、凯斯·帕维特(2004)运用管理学、组织行为学等理论探讨了创新行为如何被有效地组织管理,并针对企业自主创新实践做出了案例分析。另外,还有一些在创新理论方面影响较大的研究,如曼斯菲尔的技术推广理论,门斯对技术创新周期的阵发解释,卡米恩、施瓦茨关于市场结构对创新绩效作用的理论模型,罗斯维尔基于创新行为而阐释的五代技术创新模型等。参见:(1) Richard Nelson. National Systems of Innovation: A Comparative Study [M]. Oxford: Oxford University Press, 1993. (2) Edquist Charles. Systems of Innovation Approaches-Their Emergence and Characteristics [A]. In Charles Edquist (ed). Systems of Innovation: Technologies, Institutions, and Organizations [M]. London: Pinter, 1997.

② 尽管国外的经济学家从各个角度对技术创新进行了定义,但目前为止仍未形成严格统一的技术创新定义。这主要是因为技术创新是一个十分宽泛的概念,涉及经济学、管理学、社会学等多个学科,从不同学科领域出发,自然有各自的定义。对技术创新含义的主要争论集中在三个方面:第一是对技术创新中所使用的“技术”的界定;第二是技术创新对技术变动的强度有无限定以及在什么程度上限定;第三是既然各种技术创新最终都必须通过市场上的成功实现表现出来,那么,对具体的技术创新而言,“成功”与“不成功”的概念和标准如何确定。

③ 归纳学者们的观点,技术创新的动力包括:技术推动论,需求推动论,政府行为推动论,企业家创新偏好驱动论,社会、技术、经济系统的自组织作用,技术轨道推动论。在所有的创新动力中,很多学者强调市场需求是激励创新活动启动、持续以至成功的决定性因素。

④ 近年来,除了对技术创新扩散模型研究外,技术创新扩散的研究领域越来越宽,涉及技术创新扩散的涵义、技术创新扩散的过程及其影响因素、技术创新扩散的类型和模式、技术创新扩散行为特征及其扩散机制研究等众多内容。在理论研究的同时,还进行了大量的实证调查,通过案例分析,寻找技术创新扩散的规律。

体系、^① 技术创新与制度创新^②等。

我国学者对自主创新的研究是从介绍和吸收西方研究成果开始的。冯昭奎(1998、2002)全面剖析了日本的产业政策、税收政策及其科技体制的现状和特点,发现“日本目前正在转向科技立国,并试图通过加强基础研究等措施以增强在模仿基础上的自主创新”。同时,他还提出了“由于环境保护等市场机制难以发挥作用的新型产业领域的兴起,政府的作用要进一步加强”的重要结论。

现阶段我国对自主创新理论的研究还处于不断发展过程中。清华大学傅家骥教授(1998)的专著《技术创新学》从技术创新的概念、过程、自主创新、模仿创新、技术创新集群、技术创新转换成本、市场创新、组织创新、技术积累、技术创新能力、技术创新激励、技术创新扩散等多方面、多视角详尽、深刻地论述了相关的理论。高峰(2008)撰文指出,经济学家成思危教授曾对企业自主创新有过相对较为全面的论述,从企业的创新激励机制、技术方面、管理体系、制度构建、人员配备及职责等方面,全方位、系统化阐述了企业自主创新的全过程。

进入21世纪,我国学者关于自主创新的研究更呈迸发状态。根据中国期刊网全文数据库的检索结果显示,2000~2008年,含“自主创新”篇名的论文有8351篇,其中核心刊物论文1521篇。如此高密度的研究,反映了学术界对这一问题的高度关注。综合来看,国内理论界关于自主创新的研究成果主要表现在以下几个方面:对自主创新内涵的理解、^③ 宏观层面对自主创新的研究、^④ 以企业为对象的微观层面的自主创新研究(这方面的研究文献相对最多)、对自主创新主体的研究^⑤等。

① 国家创新体系的研究是技术创新研究的一个新的发展阶段,它的提出是对科学技术与经济发展关系认识不断深化的结果。英国著名学者弗里曼在对日本考察分析的基础上提出了国家创新体系的概念;纳尔逊、伦德尔则进一步发展了国家创新体系的概念;波特等人将产业集群的理念引入国家创新系统理论中,提出了国家竞争优势的概念,开辟了国家创新系统理论研究的新领域;近几年来,经济合作与发展组织(OECD)也开展了国家创新体系的研究。

② 关于技术创新与制度创新的研究成果将在后文详细阐述。

③ 大多数研究者把对自主创新内涵的理解作为出发点,以自主创新方式的比较、自主创新关键因素的界定为主线进行阐述。多数学者赞同把自主创新的内涵定位在狭义的科技创新和技术创新方面,也有学者认为自主创新与技术创新是既有联系又有区别的两个名词。

④ 大多数研究者把注意力放在提高自主创新能力的迫切性和重要意义上,还有不少研究者从管理学、技术经济学、制度经济学和演化博弈相结合等出发,从理论分析和国际经验或案例介绍的角度对提高自主创新能力和转变经济增长方式的关系进行了阐述。

⑤ 主流观点认为,企业是自主创新的主体。也有学者从我国的现实出发,认为把企业看做是自主创新的主体具有一定局限性,创新主体应包括个人、企业、区域、产业和国家。



具体来说,有的学者(潘承烈,2006;黎峰,2006;杨万东,2006)立足于介绍国外自主创新的经验,注重自主创新能力差异的因素比较;有的学者(薛蓓蓓等,2006;高祖贵,2006)从管理学、技术经济学、制度经济学和演化博弈相结合的角度,探索自主创新的实现路径与发展模式;有的学者(刘新民,2005;周荣水,2007)结合中外实际发生的自主创新具体案例进行剖析;有的学者则从产业和区域的自主创新实践出发,探索产业或区域的创新系统架构,如冯之浚的《国家创新系统研究纲要》、路甬祥的《创新与未来——面向知识经济时代的国家创新体系》、李正风的《中国创新系统研究》、尚勇的《区域创新系统的理论与实施》、王缉慈的《创新的空间——企业集群与区域发展》、肖广岭的《科技创新与区域发展》等论著。

二、关于产业自主创新能力的研究

文献检索表明,目前理论界对产业自主创新能力的研究尚不繁荣。总的来说,国外基本没有这方面的研究,国内对产业自主创新能力的研究也不多。

从对“中国期刊网全文数据库”2000~2008年检索结果来看,含“自主创新能力”篇名的论文只有1832篇,其中核心刊物论文405篇,且基本集中在2005年以后,而2000年以前仅有3篇核心刊物论文对“自主创新能力”问题进行了探讨,可见我国学术界对自主创新能力的研究主要出现在2005年之后,并且其中大多数论文把注意力放在提高企业、地区或国家自主创新能力的研究方面,而以“产业自主创新能力”为篇名的论文只有54篇,其中核心刊物论文仅有12篇。

在有限的关于产业自主创新能力的研究中,研究者多停留在对某一具体产业(如汽车产业、陶瓷产业、茶叶产业、高新技术产业、石化产业、信息通信产业、光电子产业、家电产业等)自主创新能力构建的重要意义、问题现状及对策建议上(如鄢涛等,2006;江用文等,2007;杨沿平等,2007);一些学者和研究机构如北京大学路风教授、科技部课题组(2006)等也推出过产业自主创新能力方面的调研报告,其中科技部组织了中国石化工业协会、中国钢铁工业协会、中国船舶工业协会、国家发改委经济体制与管理研究所、湖南大学机械与汽车工程学院、中国电器工业协会、中国纺织工业协会、科技部生物中心、信息产业部电信规划研究院等专题研究组,分别对石化工业、钢铁工业、船舶工业、航空工业、汽车产业、发电设备制造业、核电装备制造业、纺织工业、生物产业、软件产业10个产业的自主创新能力进行了调研,提出了各产业提高自主创新能力的政策建议。

从整体上看,国内学者关于“产业自主创新能力”的研究尚停留在具体产



业的实证分析上,未能上升到理论分析层面。其中,李冶^①对产业自主创新能力下了一个相对明确的定义,他认为,简单来说,产业自主创新能力就是产业进行自主创新活动的的能力,并认为产业自主创新能力是一个系统,是各种能力的综合,是各类要素的有机结合,与产业内企业的组织结构、产品结构等密切相关。因此,产业自主创新能力是指该产业内部所有企业主体通过原始创新、集成创新、引进一消化吸收一再创新过程,解决本企业生产关键技术问题,形成核心技术和自主知识产权,以提升企业竞争力和社会经济效益为目的的活动能力的集合。这个定义一方面清楚地指出了产业自主创新能力所具有的系统性,也强调了企业自主创新能力在产业自主创新能力中的基础作用,但另一方面又将产业自主创新能力等同于企业自主创新能力的简单集合,同时未具体展开对产业自主创新能力系统性的论述。

三、关于产业自主创新能力评价的研究

1. 对各种自主创新能力评价研究的简要回顾

已有研究中,对企业、国家、地区自主创新能力评价的成果较多(尤其是企业层面),而对产业自主创新能力评价的成果甚少;即使在有限的成果中,也存在若干值得商榷之处。尽管如此,仍有必要对已有研究成果做一番梳理,以触类旁通,借鉴于产业自主创新能力评价指标体系的构建。

(1) 关于企业自主创新能力评价的研究。对企业自主创新能力的的评价,最典型的应该是国家统计局国家经济景气监测中心 2005 年 11 月 6 日于“2005 中国自主创新·品牌高层论坛”上发布的《中国企业自主创新能力分析报告》中,从技术创新能力的角度提出的衡量中国企业自主创新能力的指标体系。其包括 4 个一级指标,即潜在技术创新资源指标(包括人力资本存量和经济资源存量)、技术创新活动评价指标、技术创新产出能力指标和技术创新环境指标。该指标体系的特点是指标全面,并可对影响自主创新能力的根本性因素进行动态的监测,一般被称为基于统计的自主创新能力评价框架。国家统计局还对 52 家具有自主创新能力的典范企业加以了评析,吕海萍等(2007)利用这些指标对浙江省企业自主创新能力的总体现状进行了评价。

其他学者也从不同角度对企业自主创新能力评价进行了研究。王黎娜(2006)将自主创新能力分解为决策构想能力、研究开发能力、生产制造能力、价值实现能力以及创新管理能力五种能力,并用改进的层次分析法对若干家企业进行了实证评价。^②温瑞珺(2006)则把自主创新能力分解为 R&D 能力、生产

① 李冶. 汽车产业自主创新能力评价研究 [D]. 吉林大学硕士论文, 2007.

② 王黎娜. 基于创新模式选择的浙江省企业自主创新能力提升研究 [D]. 浙江工业大学硕士论文, 2006.

制造能力、市场营销能力、资源管理能力和组织管理能力,并用因子分析法对浙江省企业自主创新能力进行了实证评价。陈昌柏(2006)从信息利用能力评价、创新资源的投入与产出能力评价、创新管理能力评价、创新成果的市场价值评价4个一级指标和52个二级指标对企业自主创新能力进行了综合和全面的评价。^①陈震(2007)认为企业自主创新能力评价指标体系必须强调管理与财务的重要性,以此为基础构建了由资源运作指标、要素投入指标和创新产出指标3个一级指标组成的企业自主创新能力评价指标体系,并分解为37个二级指标。刘元才等(2007)构建了由自主创新环境认知和竞争者创新认知能力、自主创新决策能力、自主创新投入和R&D能力、自主营销能力、自主制造能力、自主创新资金能力、自主创新组织协调能力、自主创新风险管理能力8个评价因素组成的装备制造企业自主技术创新评价指标体系,其中二级指标共30个。王核成等(2007)用聚类分析法提出了地区大中型工业企业自主创新能力评价指标体系及聚类分析模型,并将我国29个省、市、区划分为四大类,对大中型工业企业做了实证分析。这个指标体系由潜在创新资源投入能力、创新活动能力、创新产出能力和创新外部环境四个方面构成,共包括8个具体指标。王忠辉等(2007)认为企业创新能力是自主创新能力的核心内容,并构建了由企业创新能力测度指标、网络创新能力测度指标、创新环境测度指标3个一级指标以及10个二级指标组成的自主创新能力测度指标体系。张杰(2007)从自主研发能力、自主生产能力、自主管理能力、自主营销能力以及自主转化能力5个维度构建了我国企业自主创新能力评价指标体系以及20个二级指标,并用灰色聚类的方法对14个代表型企业的自主创新能力进行了评价。支军等(2007)认为自主创新能力测度指标体系包括企业创新能力指标(包括4个三级指标)、网络创新能力指标(包括3个三级指标)、创新环境指标(包括3个三级指标)3个二级指标。华斌等(2008)建立了企业自主创新能力评价指标体系,包括理念创新能力、技术创新能力、市场创新能力、信息收集与处理能力、组织与管理创新能力等,并用统计学方法验证了该指标体系的效度。^②此外,张洪涛等(2008)、周晓龙等(2008)、刘希宋等(2008)、唐惠英等(2008)、王树林等(2008)、肖智等(2008)还用灰色多层次综合评价法、BP神经网络、粗糙集理论、粗糙一熵值法、模糊积分评价法、微粒群算法等新的研究方法和工具对企业自主创新能力评价进行了研究。

上述不同的评价指标(体系)的具体内容可整理见表1-1。

① 陈昌柏. 企业自主创新能力评价体系构建[J]. 科技广场, 2006(6).

② 华斌, 戴强. 我国企业自主创新能力评价指标构建研究[J]. 技术经济, 2008(7).