



经济管理学术文库·管理类

企业集成创新与 合作创新契合机理研究 ——知识管理的视角

Study on the Fit of Enterprise Integrated Innovation and
Cooperative Innovation: Based on Knowledge Management

孔凡柱 / 著



经济管理出版社
ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

教育部人文社科青年基金项目(10YJC630108)



经济管理学术文库·管理类

企业集成创新与 合作创新契合机理研究 ——知识管理的视角

Study on the Fit of Enterprise Integrated Innovation and
Cooperative Innovation: Based on Knowledge Management

孔凡柱 / 著



经济管理出版社
ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

企业集成创新与合作创新契合机理研究/孔凡柱著. —北京: 经济管理出版社, 2013.6
ISBN 978-7-5096-2470-8

I. ①企… II. ①孔… III. ①企业管理—创新管理—研究 IV. ①F270

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 104863 号

组稿编辑: 申桂萍

责任编辑: 张 达

责任印制: 杨国强

责任校对: 超 凡

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 A 座 11 层 100038)

网 址: www.E-mp.com.cn

电 话: (010) 51915602

印 刷: 北京紫瑞利印刷有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 720mm×1000mm/16

印 张: 17.5

字 数: 304 千字

版 次: 2013 年 6 月第 1 版 2013 年 6 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5096-2470-8

定 价: 48.00 元

·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

序

人类社会发展的历史就是一部创新的历史。但人类对创新的认识和研究却起始于资本主义时代经济发展的内涵式需求。著名经济学家熊彼特于1912年提出的创新理论用以解释资本主义的本质特征，解释资本主义的发生、发展和趋于灭亡的结局，强调生产技术的革新和生产方法的变革在资本主义经济发展过程中的至高无上的作用。之后，众多学者对创新理论进行了不断的扩充和发展，创新概念的内涵和外延不断丰富。至今，“创新”早已脱去了资本主义色彩，而成为经济学、管理学、社会学、教育学等诸多学科领域的通用名词。人类对于创新的认识达到了前所未有的高度。创新是一个民族进步的灵魂，是国家兴旺发达的不竭动力，也是一个企业生存和发展的灵魂。管理大师德鲁克曾说，对于企业来讲，要么创新、要么死亡。对于一个企业而言，创新可以包括很多方面：管理创新、思想创新、技术创新等。简单来说，管理创新可以摆脱一些旧体制的弊端，增强企业的活力；领导者思想创新能够保障企业沿着正确的方向发展；员工思想创新可以发挥员工的创造性，增强企业的创造力；技术创新可以提高生产效率，降低生产成本。相对于管理创新和思想创新，技术创新所带来的效益更为直接和迅速，这也是诸多企业均把技术创新放在首要位置的重要原因。

技术创新有许多不同的形式，仅就自主创新而言，就可划分为原始创新、集成创新和引进消化吸收再创新三种形式，不同的创新形式具有不同的适应情境和不同的要求。就当前我国创新实践而言，集成创新是主要形式，而且在未来的一段时间也依然是主要形式。因而，提高集成创新绩效就成为大多数企业所关注的焦点和重点。然而，决定企业成败的创新往往是一项宏伟的工程，任何一家企业都不太可能拥有创新所需要的所有资源（有时为了获得比较优势，企业也不需要拥有所有创新资源），此时，与其他企业的合作创新就成为企业的必然选择，而且合作创新也具有一些自主创新所不具有的优势，可以降低创新成本，缩短创新周期，提高创新成功率。但在竞争日益激烈的今天，企业所拥有的核心资源往往



可以成为企业的制胜武器，这也间接导致了許多企业在合作创新过程中担忧核心资源的流失而对合作创新有所顾虑，有时合作创新会成为企业的被动选择，合作创新的效率和效益就可想而知了。难道企业自主创新与合作创新就不能共存吗？有没有一种方法能够实现企业自主创新与合作创新的融合，发挥两者的合力？

凡柱的专著《企业集成创新与合作创新契合机理研究——知识管理的视角》对这一现实且具理论价值的问题进行了深入全面的探索和研究。研究发现，不论集成创新，抑或是合作创新，都可以从知识的角度进行分析和论述，两种创新皆是知识运动的一种形式，是以知识为基础的。他选择知识管理的视角研究企业集成创新与合作创新的契合问题可以说是巧妙而可行的。他运用知识管理的理论分析了企业集成创新与合作创新的知识运动机理，尝试构建出一个契合理论框架，并通过中国企业的资料进行实证和检验。这项研究成果对于我国企业创新实践具有重要的指导和借鉴意义，同时丰富了创新理论。

作为凡柱的博士生导师，我见证了他多年对创新管理的执着。本专著所呈现的正是他几年来的研究总结。我由衷地为他在学术研究中取得的成绩而深感欣慰，同时，也希望凡柱博士能以此为起点继续努力，在为该领域产出更为丰富的学术研究成果。适值其专著出版之际，嘱我作序，遂写下以上文字是为序。

罗瑾琨

2013年3月于同济大厦

目 录

第一章 引言	1
第一节 研究背景	1
第二节 相关研究文献综述	4
第三节 主要研究工作	12
第二章 集成创新与合作创新契合要素研究	17
第一节 集成创新与合作创新契合的内涵	17
第二节 集成创新与合作创新契合实现过程原理	18
第三节 集成创新与合作创新契合研究视角的选择	19
第四节 集成创新与合作创新契合要素的选择	22
第三章 集成创新与合作创新知识属性研究	25
第一节 相关理论基础	26
第二节 文献回顾与研究问题的提出	35
第三节 研究方法与设计	42
第四节 案例分析	43
第四章 集成创新与合作创新 K-S-F 模型构建	57
第一节 SECI 模型的理论演进	57
第二节 集成创新知识运作机理	60
第三节 合作创新知识运作机理	70
第四节 集成创新与合作创新 K-S-F 模型	75



第五章 集成创新与合作创新 K-S-F 实现机制研究	83
第一节 集成创新与合作创新知识螺旋契合影响因素分析	83
第二节 集成创新与合作创新知识螺旋契合实现机制探索性案例 研究	90
第三节 集成创新与合作创新知识螺旋契合的实现	106
第六章 KI-HRM 对集成创新与合作创新 K-S-F 驱动作用研究	113
第一节 问题的提出	113
第二节 理论框架和研究假设	114
第三节 研究设计	121
第四节 数据收集与样本描述	129
第五节 研究结果分析	132
第六节 实证研究结果讨论	157
第七章 集成创新与合作创新 K-S-F 组织效应研究	163
第一节 问题的提出	163
第二节 理论框架与研究假设	164
第三节 研究设计	168
第四节 研究结果分析	171
第五节 实证研究结果讨论	182
第八章 结语	187
第一节 主要研究结论	187
第二节 研究创新点	192
第三节 研究局限	193
附录 1 调查问卷	195
附录 2 公开发表的论文	199
参考文献	255
后 记	273

第一章 引言

第一节 研究背景

改革开放以来,我国经济获得了长足发展,但自主创新却进展缓慢。如今,我国已成为世界制造大国,加工制造能力和产业配套能力名列前茅,钢材、彩电、摩托车等 100 多种产品的产量位居世界第一。但我国在世界市场上并没有相应的销售网络、品牌和定价发言权。生产靠订单、销售靠外商、技术靠引进。2007 年,我国总的对外技术依赖率超过 50%。这些年,工业产品的新开发技术中有 70%属外源性技术。

自 2006 年起我国已连续三年成为世界上遭遇“双反”调查最多的国家。2009 年,针对我国的“双反”调查涉案金额之大和频率之高更是史无前例。这固然有金融危机触动下的贸易保护的诱因,但与我国企业长期奉行低成本战略、忽视自主创新、造成产品的技术含量低不无关系。我国是世界制造业大国,在制造业大国光环的背后,却呈现出一系列的问题:经济增长以资源消耗为支撑,单位资源的产出平均不足发达国家的 10%;作为世界贸易第三大国,出口产品中拥有自主品牌或知识产权的仅占 10%;作为制造大国,重要的技术装备和关键零部件却主要依赖进口;虽然中国高技术产品出口不断增加,但是不仅关键零部件依赖进口,而且还要为软件、技术标准向国外企业支付高额费用。^[1]缺乏技术创新能力,尤其是关键技术和核心技术的创新能力已经成为制约我国经济继续发展的“瓶颈”。

经过 30 多年的发展,我国经济实力已跃居全球前列,但自主创新能力却依然较低。根据欧洲商学院《2009~2010 创新发展报告》,我国的创新能力在 131 个国家和地区中位居第 65 位。科技创新对我国经济发展的贡献率不足 50%,而欧



美发达国家普遍为 60%~80%。在我国大中型企业中, 3/4 没有研发机构, 所用技术大多靠引进。在金融危机的冲击下, 有自主创新能力、拥有核心技术的企业抵御风险的能力要远远大于没有创新能力的企业。我国作为一个发展中国家, 要想进入世界强国之列, 就必须要实现技术的自我掌控, 不断提高自主创新能力, 只有这样才能不断推进经济结构调整和增长方式转变, 提高国际市场竞争力, 形成可持续发展的竞争优势。

目前, 我国政府已将增强自主创新能力作为国家战略, 明确提出“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, 全面增强自主创新能力, 努力掌握核心技术和关键技术, 增强科技成果转化能力, 提升产业整体技术水平。建立以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的技术创新体系, 形成自主创新的基本体制架构。

王众托^[2]认为, 自主创新包括原始创新、集成创新和在引进国外先进方法和技术的基础上, 积极促进消化吸收和再创新三个方面。为了掌握核心技术, 增强企业的核心竞争力, 必须大力推进原始创新, 力争实现科学技术发展的跨越, 但是限于当前我国的发展水平, 在产业发展和工程建设中更多的是后两种创新。现代化的产品开发、生产革新、工程建设或者原有的产品或工程改造升级, 大多采用系统集成创新的思路。在当前的技术与经营管理创新领域中, 这是创新的主要形式。此外, 在原始创新中, 大部分也含有系统集成的成分。因为现代化的技术和经营管理, 依靠的是不同领域中的原理、方法和工具, 一般既没有可能又没有必要百分之百地从头开始, 大多数只是在关键部分具有原创性。可以说, 一切创新都是和系统集成成分不开的。

在实践中, 整体上完全从无到有的原始创新是比较罕见的, 当前的新产品、新的生产流程、新的经营管理模式及大型新工程多半是系统集成创新的产物。系统集成创新具有重大的经济价值, 它同样可以成为实现技术跨越的突破口, 有利于从我国当前发展水平出发进行技术创新。为了改变原来技术落后的状态, 我国曾经大量引进国外的先进技术、新型装备。对于怎样在这个基础上进行消化吸收和再创新, 系统集成创新方式同样是适用的。^[2]

徐冠华^[3]指出, 长期以来, 我国的科技计划比较注重单项技术, 这是技术开发初级阶段的必然过程, 今后我们还要继续做好单项技术开发的基本功。但从科技与经济结合的内在要求来看, 单项技术的研究开发, 因为缺乏与其他相关技



术的衔接,很难形成有市场竞争力的产品或新兴产业,往往鉴定之日也就是这项技术活动的终结之时。事实上,核心竞争力的形成不仅是一个创新过程,更是一个组织过程。使各种单项和分散的相关技术成果得到集成,其创新性及由此确立企业竞争优势和国家科技创新能力的意义远远超过单项技术的突破。所以,在实现自主创新的过程中,我们更应当注重技术的集成创新,注重以产品和产业为中心实现各种技术集成。可见,在我国现阶段及今后较长一段时期内,大力发展集成创新是中国企业实现技术追赶直至超越的必由之路。

提高自主创新能力、建设创新型国家,是我国发展战略的核心,是提高我国综合国力的关键。改革开放以来,我国的技术发展道路基本上以“以市场换技术”模式为主,虽然取得了一定成效,但却不能从根本上提高我国的科技创新水平,尤其是那些对国民经济发展具有重要影响的核心技术、关键技术是不可能换来的,只能通过自主创新才能获得。^[4]然而,自主技术创新作为一项十分复杂而艰巨的技术、经济过程,需要投入大量的资金和人力,需要具备相应的科技创新条件。而这些条件在我国现阶段并不完全具备,通过合作创新最大限度地发挥我国技术创新资源的效能,则是在创新投入不足、技术条件薄弱的情况下,实现自主创新的一条切实可行的有效途径。

合作创新起源于20世纪70年代中后期,之后在发达国家迅速发展。合作创新是指由两个以上的企业或机构在保持各自相对独立的利益和社会身份的同时,联合致力于研究开发和技术创新活动。目前,美国仅在信息技术、生物技术、新材料等有关高技术领域建立的合作创新组织就多达4500个,合作创新已成为发达国家新的技术创新组织形式。^[5]发达国家尚且如此,对于发展中国家而言,更应该将合作创新当作实现自主创新的一种有效组织形式。

竞争与合作已经成为知识经济社会的常态,合作创新也已成为企业科技创新的必然选择。当今世界,全球性的科技竞争正在不断地加剧,企业在技术创新过程中所面临的技术问题也越来越复杂,技术的综合性和集群性也越来越强,即使是实力雄厚的大企业也面临着技术资源短缺的问题。单个企业依靠自身能力取得技术进步越来越困难,一些大的工程或项目也已经不是靠一两个企业的努力就能完成的了。因此,企业间以分工合作的方式进行重大的技术创新,实现资源共享和优势互补,就成为新形势下企业技术创新的必然趋势。

同时,合作创新也是企业适应世界经济一体化和世界产业结构变化的一项战略措施。在全球范围内,产业更替和新产业形成的速度不断加快,产业技术构成



不断提高,产业转换和技术转换的成本不断上升。合作创新有助于企业打破产业之间的壁垒,以比较低的成本进入一个新的市场和领域。

合作创新通常以合作伙伴的共同利益为基础,以资源共享或优势互补为前提,有明确的合作目标、合作期限和合作规则,合作各方在技术创新的全过程或某些环节共同投入、共同参与、共享成果和共担风险。因此,合作创新能够降低企业的创新成本并分散创新风险。此外,合作创新一般伴随技术的转移,这有助于缩短企业技术创新的时间,增强企业在市场上的竞争地位。

目前,我国企业在自主创新领域仍然存在着许多问题亟待解决,投入不足是重要的一个方面,而更重要的问题是技术创新方法的选择,其对技术创新的成败和成本起着关键性的作用。^[6]集成创新以其所具有的特点和优势成为当今我国企业自主创新的主流形式。以中国不足世界 5% 的科学索引论文和不足世界 1% 的国际专利系统发明专利的现状看,要封闭起来搞创新不太可能成功。^[7]因此,我们在提倡自主创新时,还要强调充分利用外部资源来提高自身的创新能力。通过合作创新,企业可以实现资源共享和优势互补,分担创新成本和风险,并缩短创新时间以保持技术领先。目前,我国企业创新的“瓶颈”主要是企业技术创新资源不足,因此,以合作创新来提升企业自主创新能力具有重要的现实意义。

综合以上分析可知,集成创新是我国企业实现技术跨越式发展的一条新范式,合作创新是在资源短缺的情形下实现自主创新的有效组织形式,两者都适应当前我国技术创新的基本国情,应成为当前及今后相当长一段时间内的主要创新方式。因此,选择集成创新与合作创新作为研究对象,对其内涵、性质、功能等方面进行系统分析,探究集成创新与合作创新协同发展的路径,可以为我国企业选择合适的自主创新方式、发挥集成创新与合作创新的协同作用,提供较为系统的理论依据,并为决策者提供创新管理决策的分析框架和方法。

第二节 相关研究文献综述

一、创新与自主创新研究

“创新”是一个西方经济学名词,最早由熊彼特^[8]于 20 世纪初提出,并将



创新视为经济增长的内生因素,认为经济发展遵循一个兴衰周期,创新是一个新淘汰旧的“创造性毁灭”过程。20世纪50年代,古典经济学家索洛证明了技术进步对经济增长的巨大作用。美国管理学家彼得·德鲁克将“创新”概念引入管理领域,认为创新是赋予资源以新的创造财富能力的行为,包括技术创新和社会创新,进一步发展了创新理论。^[9]

“自主创新”是我国于特定背景下出现的新概念,翻译成英文是“Independent Innovation”。国外关于自主创新的研究大都包含在技术创新中。Arrow (1962)最早将技术进步纳入经济增长模型内在因素进行分析,并将技术进步的一部分作用内生化。^[10]自20世纪60~70年代以来,国外开始研究自主创新对一国经济发展的影响和意义,使创新理论得到进一步完善和发展。Grossman G.M.^[11]等建立了一个基于自主创新的长期经济增长模型。司托克斯^[12]通过研究指出“由应用引起的基础研究的重要意义,并立足于此认为科技体制环境的创设和科技政策对技术创新有重大作用”。日本学者桥本寿朗^[13]通过分析比较日本与美国的经济及科技政策而指出,科技的进步是日本经济增长的根本原因。日本科技政策专家山崎正胜^[14]认为,政府在日本科技的发展中起着重要的调节作用,政府应根据国内外条件变化适时变更其科技规划和政策。韩国学者金麟洙等^[15]通过对韩国科技创新的分析,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”。这些研究从不同角度突出了“自主创新”的必要性和意义。

我国学者对自主创新的理论研究是从介绍西方有关技术创新的研究成果开始的。陈劲是最早使用“自主创新”概念的学者之一,他对从技术引进到自主创新的学习模式进行了研究,认为研究开发中的学习是自主创新过程中的主导学习模式,只有通过研究与开发才能掌握技术的本质。^[16]

经过十几年的发展,我国已涌现了大量有关自主创新的研究成果,主要体现在以下几个方面。

(1) 自主创新的内涵。傅家骥^[17]认为自主创新是企业通过自身的努力和探索产生技术突破,攻破技术难关,并在此基础上依靠自身的能力驱动创新的后续环节,完成技术的商品化,获取商业利润,达到预期目标的创新活动。杨德林、陈宝春^[18]认为企业自主创新是指依靠自身力量独自研究开发、进行技术创新的活动。张炜^[19]认为自主创新是在解决所面临的科技问题的过程中,依靠自身的创造性努力,应用新思想、新理论、新知识、新技术、新方法和新模式等因素,研究开发出得到社会承认的新成果的一系列活动组合。詹颂生^[20]在分析了当前



有关自主创新的认识偏差和误区后认为,自主创新是以科技发展为支撑、以科技创新为主体、以实现核心技术的自主掌控为主要目的和基本特征的一种创造性活动。要正确把握和理解自主创新这一概念,关键是要准确把握自主的基本定位及自主创新的主要目的和基本特征。

(2)对自主创新必要性的探讨。陈至立(2005)指出我国的光纤制造设备,如85%的集成电路制造装备、80%的石化设备、70%的数控机床、95%的医疗装备依赖进口,自主创新是国家的重大战略抉择。周琬^[21]认为切实发挥自主创新在转变经济发展方式中的中心环节作用,对于保持我国经济平稳较快增长有很强的积极作用,要多举措并举发挥自主创新在转变经济发展方式中的中心环节作用。

(3)自主创新能力研究。自主创新能力是一个国家科技、经济和社会事业发展的决定性因素,是国家竞争力的核心,是强国富民的重要基础,是国家安全的重要保证。企业自主创新能力是国家自主创新能力的基石,企业创新能力决定了国家的经济竞争力,要增强我国自主创新能力,必须以企业为主体。^[22]张广科^[23]从人力资源管理的角度论述了人力资本的知识扩张与企业自主创新能力的关系,认为企业内部人力资本的知识扩张能力决定了企业自主创新能力的高低,并且受到企业人力资源管理活动的影响。邵云飞主持的国家社会科学基金项目“提高自主创新能力的理论与对策研究”运用社会网络和复杂网络理论与方法,深入地揭示了基于网络视角的产业集群创新网络的微观结构对集群自主创新能力的机理,并在集群自主创新的竞合、学习、扩散和激励单因素模型研究基础上,系统地研究了集群自主创新的综合动力。^[24]

(4)自主创新的策略选择。2005年后,有关自主创新的新内涵下的策略选择的研究文献逐渐出现。刘娜^[25]分析了超大型、大型、中小型企业的特点及对原始创新、集成创新和引进消化吸收再创新三种自主创新实现形式选择实施的策略,提出了特大型、大型和中小型等不同层次创新主体对技术创新三种实现形式的选择实施策略。郭海、李垣^[26]分析了企业不同治理机制与经营者管理创新能力发挥与自主创新之间的关系。谢科范等^[27]在对原始创新、集成创新和引进消化吸收再创新三种主要的创新模式的特点、适用条件、典型案例等进行比较分析的基础上,提出了基于资源集成的企业自主创新模式。原长弘等^[28]采用博弈分析方法分析了我国现阶段企业原始创新、集成创新和引进消化吸收再创新的选择策略,揭示了企业在三种自主创新策略中选择的理论条件,解释了目前我国企业



自主创新策略选择的现实格局。

我国其他学者在自主创新研究领域也取得了一些很有价值的研究成果,这些研究大多从经济学或社会学的角度进行分析,把注意力放在自主创新的迫切性和意义上,对创新方式选择的研究也仅是限定在自主创新三种方式内的讨论,忽视了现阶段我国国情对不同创新方式的要求。

二、集成创新研究

集成创新的理论研究始于 20 世纪 70 年代。为应对动态环境给企业技术创新带来的挑战, Dillon、Dosi、Utterback 等分别从内外部技术创新要素集成的角度探讨了企业技术、组织、制度、管理、文化的综合性创新,指出提高企业技术创新成效的关键在于合理处理好上述各种要素的匹配关系,发挥协同作用。在这一阶段,技术创新管理的内部要素集成思想已经逐渐明朗。后来, Pisano^[29] 论证了企业内部不同的技术知识源的集成对产品绩效的影响; Lin 和 Dwver^[30] 分析了全球化背景下制药行业的产品开发战略、过程和绩效,强调了该行业产品创新活动中用户集成的重要意义,指出“集成是对风险的规避策略”。

20 世纪 90 年代,美国哈佛大学商学院 Marco Iansiti 教授^[31] 在其代表作“Technology Integration”中提出了“集成创新”的概念体系。这一概念主要是在新技术和新市场的不断出现,使现代企业必须不断地处理不连续的技术变化的背景下提出的。遗憾的是, Iansiti 提出的“技术集成”概念仅存在于单个产品开发过程中,侧重于创新的技术端。

Petroni^[32] 在 Iansiti 等研究的基础上论述了基于企业能力的集成创新,指出企业内部集成能力等同于建构能力,对应于产品的设计、制造环节,企业的外部集成能力对应于产品的概念创造环节,并在此基础上提出了“超胜任集成”的概念,拓展了基于动态能力的战略管理的视角。Verona^[33] 研究表明,内部集成能力、外部集成能力、技术能力、营销能力对产品创新效率和工艺创新效率都有显著影响。Durand^[34] 指出,“产品开发”的概念过程伴随着企业对外部知识信息的集成,产品开发的实施过程伴随着企业内部信息、人员、团队、部门的集成,对内外部知识交流与融合的管理影响着企业的创新绩效。

Hardaker^[35] 通过研究欧洲制造业企业的产品开发管理,把企业的集成创新分解为技术层面、管理层面和文化层面。这里的技术层面就相当于前面 Iansiti 所提出的技术集成。他首次把“管理”作为集成要素引入集成创新体系中来,并认



为集成创新是多部门、多职能、多组织的融合创新,必然涉及多类人员的聚集,而他们对创新的态度、思维方式等存在差异,因此必须实现文化的集成整合。

在 Iansiti^[36]、Clark^[37] 和 Fujimot^[38] 的研究中可以发现“用户集成”(Customer Integration)、“内部集成”(Internal Integration)和“外部集成”(External Integration)等概念。用户集成强调企业和市场之间的相互适应和相互学习,旨在促进用户信息和企业产品开发环境之间的相互匹配;内部集成则强调企业内部知识基础之间的匹配、信息单元间的集成;外部集成则强调企业对其外部知识网络、价值网络的适应。实际上,此时的集成创新已经突破了最初的企业内部技术集成的限制,将集成创新从内部扩展至内外结合,集成要素也由单一的技术集成拓展为技术、知识、管理和组织等多要素的集成。

我国学者从 20 世纪 90 年代开始专注于集成创新的有关研究,逐步形成了有关集成创新方面的研究成果,主要集中在集成创新的内涵和模式、运行机制及集成创新能力评价等方面。

李宝山^[39]认为,集成创新是一种创造性的融合过程,即在各要素的结合过程中,注入创造性的思维。也就是说,要素仅仅是一般性结合在一起并不能称为集成,只有当要素经过主动的优化选择搭配,相互之间以最合理的结构形式结合在一起,形成一个由适宜要素组成的相互优势互补、匹配的有机体时,这样的过程才称之为集成。我国著名的技术创新专家傅家骥、许庆瑞等人对影响创新结果的因素、作用机理等进行了大量深入的研究和探索,从中得出了不少蕴涵集成思想的研究成果,进一步丰富了集成管理研究的内涵。其中,许庆瑞与陈劲合作完成的“企业创新系统”的研究,陈劲、江辉合作完成的“集成创新模式、评价与案例”,许庆瑞提出的“全面创新管理”等构成了中国企业集成创新管理的雏形。^[40]曹利军^[41]等认为集成创新体系是一个系统的、动态的概念,系统整体功能的发挥取决于其构成要素之间的结构比例及其耦合机制,其体系由过程和环境两大部分构成,并包含各类要素。游达明^[42]从嵌入性视角研究了企业集成创新模式,分析了企业集成创新的社会关系嵌入性、结构嵌入性和混合嵌入性特征,并在嵌入性特征分析的基础上提出了企业集成创新的契约模式、科层组织模式和网络模式。桂萍^[43]认为动态技术联盟是企业集成创新实现的组织形式,提出了集成创新实现的三维机制:信任机制、整合机制和协同机制。李文博^[44]在理论上阐述了企业集成创新的复杂耦合系统,并探讨了该系统的深层耦合机理。

关于集成创新能力,大多数学者从技术集成、知识集成和组织集成三个层面



构建集成创新能力评价指标体系。江辉、陈劲^[45]设计的集成创新过程评价指标体系由技术集成能力、知识集成能力、组织集成能力三个层面构成,并把三个层面分解为20个具体指标加以评判。史宪睿、金丽、孔伟^[46]认为企业集成创新能力是企业通过集成创新模式实现企业竞争力的能力,企业集成创新能力是由各种能力要素连接而成的能力系统,包括战略集成能力、知识集成能力、组织集成能力。李文博、郑文哲^[47]认为企业集成创新能力评价体系的维度应包括技术集成能力、战略集成能力、组织集成能力和知识集成能力,在集成创新评价指标要素权重的确定上采用改进的AHP结合模糊评价法。

综上所述,集成创新是现阶段我国企业自主创新的最主要方式,现有关集成创新的研究大都停留在自主创新的层面上,研究集成创新的内部性问题,而对集成创新的外部性问题并未过多涉及,未能充分考虑自主与合作、集成与合作的关系,研究集成创新与合作创新协同作用的理论成果还较少。

三、合作创新研究

技术的日益复杂化、大型化和专业化,使得技术创新的专业性不断加强,从而使合作创新成为理论界和企业界广泛关注的一种重要的技术创新模式。20世纪80年代以来,国内外关于企业合作创新的研究大量涌现,众多学者对合作创新的内涵、动机和形式等方面展开了多角度的研究。

国内外研究对于合作创新概念的内涵界定有所不同。国际上跨组织合作创新主要侧重于创新的前期阶段,即研发阶段。因此,国外学者主要采用“研发合作”(R&D Cooperation, Cooperative R&D)这一概念,并认为其本质是基于分工的一系列创新活动,在创新过程中某一阶段存在着其他创新行为主体的参与,就可认为是合作创新^[48]。我国企业在技术创新的各个阶段都存在着合作的可能性和必要性,不仅研发需要合作,在创新后期即工程化、商业化阶段往往也存在合作的现象,因此“合作创新”的概念比较适合我国的国情。傅家骥^[17]认为合作创新是指企业间或企业、研究机构、高等院校之间的联合创新行为。苏敬勤、王延章^[49]把合作创新定义为各合作技术创新的要素主体以各种形式的合作方式手段,以提高企业能力为标志,以各参与方的效用函数取得一致或效用函数的主要分量取得一致为目标的活动。合作创新通常以合作伙伴的共同利益为基础,以资源共享或优势互补为前提,有明确的合作目标、合作期限和合作规则,合作各方在技术创新的全过程或某些环节共同投入、共同参与,共享成果、共担风险。^[50]



关于合作创新的动因,国内外学者大都从交易成本理论、产业组织理论和资源基础理论展开论述,既有理论分析又有实证检验。Robertson^[51]和郭晓川^[52]等运用交易成本理论论述了企业合作创新的动机。Martin^[53]利用参与欧盟框架计划、尤里卡计划的合作创新的1000多家企业的数据,研究了产业变量(研发强度、溢出效应、专利效果和产业集中度)和企业变量(绝对和相对规模、参与合作创新的经历)同合作创新的关系,发现知识扩散变量(溢出效应延迟、专利的有效性)与企业参与合作创新显著负相关。也就是说,企业如果很难独占创新的收益,那么就愿意参加合作创新。刘宏、杨克华^[54]从企业规模、产业集中度和进入壁垒三方面分析了我国企业的合作创新行为。

近年来,我国许多学者开始从知识资源的角度探讨企业的合作创新行为,提出了知识溢出和知识共享是合作创新基础的观点。王娟娟^[55]通过对基于知识共享的企业合作创新博弈模型的分析,得出了“企业知识互补程度越高越容易进行合作创新”的结论。邹艳、叶金福等^[56]对共建模式下企业合作创新知识转移的影响因素进行了实证研究,结果表明:知识特性、组织学习、合作情景和组织管理等知识转移影响因素对知识转移效果存在直接效应和间接效应。

综上所述,国内学者对合作创新的研究多是介绍国外的相关理论,定性的描述较多,并且研究视角多从交易成本出发,现有的研究主要侧重于对合作创新现象的解释与合作形式的探讨。关于合作创新中技术溢出效应的分析一般都以外生变量来处理。在微观层面,合作创新的研究没有深入到创新主体技术创新的整个过程,未能将合作创新与自主创新融为一体。在前人研究的基础上,本书试图研究合作创新的内部运作机制,并将其与企业集成创新进行融合,探寻两者的相互作用机理,以期对我国企业自主创新政策的制定有所裨益。

四、知识创新研究

知识创新与知识管理同步产生,并包含在知识管理的范围之内。知识管理最早见于霍顿^[57]1979年的著作中,他从资源管理演化的角度提出了这个概念,但学术机构和企业深入进行知识管理方面的探索和实践却是从20世纪90年代才开始的,到目前为止理论界对知识管理还没有形成统一的认识。巴斯^[58]认为,知识管理是指为了增强组织的绩效而创造、获取和使用知识的过程。David J. Skyrme博士认为,知识管理是对知识及其创造、收集、组织、传播、利用等一系列过程的显性的、系统化的管理,它注重于将个人知识转变为组织知识并使之得