

2005-2010年我国技术创新与管理研究热点分析*

周源¹ 余菲菲²

(1. 河海大学科技处 南京 210098; 2. 河海大学商学院 南京 210098)

摘要 科技进步与创新始终是加快与转变经济发展方式的重要支撑,创新驱动战略成为经济社会发展的核心战略。在此需求背景之下,学者研究技术创新与管理问题的学术文章越来越多。通过回顾2005-2011年发表在国家自然科学基金认定的26种重要期刊的1328篇有关技术创新与管理方向的学术论文,分析其研究发展现状以及不同学者及研究团队对我国技术创新与管理问题研究的贡献,进而对文章所涉及到的理论视角、研究层面及其研究主题进行归纳。

关键词 技术创新与管理 国家自然科学基金 文献综述 项目资助

中图分类号 F062.4

文献标识码 A

文章编号 1002-1965(2012)01-0088-07

Technology Innovation and Management Literature Review and Analysis of Project Funding in China during 2005-2010

ZHOU Yuan¹ YU Feifei²

(1. The Science and Technology Division of Hohai University, Nanjing 210098;

2. Business School of Hohai University, Nanjing 210098)

Abstract Technological progress and innovation has always been an important support to accelerate the transformation of economic development. The innovation-driven strategy has become the core strategy of economic and social development. In this context, scholars wrote more and more academic papers on the issue of technological innovation and management. This paper reviews 1 328 academic papers of technological innovation and management from 2005 to 2011 published in 26 important journals identified by the National Natural Science Foundation. We analyze the situation of current research and development, and the contribution to the study on China's technology innovation and management by different scholars and research teams.

Key words technology innovation and management National Natural Science Foundation literature review project funding

0 引言

回顾“十一五”发展的成功经验,展望并规划“十二五”发展路径,科技进步与创新始终都是加快与转变经济发展方式的重要支撑。创新一直是驱动国家及区域经济社会发展的驱动力。因此,技术创新与管理方面的研究一直都受到国内外社会科学工作者的重视。本文的主要目标有两个:第一,通过对近6年国家自然科学基金认定的30种重要期刊发表的研究技术创新与管理问题的文献进行梳理,从而回答以下几个问题:哪些学者、研究团队对此做出了贡献?最具影响力的学者是谁?该领域中哪些研究主题引起了学者的广泛关注?第二,通过近5年(2005-2010年)国家

自然科学基金对该领域项目资助的情况进行统计与分析,以把握我国技术创新与管理问题研究的发展趋势。

1 研究文献与重要影响的学者及团队

在国家自然科学基金委员会所认定的30种重要期刊(其中A类期刊22种,B类期刊8种),因公共管理学报、农业经济问题、中国人口资源与环境、中国农村经济和会计研究这4个期刊与技术创新与管理领域完全不相关,不考虑之外,对剩下的26种期刊以技术创新为主题的近6年来的学术论文总共达到1328篇。其中2005-2011年发表技术创新主题的论文前十名的期刊有《科学学与科学技术管理》、《科学学研究》、《科研管理》、《中国软科学》、《研究与发展管理》、《中

收稿日期:2011-08-04

修回日期:2011-10-10

基金项目:河海大学中央高校基本科研业务项目资助“先发式学习、供应链网络关系对采用新技术的影响研究”(编号:2011B09614)。

作者简介:周源(1983-),男,博士,助理研究员,研究方向:科研管理;余菲菲(1983-),女,博士,讲师,研究方向:战略创新与技术管理。

国工业经济》、《管理工程学报》、《管理世界》、《管理学报》和《系统工程》。具体篇数见图1。

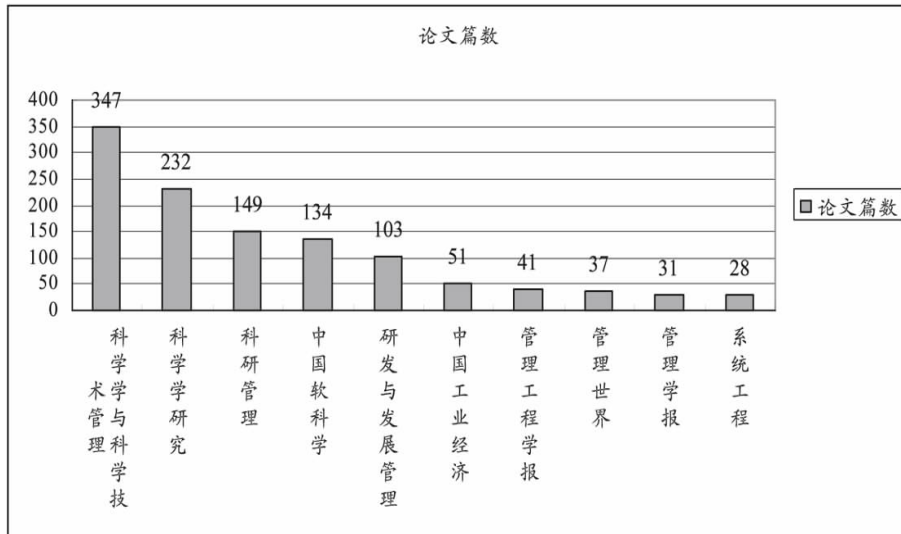


图1 2005-2011年发表技术创新主题的论文前十名的期刊
截止到2011年7月27日,在检索出的1328篇中,2005-2010年逐年发文章数如图2所示。

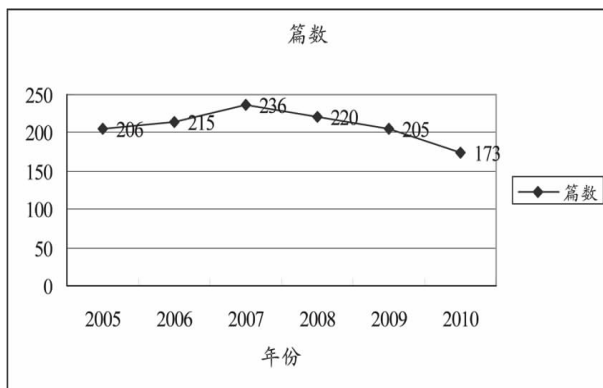


图2 2005-2010年发表技术创新主题的论文每年发文章数
借助于Endnote文献管理软件,我们对检索出来的1328篇该领域的研究文献进行统计,对第一与第二作者署名的学者进行排序,发现2005-2011年在上述26种杂志发表学术论文超过6篇的学者及研究团队有12个。发表相关论文最多的是西安理工大学经济与管理学院党兴华教授所带领的研究团队,他们侧重运用社会网络分析的方法去研究技术创新网络的构成、关系和链接的内在机制。排在第二的是浙江大学陈劲教授所带领的研究团队,该团队长期以来一直关注开放式创新的研究。

华南理工大学工商管理学院谢洪明教授带领的研究团队和西安交通大学管理学院李垣教授、杨建君教授带领的研究团队则从组织的视角切入,探讨组织学习、战略柔性、领导风格、内部控制等对技术创新的影响。

近些年来,很多学者及研究团队侧重从产业层面和区域层面探讨技术创新模式以及产业升级问题,如

重庆大学工商管理学院张宗益等人、北京工业大学经济与管理学院黄鲁成等人、山东工商学院毛荐其、王发明等人以及东南大学经济管理学院仲伟俊、马家喜等人。

服务创新也是近些年来研究的热点,清华大学技术创新研究中心主任吴贵生所带领的研究团队抓住该热点进行研究。此外,中国科学院研究生院周寄中所带领的研究团队以及电子科技大学经济与管理学院邓光军、曾勇等人对技术创新体系、新技术投资方面开展了较多的研究工作。

2 研究主题及文献回顾

根据检索出来的1328篇该领域研究文献的关键词的频次统计与摘要内容分析,发现十大研究主题,即新产品开发、新技术投资、网络关系及环境对技术创新的影响、技术创新网络、技术创新能力、突破性创新与组织学习对技术创新的影响、技术转移以及区域或产业的技术创新体系。下面主要对技术创新管理领域内企业层面的文献7个研究主题的研究方法、理论视角以及研究内容进行归纳与整理。

2.1 研究主题1:新产品开发 新产品开发作为企业创新过程的结果受到多方面因素的影响。孟凡臣(2007)从新产品开发过程管理的角度,以企业文化的基本理论分析企业文化对于新产品开发的作用机制,探讨建立创新型企业文化途径^[1]。

不同组织参与新产品开发的程度也会对技术创新能力及绩效产生影响。例如,李随成、孟书魁(2009)以组织学习理论为依据,提出了供应商参与新产品开发对制造企业技术创新能力影响的概念模型^[2]。研究表明,供应商能力、制造企业与供应商之间的关系质量、供应商参与新产品开发情景,以及制造企业组织学习对制造企业的技术创新能力均具有显著影响。再如,姚山季、王永贵(2011)以B-B市场中的制造企业为研究对象,在对顾客参与与组成维度进行明确划分的基础上,构建了顾客参与对技术创新绩效影响的机制模型,研究表明信息提供、共同开发对信息共享和技术创新绩效的积极影响显著^[3]。

2.2 研究主题2:新技术投资 新技术机会不断涌现,突破性技术变革的频率不断加快,选择什么样的新技术投资、何时去投资以及不同的投资策略都显得尤

表 1 技术创新与管理领域重要的学者及研究团队

研究主题	重要学者	所属单位	发表文章的篇数	研究内容提要
技术创新网络	党兴华、蒋军锋	西安理工大学经济与管理学院	25	运用社会网络分析的方法,探讨技术创新网络的结构、知识的扩散、创新主体的中心性,以及技术创新网络视角下核心企业之间的合作伙伴关系、耦合关系和权力依赖关系
开放式创新	陈劲、陈钰芬	浙江大学、浙江工商大学等	23	结合技术创新理论和资源基础理论等,实证分析了科技驱动型产业和经验驱动型产业企业技术创新开放度对创新绩效影响
组织内部的软性因素对技术创新的影响	谢洪明	原华南理工大学工商管理学院	13	组织学习、社会资本以及知识整合对组织创新及绩效的影响
	李垣	西安交通大学管理学院	12	组织柔性、内部控制、合作学习以及企业文化与技术创新之间的关系
	杨建君	西安交通大学管理学院	8	股权结构、变革型领导风格以及市场结构对技术创新投入或绩效的影响
产业、区域的创新	黄鲁成	北京工业大学经济与管理学院	12	北京制造业各个行业的竞争力与技术创新效率之间的关系
	毛荐其、王发明	山东工商学院	6	研究技术链与产业链之间的协同演化关系及其对产业升级
	仲伟俊、马家喜	东南大学经济管理学院	9	产学研的合作技术创新模式
服务创新	吴贵生	清华大学技术创新研究中心	7	制造企业服务增强的机制以及技术能力的提高
知识产权管理	周寄中	中国科学院研究生院	8	关注于技术标准、知识产权与技术创新体系之间的联动关系
新技术投资	邓光军、曾勇	电子科技大学经济与管理学院	7	融资能力、财务策略对新技术投资方面的影响

表 2 2005-2011 年国家自然科学基金认定的重要期刊的技术创新管理领域(企业层面)文献的主题分析

研究主题	篇数	研究方法或理论视角	研究内容
新产品开发	9	开发的过程管理角度、组织学习理论	新产品开发方式选择;不同组织参与新产品开发对技术创新能力及绩效的影响;新产品开发的影响因素研究
新技术投资	10	实物期权法、资源基础理论、动态能力理论、	技术、产品市场、投资成本、政策法规等各种不确定性对新技术投资的影响;组织资源与融资能力对新技术投资的影响
网络关系及环境对技术创新的影响	12	实证研究方法(结构方程模型或纵向案例研究法)	网络关系的强弱对技术创新的影响;网络环境对技术创新过程中知识流动的影响;网络环境对技术创新组织与能力的影响
技术创新网络	23	复杂网络(仿真)法、社会网络分析法	技术创新网络的结构特征及其演变;技术创新网络的知识转化与知识流的耦合过程;技术创新网络中各个结点企业之间的关系以及技术创新网络组织的学习能力
技术创新能力	11	组织学习理论、开放式创新理论	技术创新能力的构成;技术创新能力的提升机制;技术创新能力与企业成长之间的关系;技术创新能力对技术创新联盟与合作的影响
突破性创新	6	比较分析法、实证研究法	与传统创新的区别;适合突破性创新的组织模式;互补性资产与突破性创新之间的关系
组织学习对技术创新的影响	11	领导理论、组织学习理论和创新理论实证研究法	组织学习的二元因果模型;组织学习、组织创新方式与企业核心能力及其绩效之间的关系

为重要。主导企业适应技术变革的关键在于技术投资、技术能力与互补性资产三个因素之间的平衡^[4]。以往对新技术采用、运用和投资影响的相关研究,大都是从金融投资的角度出发,运用实物期权的理论,从宏观层面,探讨了技术的不确定性、产品市场的不确定、投资成本不确定性、政策法规的不确定等各种不确定性对采用新技术行为及时机的影响。

新技术投资决策的研究大多采用实物期权的方法^[5-8]。各种不确定性是影响新技术投资时机和策略的重要因素。例如,创新投资成本、技术水平和市场偏好会影响企业之间的竞争决策和合作决策^[9]。控股股东控制权与现金流会影响到新技术投资的时机^[10]。财务危机、融资约束以及财务策略也会影响到新技术的采用^[11]。

近两年来,学者们开始深入到企业内部,关注技术学习与吸收能力对采用新技术行为、新技术采用时机的影响。如张红波、王国顺(2009)认为组织资源对企业的创新行为具有重要作用,分析了松弛资源与技术创新策略选择之间的关系^[12]。李强、曾勇(2009)重点分析投资资金受限条件下企业的创新投资行为,考察决定企业融资能力的基本变量对投资决策的影响^[11]。

2.3 研究主题 3: 网络关系及环境对技术创新的影响 网络关系的强弱是影响企业技术创新的重要因素。学者们对此问题的研究大多采用实证研究方法,或是构建结构方程模型,或是纵向案例研究。例如,简兆权、刘荣(2010)构建网络关系、信任、知识共享与技术创新绩效相互关系的模型,并以珠三角地区的 116 家高科技企业为对象,研究结果显示与外部企业建立的网络关系对知识共享有显著的正向影响,知识共享程度越高,技术创新绩效越高^[13]。又如,蔡宁、潘松挺(2008)构建了网络关系对技术创新影响的理论模型,对海正药业进行纵向案例研究,研究发现弱关系因为低成本和低信息冗余度两个特点能够提供丰富的异质性信息,有利于探索式创新;强关系通过企业间的信任传递复杂知识,有利于利用式创新^[14]。

此外,网络环境还会对技术创新过程中知识流动产生影响。例如,党兴华等人(2005)在对不同类型知识缺口的弥补特性进行分析的基础上,提出网络环境下企业技术创新中知识缺口弥补的动态权变策略选择^[15]。又如,蒋军锋、王修来(2008)构建了网络的知识空间,将技术创新过程理解为一个从空间到空间的变换,分别从微观与宏观两个方面研究技术创新过程中知识基础的演变^[16]。再如,党兴华、李莉(2005)从知识位势角度出发,在网络环境及企业技术创新合作的背景下,构造知识创造 O-KP-PK 模型,论述了企业技术创新合作中的知识创造过程^[17]。

网络环境对技术创新组织及能力也会产生影响。网络环境下未来的技术创新组织发展趋势将进一步趋于无边界化、虚拟化和网络化。王飞绒、陈劲(2006)曾就技术创新组织的变化以思科公司为例进行了分析^[18]。张首魁、苏源泉(2007)以 Kline 和 Rosenberg 提出的链式模型为基础,构建了网络环境下企业技术创新能力测度模型^[19]。

网络环境下合作技术创新已经愈来愈普遍。苏越良(2005)从系统论的观点出发,提出网络环境下合作技术创新风险复杂系统的概念,并以这一概念为基础,探讨网络环境下合作技术创新风险系统的构成及其本质特征,进而分析网络环境下合作技术创新风险生成和传导效应机制^[20]。党兴华、刘兰剑(2006)借鉴流体力学与热力学的研究成果,对企业合作技术创新过程中的界面问题产生的成因及其对信息流动状态的影响进行模拟分析^[21]。

2.4 研究主题 4: 技术创新网络 技术创新网络是当代技术创新过程组织的主要形式,也是合作创新的主要组织形式。技术创新网络结构随着外部创新企业的加入,网络内部企业间关系的增加和内部企业间关系的重新生成而发生演变。

对技术创新网络的研究大多运用复杂网络的研究方法去探讨网络中节点企业的度对网络中新连接形成的影响^[22]。此外,社会网络分析也是学者们探讨该问题常用的方法之一^[23-27]。

技术创新网络的结构特征^[28-29]及其演变^[30-31]、技术创新网络的知识转化^[32-33]与知识流的耦合过程^[34]、技术创新网络中各个结点企业之间的关系^[35-36];以及技术创新网络组织的学习能力^[37]都是近年来研究的热点。

2.5 研究主题 5: 技术创新能力 技术创新能力是一国制造业发展的根本。技术创新能力受到企业 R&D 活动以及其他一些创新活动的影响,同时也会受到政策环境、对外交流、融资氛围、基础设施、创新文化等诸多因素的影响。

组织创新会有效地提升中小企业的创新能力。陈璐、张卓^[38]从信息技术创新、组织结构创新、业务流程创新和管理制度创新四个维度探讨中小企业通过组织创新提升创新能力的机制。张震宇、陈劲(2008)^[39]以开放式创新理论框架为依托,提出了中小企业开放式创新的关键在于开放思维、开放学习以及开放创新中提升自主创新能力。

王勇、程源(2010)^[40]对信息技术企业技术创新能力与企业成长的相关性进行了研究,研究发现技术创新能力对于企业成长的影响在企业发展的不同阶段其影响有显著差异,即技术创新能力对于企业创业期具

有显著影响,对于快速成长期具有反向的显著影响,对于稳定阶段影响不显著,并对其结果进行了分析。

此外,有些学者也会从技术创新能力切入,探讨技术创新合作或联盟。胡珑瑛、张自立(2007)^[41]从技术创新能力增长的角度探讨了技术创新联盟稳定性的维持条件。蒋军锋、盛昭瀚(2009)^[42]在引入创新能力与运作能力不对称的前提下,考虑创新产品市场替代率的变化,考察了创新能力、运作能力及市场替代率变动对企业合作决策的影响。

2.6 研究主题 6:突破性创新 突破性技术创新是与传统创新相区别的一个新型的研究领域^[43]。两者在破坏性、风险性、组织结构、创新流程、创新来源、知识管理和政策支持多个方面都存在较大差异。突破性创新的失败率很高,而且它要求公司或国家在培养重大创新方法时投入大量的时间、金钱,还需要高层领导的持续关注。张洪石等(2005)^[44]也认为要保持长期竞争优势,企业必须在进行渐进性创新的基础上组织突破性产品创新。他提出了适合突破性创新的组织模式——二元性组织。当突破性创新发生时,产业中原有的主导企业由于受在位者惰性的影响,通常不能继续保持领先地位,被产业的新进入者超越。王生辉、张京红(2007)^[45]提出克服在位者惰性需要企业通过柔性构造、结构创新、文化创新和学习创新等多种方式进行组织再造,实现组织的彻底变革。

互补性资产与突破性创新之间的关系受到了众多学者的关注。例如,薛红志、张玉利(2007)^[46]分析企业在突破性技术创新出现后绩效下滑的成因,认为当既有企业在技术变革中经历了技术劣势后,这种劣势在何种程度上转化为商业劣势取决于既有企业拥有的互补性资产。李宏贵、熊胜绪(2010)^[47]在复杂多变、竞争激烈的市场环境下,突破性创新对长期保持组织绩效至关重要,认为突破性创新能力在互补资产与突破性创新绩效关系间起中介作用。

2.7 研究主题 7:组织学习对技术创新的影响 组织学习均是管理学研究的前沿领域,是企业技术创新能力形成的重要源泉。目前对组织学习的研究忽略了高层领导者在其中所扮演的角色与作用。陈建勋(2011)^[48]基于二元研究视角,结合领导理论、组织学习理论和创新理论的研究成果,构建了二元式组织学习的前因后果影响模型。张同健、蒲勇健(2009)^[49]认为互惠性的企业文化有效地提高了知识转化与组织学习的效率,进而增强了企业的技术创新能力。经验性的研究揭示了互惠性企业环境下知识转化与组织学习的运作机理。

组织学习与组织创新方式及其绩效之间的关系一直都受到学者们,如周玉泉(2005)^[50],魏泽龙、王龙伟

(2008)^[51]以及谢洪明^[52-54]的广泛关注。谢洪明所带领的团队在 2005 年、2006 年和 2008 年先后发表文章,以我国珠三角地区企业等为调查对象,对市场导向是否以及如何通过组织学习和组织创新影响组织的绩效进行实证研究,认为管理创新在市场导向——组织学习——组织创新——组织绩效链中起到了至关重要的作用,是提升组织绩效的瓶颈,认为组织学习对组织技术创新和管理创新都有显著的直接影 响。与此观点类似的史江涛、杨金凤(2007)^[55]通过引入组织学习作为中介变量,构建了“市场导向——组织学习——技术创新”的理论模型,指出市场导向的不同构面将驱动不同的组织学习机制,进而导致不同类型的技术创新。

3 国家自然科学基金管理科学部资助的情况分析

从项目数量与资助金额来看,2005-2010 年国家自然科学基金对管理科学部的资助,无论是面上项目,还是青年项目都有逐年上升的趋势。就面上项目与青年项目相比,青年项目资助力度比面上项目提高得更快。面上项目从 2005 年的 427 项增加到 2010 年的 525 项,资助金额从 7048 万元增至 14006 万元。其中 2009-2010 年两年之间增幅较大。青年项目从 2005 年的 94 项增加到 340 项,资助金额从 1537.3 万元增至 6005 万元,资助率也提高了近 2.5 个百分点。

表 3 2005-2010 年 国家自然科学基金管理科学部资助总体情况

管理学部	面上项目			青年项目			
	年份	项数	金额 (万元)	资助率	项数	金额 (万元)	资助率
	2005	427	7048	13.19	94	1537.3	14.99
	2006	475	8493	11.2	108	1818	12.11
	2007	362	7248	12.02	120	1812	11.34
	2008	388	9090.4	13.58	192	3209.3	16.2
	2009	440	11028	13.21	240	4136	14.70
	2010	525	14006	14.91	340	6005	17.45

为了进一步掌握技术创新与管理领域相关主题的资助情况,我们通过国家自然科学基金委员会官网上的项目检索系统,查询 2005-2010 年项目代码为 G0210(该学科代码表示管理科学部工商管理处的技术管理与技术经济)、G0307(该学科代码表示管理科学部工商管理处创新管理)与 G0203(该学科代码表示管理科学部宏观管理与政策处科技管理与政策)的中标课题进行统计。为了防止疏漏了该领域的课题,我们对专门以技术创新、新产品开发、新技术投资、创新网络、创新体系、自主创新、知识产权与专利、开放式创新作为项目主题词进行检索。综合两个部分的检索结果,相关主题的资助情况见表 4:

从技术创新与管理主题资助的项目数量来看,

2005、2006 以及 2010 年,从中观层面(如高技术企业区域、产业集群、中小企业集群等),去探讨技术创新模式、政策、绩效以及提升路径的影响资助项目数量较多,平均达到 7 项。

2006 年国家颁布《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006-2020)》,提出自主创新和建设创新型国

表 4 2005-2010 年国家自然科学基金技术创新与管理领域项目资助的情况

年份	研究主题							
	技术创新与管理方向	产品开发与创新	创新网络及能力	自主创新	国家与区域创新新体系	知识转移、流动的视角	知识产权与专利	开放式创新
2005	28	4	1	1	7	5	3	7
2006	20	2	4	9	6			
2007	30	4	3	5	2	7		
2008	31	4	3	3	3	3	4	
2009	32	3	10	3	4	1		
2010	47	3	9	4	8	7		

家的战略。受此影响,这一年仅关于自主创新和创新型国家主题的项目资助就达 9 项之多,包括谢富纪的《国外典型创新型国家建设的经验研究与借鉴》、池仁勇的《我国企业自主创新的模式与障碍实证研究》、官建成的《创新型国家的测度研究与国际比较》、陈劲的《我国企业自主创新模式的实证研究》以及柳卸林的《我国企业自主创新的模式与障碍实证研究》等。

2009 年和 2010 年,探讨技术创新网络及网络能力的项目成为热点,资助数量陡升。如 2009 年党兴华教授的《基于知识权力的技术创新网络治理机理及实现研究》、张永安的《基于 CAS 的焦点企业核心结构产业集群创新网络演化机理研究》、胡海青的《网络能力、企业孵化网络与被孵企业创新绩效关系研究》、谢洪明的《集群、研发网络结构、知识流入/出与企业创新绩效的关系》、任胜钢的《企业网络能力、网络结构特征与企业创新关系研究》等。从资助项目的名称来看,网络关系特征、网络结构特征与企业创新绩效之间关系是研究的主体内容,从知识扩散和传播的视角切入,探讨网络情境对企业技术创新的影响内在机理是这些学者的一致看法。

4 小 结

通过对 2005-2011 年国家自然科学基金管理学部资助情况以及技术创新与管理方向项目资助情况的分析,对 2005-2011 年发表在国家自然科学基金认定的 30 种期刊的 1328 篇有关技术创新与管理方向文献的回顾,我们发现运用实证研究方法受到了众多期刊的推崇。技术创新网络的研究、网络关系及其环境对技术创新组织、能力与绩效的影响成为了研究的热点。另外,从研究的视角来看,知识视角的切入,有利于清

楚地剖析不同组织之间知识的流动对创新网络的构建、技术创新能力的提升的影响。此外,近期来看,组织学习理论也是该领域研究的重要理论根基。

参 考 文 献

- [1] 孟凡臣. 企业文化对于新产品开发的作用机理[J]. 科研管理, 2007(3): 186-191
- [2] 李随成, 孟书魁等. 供应商参与新产品开发对制造企业技术创新能力的影响研究[J]. 研究与发展管理 2009(5): 1-10
- [3] 姚山季, 王永贵. 顾客参与新产品开发对企业技术创新绩效的影响机制——基于 B-B 情境下的实证研究[J]. 科学学与科学技术管理 2011(5): 34-41
- [4] 薛红志, 张玉利. 互补性资产与既有企业突破性创新关系的研究[J]. 科学学研究, 2007(1): 178-183
- [5] 陈黎明, 邱苑华. 不确定环境下新技术投资策略模型研究[J]. 管理科学学报 2005(4): 9-14
- [6] 李 强, 曾 勇. 基于实物期权的技术创新非效率投资行为[J]. 系统工程理论与实践 2009(2): 18-29
- [7] 刁丽琳. 非对称信息下技术创新投资的实物期权评价[J]. 科研管理 2010(2): 35-41
- [8] 邓光军, 曾 勇. 双不对称下的技术投资竞争决策[J]. 管理科学学报 2011(2): 1-18
- [9] 邓光军, 曾 V 勇. R&D 联盟的组建及其组建时机研究[J]. 系统工程学报 2008(2): 201-207
- [10] 刘 星, 宋小保. 控股股东控制权、现金流权与技术创新投资——基于实物期权的分析[J]. 管理工程学报 2008(4): 95-99
- [11] 李 强, 曾 勇. 基于实物期权的技术创新非效率投资行为[J]. 系统工程理论与实践 2009(1): 1-8
- [12] 张红波, 王国顺. 资源松弛视角下企业技术创新策略选择的实物期权模型[J]. 中国管理科学 2009(6): 170-176
- [13] 简兆权, 刘 荣. 网络关系、信任与知识共享对技术创新绩效的影响研究[J]. 研究与发展管理 2010(2): 64-71
- [14] 蔡 宁, 潘松挺. 网络关系强度与企业技术创新模式的耦合性及其协同演化——以海正药业技术创新网络为例[J]. 中国工业经济 2008(4): 137-144
- [15] 党兴华, 任斌全. 网络环境下企业技术创新中的知识缺口及其弥补策略研究[J]. 科研管理 2005(3): 12-16
- [16] 蒋军锋, 王修来. 网络环境下技术创新过程中企业知识基础的演变[J]. 管理学报 2008(4): 561-567
- [17] 党兴华, 李 莉. 技术创新合作中基于知识位势的知识创造模型研究[J]. 中国软科学 2005(11): 143-148
- [18] 王飞绒, 陈 劲. 网络环境对技术创新组织的影响与趋势分析[J]. 科学学与科学技术管理 2006(6): 50-54
- [19] 张首魁, 苏源泉. 网络环境下基于过程的企业技术创新能力测度模型研究[J]. 科学学与科学技术管理 2007(1): 101-105
- [20] 苏越良. 网络环境下合作技术创新风险[J]. 系统工程 2005(4): 7-14
- [21] 党兴华, 刘兰剑等. 网络环境下合作技术创新界面与信息状态研究[J]. 科学学研究 2006(5): 787-790
- [22] 章 丹, 胡祖光. 基于 Matlab 仿真的技术创新网络的无标度特征[J]. 系统工程 2011(1): 63-68

[23] 安金辉. 中国基因工程制药企业技术创新网络研究[J]. 科学与科学技术管理 2005(7): 75-79

[24] 欧阳峒, 徐姝. 基于社会资本理论的中小企业技术创新网络构建[J]. 系统工程 2007(1): 83-89

[25] 蒋军锋, 党兴华等. 技术创新网络结构演变模型: 基于网络嵌入性视角的分析[J]. 系统工程 2007(2): 11-17

[26] 郑登攀, 党兴华. 基于社会网络分析的技术创新网络中创新主体中心性测量研究——对波纳西茨中心度的改进[J]. 系统管理学报 2010(4): 415-419

[27] 池仁勇. 区域中小企业创新网络形成、结构属性与功能提升: 浙江省实证考察[J]. 管理世界 2005(10): 102-112

[28] 党兴华, 贾卫峰. GS 匹配算法在企业技术创新网络结构形成中的应用[J]. 系统工程 2009(4): 31-36

[29] 张首魁, 党兴华. 松散耦合系统: 技术创新网络组织结构研究[J]. 中国软科学 2006(9): 122-129

[30] 蒋军锋. 基于分形的技术创新网络结构遗传与变异模型: 时间与层次统一视角的考察[J]. 系统工程理论与实践 2009(8): 91-101

[31] 蒋军锋, 党兴华等. 基于拓扑结构的技术创新网络社会资本测度及其应用研究[J]. 管理学报 2008(1): 25-32

[32] 刘爱文, 蒋军锋等. 技术创新网络中的知识-信息-知识作用过程研究[J]. 科学学研究 2008(5): 1067-1072

[33] 蒋军锋, 党兴华. 基于量纲分析的知识度规与信息流关系模型[J]. 管理科学学报 2008(2): 27-34

[34] 贾卫峰, 党兴华. 技术创新网络核心企业知识流耦合控制研究[J]. 科研管理 2010(1): 56-63

[35] 贾卫峰, 党兴华. 技术创新网络中核心企业形成的三状态模型研究——基于企业间关系耦合的分析[J]. 科学学研究 2010(11): 1750-1757

[36] 党兴华, 王幼林. 技术创新网络中核心企业合作伙伴选择过程研究[J]. 科学与科学技术管理 2007(1): 139-144

[37] 齐延信, 吴祈宗. 突破性技术创新网络组织及组织能力研究[J]. 中国软科学 2006(7): 147-150

[38] 陈璐, 张卓等. 组织创新提升中小企业创新能力的机制[J]. 管理工程学报 2009(S1): 35-39

[39] 张震宇, 陈劲. 基于开放式创新模式的企业创新资源构成、特征及其管理[J]. 科学与科学技术管理 2008(11): 61-65

[40] 王勇, 程源等. IT 企业技术创新能力与企业成长的相关性实证研究[J]. 科学学研究 2010(2): 316-320

[41] 胡琰琰, 张自立. 基于创新能力增长的技术创新联盟稳定性研究[J]. 研究与发展管理 2007(2): 50-55

[42] 蒋军锋, 盛昭瀚. 基于能力不对称的企业技术创新合作模型[J]. 系统工程学报 2009(3): 335-342

[43] 孙圣兰等. 突破性技术创新对传统创新管理的挑战[J]. 科学与科学技术管理 2005(6): 72-76

[44] 张洪石. 突破性创新的组织模式研究[J]. 科学学研究 2005(4): 566-571

[45] 王生辉, 张京红. 突破性创新、在位者惰性与组织再造[J]. 科学与科学技术管理 2007(7): 82-87

[46] 薛红志, 张玉利. 互补性资产与既有企业突破性创新关系的研究[J]. 科学学研究 2007(1): 178-183

[47] 李宏贵, 熊胜绪. 互补资产对突破性创新绩效的影响研究——一个理论模型[J]. 科学与科学技术管理 2010(7): 64-71

[48] 陈建勋. 组织学习的前因后果研究: 基于二元视角[J]. 科研管理 2011(6): 140-149

[49] 张同健, 蒲勇健. 互性企业环境下知识转化、组织学习与技术创新的相关性研究——基于知识型团队的数据检验[J]. 科学与科学技术管理 2009(11): 171-176

[50] 周玉泉. 组织学习、能力与创新方式选择关系研究[J]. 科学学研究 2005(4): 525-530

[51] 魏泽龙, 王龙伟, 等. 治理机制、组织学习与创新的关系研究[J]. 科学与科学技术管理 2008(9): 66-69

[52] 谢洪明. 组织学习与绩效的关系: 创新是中介变量吗?——珠三角地区企业的实证研究及其启示[J]. 科研管理 2005(5): 1-10

[53] 谢洪明, 刘常勇. 市场导向与组织绩效的关系: 组织学习与创新的影响——珠三角地区企业的实证研究[J]. 管理世界, 2006(2): 80-94

[54] 谢洪明, 葛志良. 社会资本、组织学习与组织创新的关系研究[J]. 管理工程学报 2008(1): 5-10

[55] 史江涛, 杨金凤. 市场导向对技术创新的影响机理研究[J]. 研究与发展管理 2007(2): 56-62

(责编:刘影梅)

(上接第 63 页)

[10] 郑双忠, 邓云峰. 城市突发公共事件应急能力评估体系及其应用[J]. 辽宁工程技术大学学报, 2006(6): 943-946

[11] 张海波, 董星. 应急能力评估的理论框架[J]. 中国行政管理 2009(4): 33-37

[12] 吴新燕. 城市地震灾害风险分析与应急准备能力评价体系的研究[D]. 北京: 中国地震局地球物理研究所, 2006

[13] 铁永波, 唐川. 城镇地质灾害应急响应能力评价[J]. 自然灾害学报 2009, 18(2): 139-145

[14] 田依林, 杨青. 基于 AHP-DELPHI 法的城市灾害应急能力评价指标体系模型设计[J]. 武汉理工大学学报(交通科学与工程版), 2008, 32(1): 168-171

[15] 刘传铭, 王玲. 政府应急管理组织绩效评测模型研究[J]. 哈尔滨工业大学学报(社会科学版), 2006, 8(1): 64-65

[16] 秦大河, 孙鸿烈. 中国气象事业发展战略研究总论卷[M]. 北京: 气象出版社, 2004: 2

[17] 智协飞. 气象水文灾害的防灾减灾教育培训新进展[J]. 南京气象学院学报 2007, 30(6): 885-889

[18] 穆治霖. 完善气象灾害防御机制的思考[J]. 中国人口资源与环境 2008, 18(4): 15-19

[19] D Diakoulaki, G Mavrotas, L Papayannakis. Determining Objective Weights in Multiple Criteria Problems: The CRITIC Method[J]. Computer Ops Res, 1995: 763-770

[20] 王昆. 三种客观权重赋权法的比较分析[J]. 技术经济与管理研究 2003(6): 48-49

(责编:白燕琼)