

产业技术创新战略联盟协同创新机理探析

张光宇,许泽浩,廖建聪

(广东工业大学管理学院,广东 广州 510006)

摘要: 协同创新体制指产业技术创新战略联盟各主体之间以及主体与外部环境的关系。在“高等学校创新能力提升计划”(简称“2011 年计划”)思路指引下,我国实行的是政府引导、企业、高校、研究机构自主协同合作体制。协同创新机制是产业技术创新战略联盟各主体、各组织的内部合作方式与要素关系的总和,它是一个复杂的关系系统,主要遵循知识扩散动机和动力最大化原则、技术转移梯度最小原则、以知识为主的资源互补性最大化原则、个体成本收益率最大化原则和创新能力差距适度化原则。

关键词: 技术创新; 战略联盟; 协同创新; 体制机制

中图分类号: F124

文献标识码: A

文章编号: 1671-623X(2015)02-0086-04

当今世界,创新已成为经济社会发展的核心驱动力,各国纷纷以创新驱动发展作为国家战略。比如美国、日本及欧盟均在 2011 年分别颁布了《美国创新战略 2011》《第四期科技基本计划(2011—2015)》和“地平线 2020”科研提案,目的都是通过创新提升国家竞争力。与世界发达国家相比,我国创新能力存在明显差距,这也是当前制约我国经济发展的重要因素。正如教育部有关负责人就《高等学校创新能力提升计划》答记者问时提到“长期以来我国创新力量自成体系、分散重复、效率不高,人才培养和科学研究、经济社会发展严重脱节,极大阻碍了创新能力的提升。随着经济社会的不断发展,国家创新能力的提升已经不再只是某一个体、某一领域或某一方面的孤立发展,迫切需要突破自主创新的体制机制障碍,推动社会创新力量的协同共进,实现国家创新能力和竞争实力的根本提升”。^[1]在此背景下,教育部于 2012 年启动“高等学校创新能力提升计划”(简称“2011 计划”),力图以

协同创新中心为载体,有效汇聚协同创新网络(政府、高校、科研院所、企业)的各种资源和创新要素,突破创新网络主体间的壁垒,充分释放网络中“人才、资本、信息、技术”等创新要素的活力,发挥各自在教育、科技和经济等方面的优势,大力提升人才、学科、科研三位一体创新能力。因此,如何通过高校、科研院所、企业的人才、知识、技术等要素的协同,加强教育、科技和经济的创新,进而提高自主创新能力和国际竞争力,已变得越来越紧迫。

一、协同创新理论的相关研究

(一) 国外协同创新相关研究

协同理论创始人 Haken 将协同定义为系统内各组成部分之间互相合作,使整个系统形成各组成部分所不存在的新质的构造与特性。自然界的协同与管理学上的协同在深层次上有很强

■ 收稿日期: 2014-12-17

■ 基金课题: 广州市科技计划项目“广州市产业创新联盟结构、运行及有序性评价研究”; 广东省教育科学基金项目“广东高校协同创新的人事管理政策和机制研究”(2013JKZ005)。

■ 作者简介: 张光宇(1962—),男,汉族,教授,博士,博士生导师; 主要研究方向: 管理系统工程,人力资源管理,企业战略管理等。

■ 引文格式: 张光宇,许泽浩,廖建聪. 产业技术创新战略联盟协同创新机理探析[J]. 社会工作与管理, 2015, 15(2): 86—89。

的相似性,许多学者逐步把自然界的协同理念运用于管理学科。学者 Ansoff 在研究公司的多元化问题时提出战略协同,第一次将协同的理念运用于管理学。随后,Hiroyuki Itami 将 Ansoff 的协同理念细分为互补和协同效应。Veronica Serrano 在协同理念的基础上提出协同创新的概念,即各个创新主体要素进行涉及知识、资源、行为、绩效的系统性的优化、合作、创新的过程。Peter Gloor 则着重指出协同创新是由自我激励的主体通过合作实现共同的创新目标。^[2]

(二) 国内协同创新相关研究

国内协同创新研究大致分为三个阶段。第一阶段是以企业内部为研究重点的协同创新。郭斌等从系统、组合的视角出发,在对企业组合创新的研究中发现,组合创新的实质是企业的发展战略的引导下,受组织和技术因素制约的系统性协同创新行为,并将其分为三个层次。^[3]陈劲等通过研究技术和市场协同创新过程,提出企业要进行有效的协同创新管理,就必须以协同创新功能为主线、以因子系统联系为基础建立全面、系统的协同创新管理架构。^[4]第二阶段为产业集群方面的协同创新。许箫迪、王子龙基于战略联盟行为主体间的协同关系建立了企业协同创新模型,研究了确立战略联盟协同创新的目标前提、价值基础及终止条件。^[5]万幼清、邓明然基于知识视角对影响集群协同创新绩效的因素进行分析,建立了产业集群协同创新绩效模型,认为产业集群内部企业间的知识基础差异较大,拥有的知识类型也不同,说明产业集群能够充分发挥企业间各方的知识基础优势,极大提高了协同创新绩效。^[6]第三阶段为基于产学研视角的协同创新。何郁冰探索构建了产学研协同创新的理论框架,认为“战略—知识—组织”三位一体的协同创新模式是产学研协同创新的基础、核心和保证。^[7]许振洲等从知识流动视角出发,将产学研协同创新过程分为知识共享、知识创造和知识优势,形成三个递进演化阶段,通过分析各阶段运行的内在机理、产学研协同创新过程的协同特征,初步构建了基于知识流动的产学研协同创新过程的理论框架。^[8]

二、产业技术创新战略联盟的协同创新

对于产学研中形成的战略联盟,政府部门给出了概念界定:产业技术创新战略联盟是指由企业、大学、科研机构或其他组织机构,以企业的发

展需求和各方的共同利益为基础,以提升产业技术创新能力为目标,以具有法律约束力的契约为保障,形成的联合开发、优势互补、利益共享、风险共担的技术创新合作组织。^[9]对这一概念,我们可以从如下三个方面去理解:联盟是各创新主体之间以解决重大需求为纽带的协同合作的同盟,该形式与合同、协议等短期合作不同,与兼并及收购有很大区别;联盟强调企业、大学、研究机构或其他组织机构之间协同合作,以提升产业技术创新能力为目标,以企业或行业发展的重大需求为目标,以解决问题和完成任务为形式;联盟是联盟成员以独立法人的身份依法建立的具有法律效力的契约关系,是一种相对稳定的、长期的协同合作关系,而不是基于某个产学研项目而建立的临时、短期的一般性的合作关系。

然而,战略联盟与协同创新并不是简单组合就能产生协同效应的,只有当大学、研究机构向联盟及其各创新主体之间创新要素系统性的整合到一定的程度后,才能形成联盟各创新要素多边协同和合作创新。因此,产业技术创新战略联盟是一种新的创新模式,其本质是一种重要的管理创新。它通过联盟内部各创新要素之间以及各创新要素与内外部环境之间的相互竞争合作、相互依赖促进,^[10]驱使联盟内创新资源在协同合作、共享的基础上形成系统的创新机制,进而得到动态持续的协同发展。^[11]以系统的视角分析,产业技术创新战略联盟协同创新机理就是联盟协同创新各主体、各组织内外部的合作方式与彼此关系的总和。包括各组成主体,以及系统与主体之间、主体与主体之间、系统与外部环境之间的相互联系、相互作用等关系的总和。

三、产业技术创新战略联盟协同创新机理

(一) 协同创新体制

协同创新体制指产业技术创新战略联盟各主体之间以及主体与外部环境的关系。结合产业技术创新战略联盟的本质与“2011 计划”的实质内容可见当前主要的体制为:政府引导,企业、高校、研究机构自主协同合作体制(见图 1)。

在这一体制中,企业是协同创新的需求方及投入方。企业虽具有资金、设备、营销和市场经验等能力优势,但却缺少基础性原理知识和科技人力资源。Lee 认为^[12]企业参与协同创新的主要动机是获取互补性研究成果、进入新技术领域及开发新产品。每个联盟都是因为企业技术创

新的重大需求,针对创新任务而开展,创新物质资源的投入和创新活动的组织,主要来自企业的组织。高校及科研机构是协同创新的智力提供者。其强大的基础研究实力和专业人才储备能很好地弥补企业在此方面的劣势,而企业也能为其提供必要的研究经费和实用性研究指导。因此,在产业技术创新联盟中传统的技术转移路径(见图2)正在发生改变,高校及科研机构已不再是由企业筛选技术、选择合作被动参与方。根据“2011计划”精神,“高校主动协同科研机构、企业开展深度合作的方式提出了新的更高要求,尤其是建立协同创新战略联盟,应是一项重要的政策亮点”。^[10]从这个意义讲,高校要根据自己的学科优势,整合优势资源,面向国家、地方需求,启动资源深度共享、项目深度合作,在协同创新中以更高的质量进行人才培养、科学研究、学科研究(见图3)。

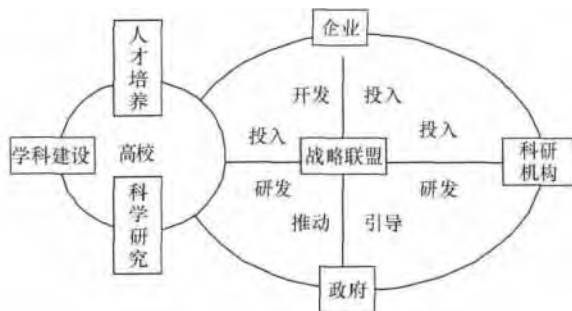


图 1 产业技术创新联盟协同体制

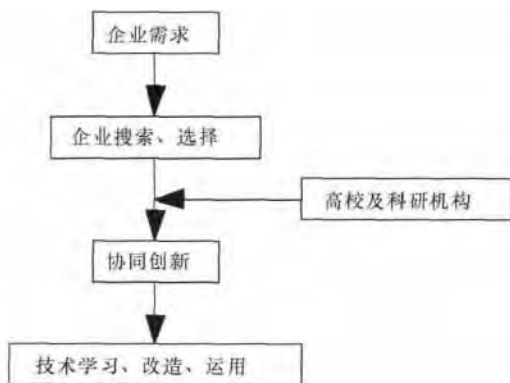


图2 技术转移的传统路径

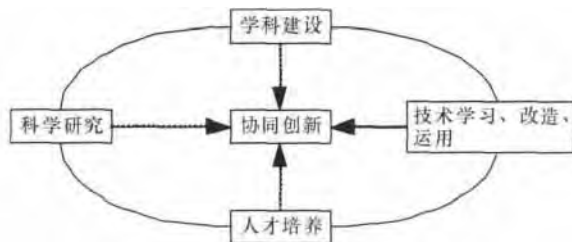


图3 技术协同创新的新路径

政府起推动、引导作用。政府推动是政府根

据国家或地方重大需求,通过行政和政策手段引导各主体根据实际紧密协同,在不同的层次、以不同的方式,积极推动体制改革,踊跃参与协同创新。^[13]对我国而言,政府的推动及引导作用越强,产业技术创新战略联盟协同创新的积极性就越高,共享资源越多,参与程序越深,互补性越强。另外,从西方的产业技术创新战略联盟发展看,风险投资起着重要的作用,甚至有研究认为风险投资是战略联盟运行达到成熟程度的一个重要的标志。然而,目前在我国尚未建立完善风险投资体制机制,随着我国产业技术联盟的发展,风险投资机构也将在产业技术战略联盟中占有一席之地。

在这一体制中,核心关键要具备六个要素。

- (1) 需求牵引。即联盟成立的根本原因,联盟服务于谁或者什么重大需求,目的要很明确。
- (2) 问题导向。需求中存在什么层面的问题,这些问题涉及多个方面,靠某一组织无法完成。
- (3) 任务驱动。各创新主体具体要完成的任务,各创新主体之间以系统方式有逻辑地整合,实现多边的协同。
- (4) 要素整合。为解决任务而集合相关的要素。
- (5) 机制创新。要建立为解决任务而协同的机制,无固定的常规模式,根据实际需要而制定。
- (6) 实效突出。不以传统的科技评价模式来进行评价,而以解决实际的问题,原需求的成效来客观评价。

（二）协同创新的机制

协同创新机制是指产业技术创新战略联盟各主体、各组织的内部合作方式与要素关系的总和。它是一个复杂的关系系统,应遵循三大原则。

1. 知识在知识场中扩散的动机和动力最大化原则

联盟协同创新的本质是基于合作的知识创新。^[14]产业技术创新战略联盟可视为知识在其中扩散的知识场,动机和动力是影响知识在知识场内扩散的两个很重要的指标,其中动机决定知识扩散的目标,动力则决定知识扩散的速度和程度。^[15]显然,当知识扩散的动机和动力最大时,知识创新绩效最大化。在动力中有一项重要的因素是以知识为主的资源互补性最大化因素。显而易见,战略联盟形成原因之一是基于资源的相互依赖性,主体之间资源的不可流动性、不可模仿性和不可替代程度越高,其他主体与之结成战略联盟的可能性越大。^[16]产业技术创新战略联盟主体之间资源属性类型互异,表明各主体之

间更能形成资源互补的优势,更大地提高协同创新的绩效,这表明联盟主体之间的知识互补是联盟协同创新的基础。

2. 技术转移梯度最小与创新能力差距适度化原则

知识创新在创新主体之间扩散,必须在一定知识位势区间内的高低知识位势主体之间进行,但位势差距的高低并不能完全决定知识流动的强弱程度。如果差距太大,低位势可能不会向高位势学习,高位势也没有向低位势进行知识扩散的动力与动机。^[17]当联盟的知识转移能力较弱或知识难度太高时,知识转移在联盟中很难产生很大的协同创新效应。这其中就涉及到技术转移梯度的问题,即不同协同主体之间技术水平的相差程度。根据研究,技术成果总是沿着技术梯度最小的方向转移的,技术转移梯度越小,则通过协同创新达成技术转移的几率越大。^[12]同理,产业技术创新战略联盟中各创新主体的创新能力差距需控制在一定的区间内。在一个产业技术战略联盟中,即使整个联盟的协同利益呈正向增长,但在联盟的某一或少数主体的知识或技术创新能力远远超过其他的协同主体,则该成员将会重新寻找得以使其自身利益更大化的战略联盟。创新能力差距化适度原则从另一角度看,也是知识与技术创新能力相适应原则,即知识的转移需要落地才能产生实际效益,否则只能成为摆设。这也是目前我国大学、研究机构的科学研究不能很好为市场所用的重要原因。

3. 个体成本收益率最大化原则

所有联盟建立的最直接市场因素均是为了寻求成本最小化和利益的最大化。各创新主体通过联盟合作可稳定运营成本,进而减少收益成本,降低支付费用。产业技术创新战略联盟各参与主体进行协同创新的前提是单个主体参与所得的收益大于参与所付出的成本,而且参与创新活动的成本收益率高于单个主体行动的成本收益率。如果一项活动对于战略联盟能产生足够的协同利益,而对于其中某个个体产生的成本太高,或者成本收益率太低,那么这个个体也不可能采取行动。

四、结语与展望

本文分别研究了协同创新国内外研究现状,在此基础上,结合协同创新理念对产业技术创新战略

联盟的定义进行分析,阐述其与产业集群及以前产学研合作模式的区别,同时对产业技术创新战略联盟机理的概念进行梳理,并对其现有的体制与机制以及协同创新内部机理的基本原则进行分析。但对机理的分析仅局限在简单的逻辑推理上,仍然缺乏对机理进行数据分析、模型构建与实证研究,笔者将继续运用熵理论、耗散结构理论等对产业技术创新战略联盟机理进行研究。

参考文献

- [1]教育部.教育部有关负责人就《高等学校创新能力提升计划》答记者问[EB/OL]. [2012-04-09]. <http://www.moe.edu.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/s271/201204/134372.html>.
- [2]罗嘉文,张光宇.基于SNM理论的协同创新体系构建[J].江西社会科学,2013(8):241—245.
- [3]郭斌,许庆瑞,陈劲,等.企业组合创新研究[J].科学学研究,1997(1):13—18,89.
- [4]陈劲,王方瑞.突破全面创新:技术和市场协同创新管理研究[J].科学学研究,2006,23(B12):249—254.
- [5]许箫迪,王子龙.基于战略联盟的企业协同创新模型研究[J].科学管理研究,2006,23(6):12—15.
- [6]万幼清,邓明然.基于知识视角的产业集群协同创新绩效分析[J].科学学与科学技术管理,2007,28(4):88—91.
- [7]何郁冰.产学研协同创新的理论模式[J].科学学研究,2012,30(2):165—174.
- [8]涂振洲,顾新.基于知识流动的产学研协同创新过程研究[J].科学学研究,2013,31(9):1381—1390.
- [9]科技部.关于推动产业技术创新战略联盟构建的指导意见[EB/OL]. (2009-02-20). http://www.most.gov.cn/jscxgc/jscxxgwj/200902/t20090220_67552.html.
- [10]张力.产学研协同创新的战略意义和政策走向[J].教育研究,2011(7):18—21.
- [11]黄布毅,王占波,胡炜,等.学科集群与产业集群协同创新机理探微[G]//第五届全国技术预见学术交流会暨全国技术预见与科技规划理论与实践研讨会会议论文集.天津:天津市科学学研究所.2009.262—266.
- [12]LEE Y S. Technology transfer and the research university: a search for the boundaries of university-industry collaboration[J]. Research policy, 1996, 25(6): 843—863.
- [13]王大浩.试析陕西地方高校协同创新的定位与路径[J].陕西教育:高教版,2014(Z1):105—106.
- [14]ALCHIAN A A, DEMSETZ H. Production, information costs, and economic organization[J]. The American economic review, 1972(62): 777—795.
- [15]李伟.企业战略联盟协同利益实现机制研究[D].武汉:武汉科技大学,2007:12—17.
- [16]李莉,党兴华,张首魁.基于知识位势的技术创新合作中的知识扩散研究[J].科学学与科学技术管理,2007,28(4):107—112.
- [17]DAS T K, TENG B S. A resource-based theory of strategic alliances[J]. Journal of management, 2000, 26(1): 31—61.

(文字编辑:贾俊兰 责任校对:徐朝科)

Research of Collaborative Innovation Mechanism of the Industrial Technological Innovative Strategic Alliances

ZHANG Guang-yu , XU Ze-hao , LIAO Jian-cong

(School of Management , Guangdong University of Technology , Guangzhou , Guangdong 510006 , China)

Abstract: The system of collaborative innovation refers to the industrial technology innovation and strategic alliance among different subjects , as well as the relations between the subjects and the external environment. Under the guidance of “2011 Project” , the synergistic system in our country is the free collaboration and co-operation of the enterprises , universities and research institutions under the guidance of the government. The mechanism of collaborative innovation is a complex relationship system , which refers to the aggregation of internal cooperation modes and relationships of each subject and elements in the industrial technology innovation strategy alliance , mainly following the principle of the maximum knowledge diffusion motivation , the minimum technology transfer gradient , the maximum resources complementarities based on knowledge , the maximum individual cost yield and appropriate innovation ability gap.

Key word: technological innovation; strategic alliance; collaborative innovation; system and mechanism

Enlightenment of Changes in Privilege Relation Theory to the Legal System Construction of China's Higher Education Administration

ZHONG Hua , GUO Wei-xi

(School of Business , Guangdong University of Technology , Guangzhou , Guangdong 511495 , China)

Abstract: Privilege relation theory originated from Germany and was used to explain the privilege legal relationships including the one between government officials and the state , and the one between school and students. It was revised several times after World War II , to meet the demands of the emergence of democracy , rule of law and human rights. It has positive reference for the perfection of our country's higher education administrative legal system construction , which is shown in four aspects: firstly , manifest the value of law in maintaining human dignity and protection of fundamental rights; secondly , scientifically define the autonomous management of the university; thirdly , clarify the rights enjoyed by college students; lastly , build a perfect higher education system of administrative remedies.

Key Words: privilege relation theory; higher education; the construction of Administrative legal system