

国外发展战略性新兴产业的产学研合作模式 及对武汉市的启示

温兴琦

(武汉大学经济与管理学院, 武汉 430072)

摘 要: 战略性新兴产业是新兴科技和新兴产业的一个深度结合, 对于促进经济社会可持续发展具有强大的引领作用。在分析战略性新兴产业特征的基础上, 介绍了国外发展战略性新兴产业的产学研模式, 并对武汉市发展战略性新兴产业的产学研合作提出了建议。

关键词: 战略性新兴产业; 产学研合作; 重大项目; 领军人才

中图分类号: F12 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2010.12.006

战略性新兴产业的培育和发展是发达国家经济快速发展的必由之路, 而产学研合作又是推进战略性新兴产业形成和发展的重要动力。分析和借鉴国外发展战略性新兴产业的产学研合作模式, 对于我国现阶段战略性新兴产业的发展具有较强的指导意义。武汉市作为战略性新兴产业发展的重要地区, 也应积极借鉴国外经验。

一、战略性新兴产业释义

金融危机肆虐全球, 使各国经济遭受重创, 在危机即将过去之际, 各国都已开始寻求新一轮经济增长的动力。中国政府在 2010 年初鲜明地提出了发展战略性新兴产业的发展思路, 并已制订了具体的发展方案。那么, 到底什么是战略性新兴产业? 战略性新兴产业具有什么特征呢?

最先关注战略性新兴产业的组织是世界新兴产业大会, 其将致力于整合世界各国新兴产业资源, 凝聚世界新兴产业领军人物, 聚焦世界新兴产业发展热点, 总结世界新兴产业发展规律, 展示世界新兴产业发展成果, 弘扬新兴产业创新合作精

神, 推动全球新兴产业的国际合作与发展, 积极协助各国培育战略性新兴产业。

从根本上说, 战略性新兴产业是新兴科技和新兴产业的一个深度结合, 从而推动新一轮的产业革命, 从而最终形成战略性支柱产业。它主要涉及 3 个关键特性, 即新兴科技、新兴产业、战略性。战略性新兴产业是推动经济社会发展的革命性力量, 是科技含量高、产业关联广、市场空间大、节能减排优的潜在朝阳产业。

战略性新兴产业具有以下五个方面的特征:

1. 先导性。即战略性新兴产业代表了技术和产业发展新方向, 是国际或地区经济、产业、技术发展的先导力量。如当前世界范围内的物联网产业、生物医药产业等, 都具有显著的先导性。

2. 倍增性。这意味着战略性新兴产业一旦形成后, 可以非常快速地发展, 在产业规模和经济贡献方面, 将会起到强大的驱动作用, 使市场规模和经济总量成倍增长, 推动经济社会快速发展。

3. 辐射性。战略性新兴产业是技术的跨界融合, 能对相关产业进行一系列拉动。辐射性又可以

作者简介: 温兴琦 (1978-), 男, 管理学博士, 武汉大学经济与管理学院工商管理系 讲师; 研究方向: 企业环境与产学研合作。

收稿日期: 2010年9月19日

基金项目: 本文为武汉市社会科学基金项目“推进武汉自主创新示范区建设的产学研联盟模式研究”(项目号: whsk10023) 和武汉大学自主科研项目(人文社会科学)研究成果, 得到“中央高校基本科研业务费专项资金”资助。

称为关联性,即战略性新兴产业的发展会带动其他若干产业的发展,实现产业发展的协同效应。从产业发展实践来看,战略性新兴产业一般都是产业交叉的结果,因而,其发展必然涉及多种产业类别,并需要各有关产业为其提供保障。

4. 可持续性。战略性新兴产业的发展,需要企业进行不间断的研发和投入,这也必然导致战略性新兴产业的发展具有可持续性,能在较长时期内带动经济社会的持续发展。这一特征是战略性新兴产业最为关键的特征,如果没有可持续性,它就不能称为名副其实的战略性新兴产业。

5. 阶段性。当然,战略性新兴产业的发展并不是永恒的,它随着经济社会发展的实际产生、发展和消亡。也就是说,战略性新兴产业也有自己的周期,会随着社会经济、技术及发展方式的变革而不断演进和升级,任何战略性新兴产业都只是一个阶段的产物。

以上是对战略性新兴产业基本特征的概括,实际上,战略性新兴产业还具有技术领先、能耗低、投入少、产额高等特征,有助于经济增长方式转变和产业结构升级。

二、战略性新兴产业发展与产学研合作

战略性新兴产业是新兴科技和新兴产业的深度融合,既代表着科技创新的方向,也代表着产业发展的方向。从世界产业发展和科技创新潮流来看,由企业独立创新到产学研互动创新已成为技术创新的普遍趋势,成为促进科技与经济紧密结合的有效途径。以自主创新加快转变经济发展方式,必须破除一切阻碍科技生产力发展的体制机制障碍,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。

产学研合作是指企业、高校及科研院所这三个技术创新主体要素按照“利益共享、风险共担、优势互补、共同发展”的原则,共同开展技术创新的活动,逐步实现科研—产品—市场—科研的良性循环。这种联合是市场经济与知识经济结合的必然产物,是国家创新体系的重要组成部分。当今世界各国都十分重视发挥产学研结合在经济发展过程中的重要

战略地位与作用。许多国家都根据本国的实际形成了各自的产学研发展特色模式。产学研合作是提升自主创新能力,适应科技经济一体化趋势的必然要求。国家“十一五”国民经济与社会发展规划和国家中长期科学与技术规划纲要提出“增强自主创新能力,建设创新型国家”的发展目标,提出了建设以企业为主体和产学研结合的技术创新体系。它与迎接高技术的挑战和日益全球化的知识经济竞争无疑有着不可分割的联系。

对于战略性新兴产业的发展而言,产学研合作显得尤为重要。一方面产学研合作是战略性新兴产业形成和发展的土壤,通过企业、高等院校及科研机构的联合,许多战略性、突破性的技术和产品被研发出来,形成新的产业和市场;另一方面战略性新兴产业的发展为产学研合作提供了更高的平台,也对产学研合作提出了更高的要求。总之,战略性新兴产业的兴起是产学研合作的结晶,也反过来推进了产学研合作的发展,丰富了产学研合作的模式。

总之,产学研合作模式多种多样,但并不是都适合战略性新兴产业的培育和发展,由于战略性新兴产业的战略性、前沿性和创新性,可以采取上述三种典型的产学研合作模式。

三、国外发展战略性新兴产业的产学研合作模式

国外发达国家在发展战略性新兴产业方面走在了我国前面,并且在探索战略性新兴产业发展的产学研合作模式方面,有许多较为成功的经验,这些都为我国当前战略性新兴产业的发展提供了宝贵的借鉴。

(一)美国:科技工业园区模式

20世纪50年代,高新技术产业作为美国的战略性新兴产业逐步兴起和发展,美国工商界和政府部门为了利用大学的研究力量,开始把从事高新技术研究与开发的实验室设在研究性大学周围。从那时起,通过不同方式的组建,在一些大学周围便形成了高新技术密集区,被人们称为“研究园区”或“工业园区”,统称“科技工业园区”。^①

郑世杰.简析世界科技工业园区的管理体制,《外国经济与管理》1995年第4期。

美国科技工业园区的兴建方式大致可分为三种类型:一是由大学组建。例如:在特曼教授倡议下,斯坦福大学于1951年兴建“斯坦福研究园”,并由此带来了“硅谷”的崛起;二是由企业组建。如:50年代出现的沿波士顿128号公路兴办的“波士顿128号公路高技术园区”;三是由州政府主持组建。如:北卡罗来纳州对发展高新技术有兴趣,于是选择了位于该州的北卡罗来纳州立大学。北卡罗来纳大学和杜克大学于60年代共同组建了“三角研究园”。

除了科技工业园区模式之外,美国发展战略性新兴产业还采取了专利许可和技术转让模式、孵化器模式等。

(二)日本:国立大学模式

日本国立大学具有较高的科研水平和技术创新潜力,在政府的鼓励下,国立大学逐步形成了多样的合作方式:一是共同研究制度。1983年后,国立大学的研究人员可以就共同的课题开展合作研究,将国立大学的研究能力和企业的技术能力结合起来,创造出优秀的研究成果。该制度规定,共同研究所产生的发明及专利为国立大学和企业共有。包括共同申请的专利在内,凡与此共同研究有关的国家专利,合作企业可在一定期限内优先使用;二是委托研究制度。这种形式是指企业和政府部门委托国立大学进行某项研究。接受委托的国立大学使用企业提供的经费开展研究,向企业提供科研成果,以此协助企业的研究开发。该制度下所取得的专利是国家专利,委托者可在一定期限内优先使用;三是委托研究员制度。这种制度是指企业的技术人员到国立大学接受研究生水平的指导,把握最新的研究动态。通过提高研究素质和研究能力,使企业未来的研发更具活力;四是教育捐赠的财会制度。日本国立大学属于国家机构,在财政收支方面国家管理很严格,而教育捐赠的财务规定,则为国立大学收纳企业和个人的捐赠,有效开展学术研究活动起到了重要作用。这项制度的具体程序是大学将所得捐赠上缴国库,国家再划拨与捐赠等额的资金返还给大学。国家委托大学对资金进行会计管理,受赠大

学可以根据捐赠者的意愿灵活使用,或开展学术活动,或创建研究机构,用途不限;五是共同研究中心。从1987年开始,一些国立大学相继建立“共同研究中心”,作为与产业界合作的窗口,既是共同研究的场所,又是企业人员接受培训的课堂。迄今为止,日本全国已有52所国立大学设立了“共同研究中心”。^①

(三)英国:政府推动模式

在发展战略性新兴产业方面,英国的产学研主要特点是政府推动产学研,且具有极浓的官方色彩。20世纪90年代,英国工业和贸易部发表了《英国的国家创新系统》报告,有力推动了产学研合作过程中知识的储存、转移和流动。这种产学研合作模式的特点是:第一,政府鼓励企业在高新技术方面的投资。第二,政府重点支持中小型企业,并使之通过与高等教育之间的合作来提高经济竞争力。在科技园区通过政策倾斜对中小企业进行扶植,哺育出一大批富有活力的小型科技企业,它们活跃在前沿科技的各个领域。第三,完善政府对科学研究的政策。近年来英国的经济发展形势不容乐观,其产学研合作存在严重弱点是一个重要原因。为此,英国政府于1993年5月发表了科技白皮书,这是英国政府在推进产学研合作方面的一个重要举措。^②

(四)德国:Fraunhofer 联合体模式

德国在世界经济增长过程中所取得的领先地位,与它在战略性新兴产业产学研合作的Fraunhofer联合体模式密不可分。Fraunhofer联合体于1949年在德国慕尼黑成立,目的是加速推进应用研究,在“二战”的废墟上重建德国经济。Fraunhofer联合体拥有41个研究所,主要研究领域是微电子和微系统技术、生产和制造技术、数据处理和通信技术、工厂组织和企业管理、新材料开发、环境保护和劳动保护,以及与生物工程有关的各种技术。服务对象是中小企业和政府部门,其中来自企业界的合同主要包括解决具体问题或对新工艺进行评价和引进。Fraunhofer联合体在科研管理上的一个特点是它既与大学有密切的联系,又依靠合同服务于政府和工业界的用户,发挥着桥梁作用。

^① 祝东伟.国外产学研合作典型模式的研究与启示,《中国科技产业》2006年第12期。

^② 同上。

它努力在政府(联邦和州)—企业—高校和研究机构之间建立基于共同利益而又凭借合约进行联系的牢固纽带,并通过长期规划创造发展的机会。Fraunhofer 联合体以其公认的实际应用方面的成就,在德国乃至世界上赢得了崇高的声誉。它的成员获得了各种久负盛名的科学奖励和专利,在技术创新方面居领先地位。^①

以上介绍了美国、日本、英国和德国在发展战略性新兴产业的产学研合作方面的经验,各有特点,对于我国具有极强的借鉴意义。

四、武汉市发展战略性新兴产业的产学研合作思考

长期以来,武汉市一直都在产业结构调整 and 升级方面不断改革探索,并取得了不错的效果。在战略性新兴产业的发展上升为国家战略的背景下,武汉作为国家自主创新示范区,有基础、有条件、有责任在增强自主创新能力、发展战略性新兴产业方面进行突破。当前,武汉市面临着“两型社会”试验区建设与“东湖国家自主创新示范区”建设的难得历史机遇,一定要走在发展战略性新兴产业的前列。从产学研合作的角度来说,在积极借鉴国外先进经验基础上,还需要进一步探索新的模式,创新体制机制及政策。

(一)围绕重大项目进行产学研联合攻关

产学研合作是战略性新兴产业发展的内在动力。要实现战略性新兴产业的发展,必须解决目前产学研资源相互分割的问题,改变高校人才的研究工作为评职称服务,企业注重利润、不重技术的局面,变“三元结构”为产学研一体化。通过国家组织的重大项目,将产学研三方面的要素串起来。同时,围绕重点方向开展大协作、大攻关,瞄准重点领域,建立国家级重大项目,将人力、物力、财力等资源高度集中,突破瓶颈,实现重大项目的突破发展。当前,武汉市获批的国家重大项目数量不少,涵盖了武汉市确定的战略性新兴产业的绝大部分领域,如国家地球空间信息武汉产业化基地、武汉国家生物产业基地、光电子国家实验室等,都是具有战略性地位和机遇的新兴产业领域。武汉市应充分利用

这些重大项目机遇,实施产学研联合攻关,在核心技术突破的基础上,培育和打造产业核心竞争力。

(二)强化政府引导职能,推进产学研联盟结合

战略性新兴产业的发展,说到底还是科技与经济、产业的结合问题。当前,受制于我国及湖北、武汉的宏观体制和机制方面的问题,产学研合作还存在较为突出的障碍,科技与经济结合远远不够,存在脱节现象。许多高新技术在寻找资金和政策方面存在困难,也有些企业无法获得想要的技术进行转化,等等。这些都要求强化政府的引导职能,发挥协调和撮合的作用,使产学研合作向纵深发展。

(三)重视战略性新兴产业领域领军人才培养

战略性新兴产业是体现科技和产业发展前沿的产业,它的发展依赖于掌握核心技术的人才,特别是各相关领域内的领军人才。当前,适应战略性新兴产业发展需要,武汉市应结合产业发展趋势和发展重点,加大人才引进力度,特别是着重引进拥有自主知识产权成果和重大科技实施项目的领军人才。通过引进一个领军人才、一批创新团队,发展一个乃至一批高科技企业,进而带动一个新兴产业成长。

(四)加强基础研究领域和高技术领域的产学研合作

原始创新是一个国家和地区竞争力的源泉。要抢占未来经济科技发展的制高点,就不能总是跟踪模仿别人,也不能坐等技术转移,必须依靠自己的力量拿出原创成果,因此,要更加重视基础研究和战略高技术研究,在这两个方面强化产学研合作。而这又要求政府充分发挥主导功能,加大基础研究投入,对重要的基础理论研究和基础技术研究,由国家科研基金统筹,提供资金保障;加大技术研究投入,扶持对重点产业核心技术和关键技术攻关的资金支持。此外,政府还要在政策、法律法规、保障措施方面做好工作,为产学研合作创造良好的环境。

总之,战略性新兴产业代表未来产业的发展方向,具有无限的成长空间和发展潜力。武汉具有发展战略性新兴产业的基础、优势和条件,应抓住机遇,积极应对,选准突破方向,采取有力措施,强化

^① 祝东伟.国外产学研合作典型模式的研究与启示,《中国科技产业》2006年第12期。

产学研合作,在后国际金融危机时期新一轮产业竞争中脱颖而出。■

参考文献:

- [1] Van Dierdonck, R., Debackere, K. (1988), "Academic entrepreneurship at Belgian universities", R&D Management, Vol. 18 No.4, pp.341-53.
- [2] Cyert, R.M., Goodman, P.S. (1997), "Creating effective university-industry alliances: an organizational learning perspective", Organizational Dynamics, Vol. 25 No.4, pp. 45-57.
- [3] 袁淑兰等. 创新产学研结合模式的经验与对策[J]. 科技管理研究, 2008(3): 16-17.
- [4] 朱桂龙, 彭有福. 产学研合作创新网络组织模式及其运作机制研究[J]. 软科学, 2003(4): 49-52.
- [5] 祝东伟. 国外产学研合作典型模式的研究与启示[J]. 中国科技产业, 2006(12): 44-45
- [6] 温兴琦、叶睿. 产学研联盟服务区域经济发展机理及对策研究[J]. 武汉商业服务学院学报, 2010(4): 21-24
- [7] 许可新. 战略性新兴产业锁定七大行业 [N]. 第一财经日报, 2010年9月9日.
- [8] (美)D.C.莫韦里, N.罗森伯格·王宏宇, 贺天同译. 革新之路: 美国 20 世纪的技术革新[M], 成都: 四川人民出版社, 2002: 43-44.
- [9] 嵇立群. 从因特网诞生于美国看制度性条件对技术后果的影响[J]. 科学社会主义, 2007(5): 154-155.
- [10] 王春法. 主要发达国家的国家创新体系的历史演变与发展趋势, 北京: 经济科学出版社, 2003: 43-44.

Industry-University-Research Cooperation Model of the Strategic Emerging Industry and Its Implications for Wuhan

WEN Xing-qi

(Economics and Management School of Wuhan University, Wuhan 430072)

Abstract: Strategic Emerging Industry, the combination of new technology and emerging industry, has a strong leading role in promoting economic and social sustainable development. This paper introduces industry-university-research cooperation model overseas based on the characteristics of strategic emerging industry, and gives some suggestions for Wuhan.

Key words: Strategic emerging industry; Industry-university-research cooperation; Major program; Leading talent