

# 产学研结合中政府的作用及策略选择

邵任薇,彭未名

(广东外语外贸大学政治与公共管理学院,广东 广州 510420)

**摘要:**产学研结合指的是产业或企业、高校、研究机构三方相互之间在人才培养、科研、生产等方面的合作,以实现产、学、研三职能的充分发挥和共同发展。三重螺旋理论和交易费用理论为政府在产学研结合中发挥作用提供了理论基础。当前政府在产学研结合中发挥着重要的作用,但尚未完全体现出来,这需要有针对性地政府对产学研结合中的引导、促进、协调、监督和服务职能加以改进。

**关键词:**产学研;合作;政府;作用

中图分类号:G40-054 文献标识码:A

产学研结合指的是产业或企业、高校、研究机构三方相互之间在人才培养、科研、生产等方面的合作,以实现产、学、研三职能的充分发挥和共同发展。从产学研结合的定义,我们可以发现,一般对产学研结合的认识是指企业、科研院所和高校之间的合作,主要指以企业为技术需求方,与以科研院所或高校为技术供给方的合作。在知识经济时代,知识与技术作为现代经济发展的驱动力,产学研的合作要不断向纵深层次发展,就要推动原有合作形式——产业界与学术界的合作机制,转向政府积极参与、共同发展的产学研发展道路。

## 一、政府在产学研结合中作用的理论分析

### (一)基于三重螺旋理论的分析

三重螺旋模型理论是在20世纪90年代中后期开始流行的创新结构理论。美国学者亨利·埃兹克维茨(Etzkowitz)首次提出了三重螺旋模型的概念用以解释高校、产业和政府三者间在知识经济时代的新关系;荷兰学者劳埃特·雷德斯多夫(Leydesdorff)对此概念进行了发展并提供了该模型的理论系统。三重螺旋模型理论利用一个螺旋型的创新模型(区别于传统的线性创新模型),描述了在知识商品化的不同阶段,不同创新机构(公共、私人 and 学术)之间的多重互反关系<sup>[1]</sup>。学术界(高校和科研院所)、产业界与政府以经济发展的需求为纽带而联接起来,形成三种力量交叉影响、抱成一团又螺旋上升的“三重螺旋”的新关系,三者对这一过程的参与就组成了创新的三重螺旋模型(Triple Helix Model)。三重螺旋强调三者之

间的合作互动关系,在公立和私立、科学和技术、高校与产业之间的边界不再是确定的,而是流动的,三者相互重叠并承担过去属于其他两个领域的任务,且在自身领域中每一个又都有内部转变,他们的共同利益则是为其所在的社会创造价值。其中高校在培养人才的同时,还是知识创新的主体,为产业发展提供创新源;产业是技术创新的主体,政府则是制度创新的主体,为知识创新和制度创新制定规则和制度保障。但政府对高校和企业采取的政策是鼓励而非强制性的,以便营造一个优良的创新环境。

在世界各国创新过程中,学术界、产业界和政府所共同构建的三重螺旋正以不同的形式有效运行。科技工业园的共建、合作研究、联合申请专利、授权转让、联办新公司、经费资助等都是各方参与者密切合作的表现形式。硅谷,一个高技术经济增长的偶像,原本起源于强有力的学术界与产业界的双边合作,但这种双螺旋式的合作发展到今天,已经越来越离不开作为第三支螺旋的政府特别是地方政府的大力支持。在政府——学术界——产业界的相互关系中,高校和研究机构的学术开拓和实用性开发是产学研结合的基础和前提,实现产学研成果的产品化、市场化是产学研结合的最终目的,而政府协调并提供包括财政、法律政策等的支持,则是产学研结合的根本保证。“三重螺旋”中三方力量相互促进,呈现出螺旋式上升的发展势头。

### (二)基于交易费用理论的分析

收稿日期:2009-02-10

基金项目:广东省软科学研究项目“广东产学研结合机制创新研究”(2006B70104016)

作者简介:邵任薇(1978-),女,江西九江人,讲师,博士研究生。研究方向:公共管理理论与实践研究。

英国著名经济学家科斯指出,交易费用就是利用价格机制的费用,或者说是利用市场交换手段进行交易的费用,它包括度量、界定和保障产权的费用,发现交易对象和交易价格的费用,讨价还价、订立合同的费用,督促契约条款严格履行的费用等等<sup>[2]</sup>。理论上,任何交易契约的达成都必须付出成本,在科技成果向应用领域转化的过程中,高校、科研机构与企业之间的沟通合作过程也存在高昂的交易费用。

产学研结合本质上是一种交易<sup>[3]</sup>。交易费用存在于产学研结合的全过程。产学研结合的建立过程包括选择良好合作伙伴、订立合作协议以及协议的监督执行等,这一过程包含着高昂的交易成本。产学研各方首先需要选择合作伙伴,企业对技术的需要是具体的、动态的,对于高校、科研院所的特定能力,企业通常缺乏了解;同时高校、科研院所对企业的实际需求也并不了解。产学研各方为寻找合适的合作伙伴,需要事先花费大量的时间、精力和金钱去了解彼此的能力和 demand,并以此决策是否进行结合创新,这些都会导致沟通成本的产生。在市场经济条件下,产学研各方为维护自身权益,无论采用何种结合模式,都需签订让双方都能接受的有法律效力的契约,这就必然导致谈判成本。为了尽量使自己免受或少受未来不确定因素的不利影响,交易双方会尽可能完善合同的细节,这就增加了谈判的费用。产学研各方在合作创新过程中都将面临合同能否按初期设想履行的风险,对于企业而言,存在高校和科研院所不能实现合同技术条款的风险,并可能因此给企业带来经济损失;对于高校和科研院所而言,存在企业能否兑现承诺,及时、足额提供合同规定经费的风险,并可能因此承担相应的经济损失。这些都会导致履约成本的产生,履约成本虽然可以通过完善合同,采取法律手段加以限制,但在法律保护不尽完善、诉讼成本高昂的情况下是难以消除的。

根据科斯原理,在交易成本不为零的时候,制度是重要的。合作本身就是一项试图降低技术交易成本的制度安排,而这种制度安排的顺利达成和有效运作又需要第三方——政府的合理规划。这里的第三方规划既包括在经济中普遍适用的法律规章,还包括专用于合作的制度机制,有了这种制度机制,产学研结合便更易于形成。因此,在产学研结合中作为第三者的政府不是无事可为,而是大有可为。政府在产学研合作过程中要扮演好“督导者”和“沟通者”的角色,在降低交易费用方

面发挥协调职能和监督职能。这些职能包括合理控制产学研合作的规模,尽量降低产学研合作的交易费用;制定保护知识产权的政策法规,并监督相关法律法规的执行;切实保护产学研合作各方的权益,使产学研合作创新过程更加有效,使获得自主知识产权的交易费用降低;融通产学研合作的信息渠道,通过信息网络平台,使产学研合作三方在充分了解对方的基础上,增强信任程度,降低交易费用。

## 二、政府在产学研结合中的作用分析

产学研结合是不同系统的组合,其各自的运行机制、目标、价值取向等不尽相同,如何把三方力量有效匹配,是对政府部门调控、协调工作的一项挑战。在产学研结合进入“三重螺旋”式发展的阶段,需要进一步明确和彰显政府在产学研结合中的重要作用,以更有效地推进产学研合作的持续健康发展。

### (一)制定相关计划,引导产学研结合和发展

政府制定产学研结合发展规划,对产学研合作进行宏观调控,以引导企业的投资方向和高校与研究机构的研究方向。产学研的结合是一项系统工程,产学研的合作需要有一方担任组织协调的工作,因为产学研结合不仅关系到产业界、高校和科研院所,更是关系到整个国家经济发展大局;同时要推广科研成果,使其充分地产业化,并以此来推动整个国民经济的发展。政府作为社会的主要组织者和管理者,有必要采取措施,在学术界与产业界之间建立共同利益,通过产学研结合来推动科研开发和转化。而政府能够采取的最有效的措施就是制定合理的科研规划,引导企业的投资方向和高校与研究机构的研究方向。美国政府仅在1996—1999年4年间就出台了近20项科技计划,涉及网络、能源、信息、健康、空间科学、废物处理等多个方面,在合作计划的调控下,美国工业界积极支持高校和科研机构的研究与开发,仅在1988年的一年中,投资于高校的基金就达8.5亿美元,而1986年仅为2.98亿美元。除了由政府引导和直接拨款资助高校、研究机构进行技术创新的高科技计划之外,美、英、日等国政府还通过诸如“高校——工业合作研究计划”之类的产学研合作计划,以经费匹配为纽带,吸引企业界增加对研发的投入,多渠道地筹集产学研合作项目的资金<sup>[4]</sup>。

### (二)制定政策和法规,为产学研结合提供保障

为了调动产学研三方合作的积极性,为产学

研结合创造有利的政策和法律环境,规范和促进产学研结合的健康发展,国务院制定出台了一系列产学研相关政策和规定。如《中华人民共和国科技进步法》、《中华人民共和国促进科技成果转化法》,中共中央国务院《关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》,以及《关于加强技术创新,发展高科技,实现产业化的决定》等系列法规、政策。广东省也出台了《促进厂校技术合作的实施办法》作为配套政策法规。政府通过制定法律法规保护产学研结合各方合法权益,为产学研合作的各个方面提供法律上的规范和支持<sup>[5]</sup>。

(三)建立技术信息网络,保证产学研结合的信息准确完整

产学研结合的建立过程及持续发展都离不开准确完全的信息。通过信息网络,科研院所和高校可宣传、推广自己的科技成果,还可深入了解市场和企业的需求。倘有合作意向,则更要准确地把握企业的生产条件、工艺特点、领导水平、经济实力 and 产供销条件。同样,企业据此亦可了解研究机构和高校的研究实力、研究成果的应用前景、成熟程度等情况。由此,产、学、研三方在充分了解对方的基础上,有可能成为合作伙伴,真正做到互惠互利,优势互补。因此,政府应采取多种手段,如建立信息库,定期组织成果信息交流,通过国际互联网及时发布科技成果研究最新动态,设立高校、科研机构与企业之间的中介机构等,为建立完善的信息网络打下坚实的基础<sup>[6]</sup>。

(四)组建专门的机构,为产学研结合发展提供平台

政府作为产学研“三重螺旋”式发展的支持力量,要为产学研结合三方搭建信息沟通、技术支持的平台,以推动产学研合作的健康发展。完善促进产学研合作的社会化服务体系,主要包括市场调研、决策咨询、信息服务、资金支持、技术交易等机构的建设。为保证产学研合作和技术创新活动的健康开展,一些地方政府牵头设立了适当的组织管理机构,以组织和推动对地区发展有重要影响的项目落实。同时,这些机构还联合政府部门、高校和政策研究机构,大力开展产学研合作相关的理论研究与政策分析,制定切实有效的政策措施和管理办法,做到资金和政策的组合投入,提高总体投资效果。例如,广东省材料检测与评价科技创新平台是省科技厅支持,由广州电器科学研究院、广东省测试分析研究所、广东省微生物研究所和广州有色金属研究院等中央和省属科研院所组建的技术联盟。广东省测试分析研究所根据市

场需求调整、分配实验室技术力量,重新设置测试研究室,如设立针对交通安全的油品质检测室等,取得了良好的社会效益。

(五)设立产学研结合基金,化解产学研合作风险

对于关键技术、共性技术以及前瞻性技术而言,政府专项资金是产学研结合中资金的重要来源之一。政府通过设立专项资金,投入这类技术的研发和创新,一方面可以减小企业技术创新的风险,激发企业参与创新的动机;另一方面也能缓解产学研合作中资金的缺乏。1996年广东省东莞市石龙镇政府与广东工业高校设立的“石龙科技基金”堪称高校与地方科技合作的一种成功模式<sup>[7]</sup>。“石龙科技基金”资助产学研合作项目前期研究经费、后期开发经费由企业承担,企业与学校再另外签订科技开发合同,成果归双方所有,利益共享。这种由地方政府在高校设立专项科研基金,学校根据地方政府及企业的实际需要,开展相关科学研究的形式,密切了高校与地方及企业的联系,为解决长期困扰我们的科技与经济脱节问题提供了一种有效方式,建立了以企业为主体、以市场为导向的产学研结合新机制。

三、政府在产学研结合中的策略选择

20世纪70年代以来,我国历届政府已经意识到产学研结合的重要性,在政策和立法方面,已经做了一定的尝试和探索。但是,相比较而言,我国政府部门在这方面所做的努力还是远远不够的,政府在产学研结合中的重要作用尚未完全发挥出来,在合作的许多环节还需要加强,主要表现为:产学研结合的宣传不到位、政府促进产学研结合的法规制度尚不健全、政府尚未建立起行之有效的社会科技中介服务体系、多渠道筹集合作资金方面作用欠缺、企业尚未成为产学研合作创新的主体等。要解决这些问题,需有针对性地对政府在产学研结合中的引导、促进、协调、监督和服务职能加以改进,以推进政府在产学研结合中作用的有效发挥。

(一)大力抓产学研结合的宣传发动工作,营造有利于产学研结合的社会氛围

科技进步是经济发展的决定因素,促进科技教育同经济的结合是政府抓好产学研结合宣传发动工作的出发点。有条件的科研机构和大专院校要以不同形式进入企业或同企业合作,走产学研合作的道路。产、学、研各方都应将思想认识统一到这一点上来,使大多数人都能深刻认识到当前市场竞争归根到底是科技和人才的竞争,从而正



确认识科技成果的价值,增强产学研合作的意识。要在全社会大力宣传产学研结合的重要意义,把产学研结合的成效纳入国有企业和高校、科研院所的绩效考核指标体系,建立国家级和地方各级产学研结合成果项目奖励机制,对通过产学研结合取得巨大成果的项目和人员进行精神和物质上的奖励,在全社会创造一种良好的环境,营造平等合作、互惠互利、相互支持、相互交流的产学研合作氛围。此外,深入调研企业与高校、科研院所开展产学研结合的案例,分析总结经验,加强对成功案例的宣传,树立典型,进一步提高全社会对产学研结合的认识,形成强大的舆论导向,引导更多的企业学习和仿效,带动企业更加合理有效地进行产学研结合,提升整体的科学进步和技术创新水平。

(二)制定鼓励企业增加科技投入的政策,形成以企业为中心的产学研结合运行机制

根据发达国家的经验,政府对科技的投入必须有所侧重,主要是在基础科学研究和公益性研究开发上,而对于应用研究和技术研发的投资应以企业为主。而我国相当多的企业无法保证按国家规定的要求提取1%—2%的销售收入用于技术开发,而且已经提取的部分还经常被挪作它用。这是造成科技成果在转化为生产力过程中和产学研结合中缺乏资金投入的又一个重要原因,它直接影响着企业在激烈的市场竞争中的生存和发展<sup>[8]</sup>。因此,政府只有尽快制定相应的政策法规,鼓励企业增加对产学研的投入,使企业真正成为加快和提高科技成果转化率的主体,才能使产学研结合建立起良性循环的运行机制,推动经济的健康发展。而要使企业成为产学研结合创新的主体,具体来说,一是推动企业成为技术研发的主体,鼓励和支持有条件的大中型企业建立健全技术开发中心,使产学研结合与技术中心建设紧密衔接起来,改革现有的科研体制,推动企业与高校、科研院所共建技术开发机构,共同参与科技成果转化和高新技术产业化等多种形式的合作;二是引导企业成为产学研结合的投资主体,建立以企业为投资主体的、多渠道产学研合作创新投融资机制和体系。

(三)建立有利于促进和保障产学研结合的优惠政策和法律保障体系

目前我国对于产学研结合创新的政策法规各种措施还不完善,为此我们要认真研究产学研结合的实际情况和遇到的问题,制定和完善促进技术创新和技术改造的政策、法规和措施,为企业营

造良好的产学研合作创新氛围,并主动规范、引导、激励企业通过产学研结合开展技术创新,完善相应的法规政策,加强知识产权保护力度。国家和地方政府应进一步制定和完善有关支持政策,包括科技计划、技术进步、技术创新、技术引进、科技成果转化与产业化政策等,对符合地方经济特色及有利于优势资源整合的产学研联盟项目给予重点支持。同时,完善知识产权保护制度及相应规定,为确定产学研联盟中知识产权的归属权、使用权的划分提供法律依据。

制定和完善相应的政策法规,对产学研结合及环境条件有直接的调整作用。例如,在税收政策方面,政府可以对产学研结合项目给予优惠,继续实行和完善旨在加强企业技术创新能力为内容的税收减免等奖励制度,以强化利润对企业研究开发活动的牵引力;在资金来源渠道方面,政府应宣传和鼓励社会各方捐资助学以及税前列支等;在法规政策方面,政府也需要制定专门的法律或条例规定,在合作组织内部建立健全规章制度,保证合作各方可利用这些法律规定、制度来行使和保护自己的利益,履行自己在合作中的职责,使产学研结合得以健康、稳定、持续的发展。

(四)以资金为杠杆,发展多渠道筹集风险资金

目前,资金缺乏是影响我国产学研结合的一大障碍。在这方面,充分发挥政府的作用,多渠道筹集风险资金至关重要。从我国风险投资实践来看,基本采用的是地方政府主导型的风险投资模式,这种模式的主要缺陷是:地方政府不能调动大量的民间资本投资,不能满足风险投资量大、周期长的要求;地方政府主办风险投资会导致“政府失灵”,投资决策失误。

资金问题是围绕产学研结合的大问题,为解决企业处境艰难与产学研结合所需的大量资金之间发生的矛盾,政府应多方筹措资金,设立产学研结合专项资金,制定向产学研合作倾斜的计划,建立对资金走向的跟踪制度,以此为杠杆,优先支持产学研结合的项目,以发挥产学研结合资金本身的激励功能。我国产学研结合创新困难和科技成果转化率低的一个重要原因是资金缺口大,而企业无力或者不愿承担风险比较大的项目。发达国家发展经验表明,只有加快发展完善风险投资体系,才能填补科技成果转化阶段企业、高校和科研机构筹资能力、国家财政支持、私人资金投入和银行贷款之间的空白<sup>[9]</sup>。因此,需要建立一套完整健全的投资机制来保证风险投资资金充足。这包

括,寻求多元化的投资主体,拓宽资金来源渠道;引导大型企业集团内建立技术开发保障基金,支持企业开展产学研合作技术创新;风险投资要有完善的政策支持,政府应采取税收优惠资金、担保财政补贴等措施,引导资金流动,调动投资者从事风险投资。

(五)促进中介服务机构发展和完善,进一步加强产学研结合,创新中介服务体系

我国科技成果中介服务从无到有,中介机构有了一定的发展。但我国的中介服务机构大多功能单一,提供信息服务缺乏及时或准确性,而且中介方的地位及权益难以得到保障。长期以来我国的科技成果转化比发达国家要低,其中很重要的一个原因在于我们没有完善的科技成果转化咨询服务市场,也就是为产学研结合“牵线搭桥”的中介服务机构相对缺乏。

建立为产学研结合起桥梁作用的中介机构,承担收集和推广技术市场信息科技成果的任务,提供一些沟通产学研之间的信息。这种中介机构可以是政府组建,也可以是民间学术团体自办,还可以是高校、企业、科研院所合作建立,正式作为经济实体在政府部门注册。中介机构应该充分利用互联网络建成现代化的信息服务系统,开展有偿服务,扩大信息的传播。政府对从事这项工作的机构应给予政策和资金上的支持,作为服务者的政府应该通过创造示范效应或开展促进活动等,培养企业对咨询服务的了解和需求,并使产学

研结合的中介服务机构产业化。如,政府可设置专门的基金或实施专门的计划,为中小企业使用;提供财政支持,或减免一部分税,力求在几年内使中介服务机构产业化,为产学研结合的顺利开展铺平道路,并缩短与合作伙伴的磨合期;此外,政府要通过各种手段,多渠道提高中介服务机构的服务能力,增强服务效果。

参考文献:

- [1] 亨利·埃兹克维茨. 高校与全球知识经济[M]. 夏道源,译. 南昌:江西教育出版社,1999.
- [2] 科斯. 论生产的制度结构[M]. 盛洪,陈郁,译. 上海:上海三联书店,1994.
- [3] 吴文华. 产学研合作中的政府行为[J]. 科技管理研究,1999(2):44-45.
- [4] 刘力. 政府在产学研合作中的作用透视(上) 发达国家成功的经验[J]. 教育发展研究,2002(1):70-72.
- [5] 马玉梅. 政府在产学研“三重螺旋”式发展中的作用[J]. 辽宁教育学院学报,2005(9):30.
- [6] 桂昭明,陈全明,程贤文,等. 武汉城市圈人才队伍建设研究[J]. 武汉工程大学学报,2009(2):10-14.
- [7] 王明华. 高校与地方科技合作的一种成功模式[J]. 科技进步与对策,2002(7):14-15.
- [8] 李滨虹,王成. 充分发挥政府在产学研合作中的作用[J]. 沈阳干部学刊,2007(1):38.
- [9] 刘须群,陈星. 产学研合作问题综述[J]. 江西社会科学,2002(12):159-161.

## The functions and strategies of government in Industry-University-Research combination

SHIAO Ren - wei, PENG Wei - ming

(School of Politics and Public Administration, Guangdong University of Foreign Studies, Guangzhou 510420, China)

**Abstract:** Industry University Research combination refers to cooperation that industry, university and research organizations carry out each other in talents cultivation, research and production aspects in order to realize the exertion and development of the functions of production, study and research. Triple helix theory and transaction costs theory provide theoretical foundation for the analysis of governments' functions in Industry University Research combination. Currently, although government exerts important functions in Industry-University-Research combination, they do not entirely embody. It is demand that government's functions of the induction, promotion, harmonization, supervision and service are improved in Industry-University-Research combination.

**Key words:** Industry University Research; corporation; government ; function

本文编辑:吴晏佩