

# 产学研合作模式分类及其选择思路

李焱焱<sup>1</sup>, 叶冰<sup>2</sup>, 杜鹃<sup>2</sup>, 肖引<sup>2</sup>, 桑建平<sup>2</sup>

(1. 科技进步与对策杂志社, 湖北 武汉 430071; 2. 江汉大学, 湖北 武汉 430056)

**摘要:** 产学研合作是解决科技、教育与经济结合问题的重要手段, 其对经济和科技发展的促进作用已为国内外实践所证实。但是由于合作模式选择失误等原因, 导致产学研合作效果不佳或失败, 影响其作用的充分发挥。运用分类的方法从不同角度对产学研合作模式进行研究, 探讨了产学研合作模式选择的主要依据。

**关键词:** 产学研合作; 合作模式; 模式分类; 选择依据

**中图分类号:** G31

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1001-7348(2004)10-0098-02

## 0 前言

产学研合作被认为是促进科技、教育与经济紧密结合的重要手段。当前, 在科技经济一体化浪潮的推动下, 世界各国的产学研合作正呈现模式不断创新、规模不断扩大、层次不断提高、机制更加灵活、环境更加多变的发展态势。在科技进步日新月异、市场环境复杂多变的新形势下, 产学研合作实践日益丰富多采, 但其中也存在不和谐的音符, 突出地表现为产学研合作效率不高甚至失败。它是多因素综合作用的结果, 但其中最根本的原因在于合作各方对模式选择的失误。鉴于此, 本研究尝试对产学研合作模式进行分类梳理, 并以此为基础, 对选择产学研合作模式的主要依据作初步的探讨。

## 1 产学研合作模式分类

### 1.1 基于目标导向的产学研合作模式分类

合肥工业大学王章豹教授在《产学合作: 模式、走势、问题与对策》一文中将基于目标导向的产学研合作模式分为如下 4 种类型:

(1) 人才培养型合作模式。又称合作教育型合作模式, 采用这一模式的目的是, 高校主要是为了提高学生的实践能力和创新能力。企业和科研机构则是为了培养面向市场、面向生产和技术开发的应用型和创新型

高素质人才。它以合作教育为主要手段, 通常采取定向委培招生、联合办学、共建基地、互相兼职等合作形式。

(2) 研究开发型合作模式。这一模式以提高合作各方创新能力为宗旨, 以科学研究和技术开发为结合点, 是加速科技成果产业化进程、促进科技与经济紧密结合, 快速提升企业技术创新能力的重要手段。通常的形式有技术转让、技术咨询和技术服务; 联合承担重大科研课题或工程项目; 共同参与产学研联合开发工程、共建研发实体如工程研究中心、中试基地等。

(3) 生产经营型合作模式。它是高校与企业或科研院所与企业围绕开发生产科技含量高、附加价值大的科技新产品, 以满足市场需求, 提高企业效益为目标而开展的合作。在这一合作模式中, 高校和科研机构一般以技术作价入股, 参与企业技术开发、生产经营和日常管理, 有的在技术入股的同时注入少量资金, 使合作双方利益共享, 风险分担, 关系更加紧密。值得指出的是随着我国科技体制和高教体制改革的不断深入, 高校教师和科研机构研究人员自带成果创办企业的现象日益普遍, 在一定程度上促进了我国科技型中小企业队伍的发展壮大。

(4) 主体综合性合作模式。在这一模式

下, 产学研各方合作的目的具有多向性, 即通过多方位、深层次的合作, 达到既培养人才, 又提升创新能力, 同时获取最佳经济效益的目的。它不是单纯的一对一的合作, 而是一对多、多对多的合作。其形式主要有共建高新技术开发区和大学科技园; 建立松散或紧密型的教学、科研、生产联合体等。

### 1.2 基于主体作用的产学研合作模式分类

(1) 政府主导型产学研合作模式。它又分为政府指令型合作模式和政府推动型合作模式。其中前者是计划经济的产物, 即由政府直接指令产学研各方形成合作; 后者在政府的推动下, 由政府提供政策导向和 market 服务, 如下达科研计划, 提供中介性服务等, 政府处于主导地位, 大学和科研机构发挥核心作用, 企业积极参与。

(2) 企业主导型产学研合作模式。在该模式下, 企业为满足市场竞争的需要, 一方面致力于提升自身的研发能力, 一方面以委托开发、合作开发和共建研究机构等形式寻找大学和科研机构的技术支持、咨询和服务。企业处于主导地位, 并承担相应的研发和成果转化风险, 大学和科研机构的技术创新活动围绕企业的需要进行, 其研发活动的内容、形式和范围由企业决定, 处于参与者的角色。

(2) 大学和科研机构主导型合作模式。

收稿日期: 2004-03-20

基金项目: 武汉市科技局软科学研究计划项目“高校与企业合作模式研究”(20025007170)

大学和科研机构凭借其技术和人才优势从事技术创新,成果成熟后以技术转让、专利出售等形式向需要该技术的企业特别是中小企业提供,实现技术从成果向市场和效益的转化。在该模式下,大学和科研机构处于主导地位,决定研发内容和合作对象,并独立承担研发风险。

(3)共同主导型合作模式。在该模式下,合作各方处于平等的地位,没有绝对的主导者。它们以利益为纽带,以契约为依据,发挥各自在资金、设备、技术、人才和市场方面的优势,共同促进技术创新,共同推进市场开发,风险共担,利益共享。由于它减少了技术向市场转化的环节,因此是最直接、最紧密的产学研合作形式。

此外,还可从形式上将产学研合作模式划分为技术转让、技术开发、技术咨询、技术服务、联合科技攻关、共建工程技术中心、共建大学科技园及高新技术产业开发区等。这些模式交互出现在上述分类体系中,篇幅所限,不再赘述。

## 2 产学研合作模式选择依据

产学研合作模式的选择直接关系到合作的效果乃至成败,但选择怎样的产学研合作模式并不是政府、企业、大学或科研机构哪一方一厢情愿的事情,它是多因素综合作用的结果。我们认为,选择产学研合作模式应考虑以下因素:

### 2.1 势差

所谓势差,是指企业、大学和科研机构在资金、设备、技术、人才、市场和管理等方面存在的差距。势差是产学研合作存在的基础,是对合作各方优势资源的整合过程。一般而言,大学和科研机构拥有人才、科研设备、知识和技术方面的优势,企业拥有市场通道和资金方面的优势,而且它们各自的优势往往不为对方所拥有,这就为合作提供了可能。问题的关键在于如何根据双方的势差选择合作的模式。对于大型企业集团而言,它们可能拥有雄厚的资金实力和较强的研发能力,可以选择企业主导型合作模式,由企业根据市场情况向大学和科研机构提供科研课题或科研资金,研发出成果后再由企业实施成果的商品化和产业化;也可以吸收大学和转制科研机构进入企业研发部门,将其内化为企业工程技术中心。对处于初创期或实力较弱的小企业,则可以采取邀请高校和

科研机构技术入股或直接向高校和科研机构购买技术成果的合作模式。同理,综合实力较强的大学和科研机构可以选择以我为主的合作模式,而实力相对较弱的大学和科研机构可以选择向企业提供技术咨询、技术服务和接受企业技术开发委托项目等合作模式。

### 2.2 需求

产学研合作的目无外乎培养人才和实现技术成果的经济效益与社会效益。但是,在产学研合作中,企业、大学、科研机构的具体需求并不完全相同,这也直接导致了合作模式的选择不同。如果是出于人才培养的需要,双方可以选择人才培养型合作模式。此时,可供大学选择的合作形式有共建教学实践基地、工程实践基地等形式。如华南理工大学为了培养研究生人才,与当地许多企业建立了教学实践基地,将研究生直接下派到企业的技术部门挂职锻炼;可供企业选择的合作形式有委托培养、职业培训、双向交流等形式。如果是出于实现技术成果经济效益和社会效益的需要,双方可以选择研究开发型合作模式和生产经营型合作模式。此时,由于双方的利益更紧密地联系在一起,因此,除高校可以采取技术转让、技术咨询,企业可以采取项目委托等形式外,更多地是采用合作双方共建研发实体、共同承担研发任务、共同参股经营、合资共建企业等灵活多样的形式。

### 2.3 技术成熟度及可能的市场潜力

技术的成熟度及技术成果商品化、产业化后可能形成的市场规模,对产学研合作模式的选择同样具有重要的影响。风险与利润呈正相关。企业采用成熟的技术,直接向技术成果的拥有者购买,风险可能较小,但提高产品的附加值同样面临困难,因为同样的技术另外的企业也可以比较容易地得到,使得技术成果的应用无法产生垄断利润。如果企业所瞄准的技术虽然并不成熟但却具备良好的市场开发前景,企业就可以采取与大学和研究机构共建研发中心和中试基地,以及委托具备相关技术开发能力的大学和科研机构进行技术开发的合作形式。这样做虽然要承担技术开发失败的风险,但一旦开发成功,企业将获得超额垄断利润。从另外的角度看,如果企业选择短平快项目,获取短期效益,可以选择技术引进、技术购买等合作方式;如果企业致力于获取核心技术优势,则要选择更高层次的产学研合作形式,

如委托开发、共建工程技术研发中心等。

技术成果产业化、市场化后所形成的市场规模对产学研合作模式选择的影响在于:对于应用领域较狭窄、市场规模较小的技术,通常采用技术转让、技术咨询和技术服务的形式进行,适用于双方一对一的合作;对于应用前景广阔,市场潜力巨大的技术,其合作通常应采用共建高新园区、大学科技园和科技企业孵化器等形式。如“武汉·中国光谷”是一个高新技术产业园区,其建园背景是光电子信息产业、在国际国内市场具有诱人的市场份额。在“武汉·中国光谷”聚集了大量能量光电子和通信光电子领域的研究机构和企业,它们采用灵活多样的产学研合作形式,共同铸就了中国光电子产业今日的辉煌。“光谷”内的产学研合作大多是一对多、多对多的合作。

## 3 产学研合作研究今后应注意的几个问题

(1)本研究对于产学研合作模式的分类梳理并不完备,对产学研合作形式的归纳也比较肤浅,这些都有待在今后的研究中加以完善。同时,本研究所提出的产学研合作选择依据只具有相对意义,由于产学研合作的具体对象的情况千差万别。科技和经济的发展也是日新月异,因此,在选择产学研合作模式时要依据客观环境和企业的具体情况,而不能僵化、教条地搬用某种模式。

(2)在科技经济飞速发展的今天,产学研合作实践日益丰富多采,而相关理论研究并没有跟上实践前进的步伐。正如歌德所言:生命之树常青,而理论总是灰色的。要用正确的理论指导产学研实践,我们还需要在产学研合作的动力机制、环境支撑、绩效评价等方面开展深入的理论探讨,并充分借鉴和吸收经济学、管理学等学科优秀的研究成果。只有这样,才能让产学研合作在经济和社会发展中发挥更大的作用。

### 参考文献:

- [1]王章豹.产学研合作:模式、走势、问题与对策[J].科技进步与对策,2000,(3):115-117.
- [2]吴树山等.我国产学研合作模式与机制及其创新[J].科技进步与对策,2000,(2):94-96.

(责任编辑:汪智勇)