

美国“制造业拓展合作伙伴计划”的经验及启示

马丽仪¹, 陶秋燕¹, 贺俊², 李英侠^{1*}

1. 北京联合大学管理学院, 北京 100101

2. 中国社会科学院工业经济研究所, 北京 100836

摘要 与发达工业国家相比,专业的技术扩散服务机构或机制在中国是缺失的。研究了美国“制造业拓展合作伙伴计划”的成功要素,包括:覆盖各州、关联拓展的服务网络,贴近需求、动态调整的服务内容,以立法为核心、以计划为基点的政策体系,公私合作、阶段调整的经费支持等。建议借鉴美国“制造业拓展合作伙伴计划”的成功经验,提出中国应新建专业的技术扩散服务机制,构建多层次、多要素构成的技术扩散服务网络,建立以市场为导向的长效运行机制,加强评估,完善内部报告与评价机制等政策建议。

关键词 技术扩散;服务体系;制造业拓展合作伙伴计划;服务机制

虽然我国国家创新体系日益完善,中国制造业仍处于全球价值链的中低端,一些关键核心技术受制于人,在体现前沿技术的复杂产品和一体化架构产品领域缺乏竞争力^[1]。主要在于国家政策倾向于激励企业进行既有生产装备的改进和引进,没有起到激励企业进行工艺能力提升的作用^[2]。导致中国的创新体系忽视了先进适用技术在广大中小企业中的应用,对制造业共性技术支撑能力不足。

与发达工业国家相比,专业的技术扩散服务机构或机制在中国是缺失的^[3]。技术能力的发展需要给创新主体特定的激励^[4],建议借鉴美国“制造业拓展合作伙伴计划”的做法,提供工艺流程改进、供应链优化等技术创新扩散服务,从生产工艺、而不是生产装备的层面切实提高企业制造水平,促进和加速先进制造技术在中国的转化和应用。

收稿日期:2019-05-10;修回日期:2019-12-25

基金项目:国家社会科学基金重大项目(2015YZD03);国家社会科学基金项目(16BGL037);教育部人文社科研究项目(15YJJCZH114);北京市社会科学基金项目(18GLB028)

作者简介:马丽仪,副教授,研究方向为创新管理、管理决策,电子信箱:maryliyi@126.com;李英侠(通信作者),副教授,研究方向为产业发展战略,电子信箱:gltyingxia@bnu.edu.cn

引用格式:马丽仪,陶秋燕,贺俊,等.美国“制造业拓展合作伙伴计划”的经验及启示[J].科技导报,2020,38(4):99-102;doi:10.3981/j.issn.1000-7857.2020.04.013

1 制造业拓展合作伙伴计划经验

“制造业拓展合作伙伴计划”(Manufacturing Extension Partnership, MEP)是美国联邦政府为提升中小制造企业竞争力而设立的一项重要国家计划,由美国商务部下属的国家标准技术研究院主持建立的区域性中小企业技术服务与转移中心^[5]。MEP是一项同时利用公共资源和私有资源的国家计划,与政府、行业组织、大学和企业等紧密协作,合作网络遍布美国各州,各MEP地方中心为中小制造业企业提供各类技术与创新服务,促进、加速先进制造技术在美国的转化和应用。目前,MEP共在全美50个州以及波多黎各成立了60多个MEP地方服务中心,拥有1300名专家,600多个办事处,超过2500名服务提供者^[6]。MEP计划使超过12万家美国制造企业从中受益,销售收入超过1000亿美元,节省成本超过150亿美元,创造就业岗位超过90万个^[7]。MEP有以下4个成功要素。

1.1 覆盖各州、关联拓展的服务网络

MEP是一个覆盖各州、空间关联不断拓展的非盈利性区域中小制造企业技术服务网络^[8]。每个MEP中心均为非盈利性机构,由联邦、州及地方三级政府联合实施,与技术研发方(联邦实验室、商务部下属的国家标准技术研究院、科研机构、科技型企业)、技术扩散方(行业协会、专业社团、行业领袖和智库、经济发展组织、咨询公司等)和技术使用方(全国各地成熟的中小制造企业)紧密协作,建立广泛的公私合作伙伴关系,形成了以MEP地方中心为核心的多元化协作型技术服务网络^[9]。每个MEP地方中心设立一个指导委员会,提供指导、建议和评估职能,能够及时将制造企业的需求反馈给地方中心,保证了MEP各大网点对地方产业、企业和技术资源的深入了解,从而可以保证将联邦实验室、科研机构和企业中产生的新技术与方法非常有效和及时地,通过提供创新服务的方式,直接转移到中小制造业企业中^[10]。MEP同时整合网络内资源,拓展跨区域合作,比如企业对接、供应商匹配和教育培训等服务,形成了互联互通的全国性技术扩散服务网络。

1.2 贴近需求、动态调整的服务内容

MEP地方中心提供的服务不是一成不变,而是根据形势的发展与企业的需求不断调整和深化服务的内容。从推动新技术扩散和技术转化服务,到提供工程服务、商业咨询、精益管理、技术和标准培训、制造工艺改进、供应链优化等,直至拓展到创新链的全过程。从传统的技术推动,发展到全面促进美国制造业创新能力的创新驱动,其影响范围也从单个企业扩展到制造产业链和创新生态系统上。市场作为“看不见的手”,潜移默化地影响着地方中心的市场行为。为了适应市场和获得当地中小制造业企业的认可,每个地方中心都会灵活地制定发展战略,根据实际情况,围绕企业需求,提供优质且个性化的服务方式和内容。

1.3 以立法为核心、计划为基点的政策体系

1988年,美国出台《综合贸易与竞争法案》,1989年在南加利福尼亚州、俄亥俄州、纽约率先建立了3个区域制造业技术中心。1998年,制造业技术中心计划正式改名为制造业拓展伙伴计划(MEP)。为保证计划实施的稳定性和连续性,美国通过立法形成了一套系统的技术转移政策,支持中小企业科技创新,形成了比较完备的技术扩散服务体系的制度体系^[11]。先后颁布了一系列有关技术扩散的法案,以立法为核心,以计划为基点,确立了技术扩散的基本制度,并设立了一系列绩效考核制度、奖励制度与分配制度等来保障技术扩散基本制度的运行。

1.4 公私合作、阶段调整的经费支持

MEP中心的运营经费来自于联邦资助、州政府和其他私人资金。自MEP计划实施以来,联邦政府对MEP的资助一直保持连续上升趋势,近年来,联邦政府每年投入稳定在1.3亿美元左右。联邦资助比例不得超过50%且阶段性调整,其中第1至3年不得超过50%,第4年不得超过40%,之后不得超过1/3,经评估被认可的MEP地方中心6年后仍可获得超过其总运行费用1/3的联邦资助。联邦政府相对稳定的投入,有效带动了州政府、地方政府、私人部门和企业等其他主体投资的积极性,联邦政府每投入1美元,带动企业新增投资27.3美元^[5]。

2 对中国的启示

借鉴先进工业国家经验,构建中国技术扩散服务体系,促进已经形成的先进适用技术(主要是工艺技术)向广大企业的扩散和应用,是建设国家科技服务体系的重要内容^[9],具有重要的现实意义。

2.1 新建专业的技术扩散服务机制

中国在技术扩散服务体系上存在的主要问题在于缺少专业的共性技术扩散机构和机制,这是制约中国产业技术创新的主要因素之一^[12]。从美国的成熟经验看,促进已经形成的先进适用技术(主要是工艺技术)向广大企业扩散和应用是技术扩散服务体系的主要功能。中国虽然自1985年中共中央发布《关于科技体制改革的决定》以来先后发布了100余项不同层面的技术转移政策,但中国的技术转移是指科研成果从高等院校、科研院所等学术机构向产业机构转移及企业之间转移^[13],而非将成熟先进的共性技术向企业界的扩散,二者具有本质区别。因此,建议应高度重视、提高立法等级,从国家和省(直辖市)两个层面建立独立、公私合作的国家共性技术服务机构——中国工业技术研究院,以计划等形式加强中国工业技术研究院的能力建设。协调和规定政府部门、技术研发方、扩散方、使用方的关系。建立专门、稳定的资助政策和配套措施,通过政策引导鼓励社会资金投入。在治理机制方面,通过合理引导多种组织形式协调各方的利益关系,通过政策引导鼓励社会资金投入;面向社会公开招聘遴选研究院院长,组建指导委员会作为最高决策机构,减少政府的行政干预,保证研究院的独立、高效运营和专业管理。

2.2 构建多层次、多要素的技术扩散服务网络

建设国家、省、市三级技术扩散服务机构,包括企业、中介机构、高等院校、政府部门等,深层次挖掘业务利润,最大化利用业务信息,实现业务链、地域互助、优势资源共享,建立跨区域的技术扩散服务机制。培育、认证专门的专家队伍,建设优质的服务内容体系,为企业提供质量管理、现场管理、流程优化等方面的咨询与培训,从生产工艺层面切实

提高企业制造水平^[14]。引入质量管理体系,按照ISO 9000标准提升技术扩散服务质量的规范化,在服务过程识别、服务产品提供、服务质量改进等方面加以流程化、规范化、标准化。完善风险投资体系、融资担保体系;鼓励企业间、企业与国家研究机构 and 高校进行合作研究;创造公平公正的市场竞争环境。

2.3 建立以市场为导向的长效运行机制

MEP地方中心在为属地内的中小制造业企业提供技术服务的同时,也可通过MEP全国网络获取各类市场发展资源。绝大多数地方中心不是政府机构,必须参与市场竞争,要想获得较好的工作效果,只有快速适应市场需要、找准用户需求,并围绕需求提供优质服务。建议中国的技术扩散体系建立以市场为导向的长效运行机制,赋予工业技术研究院和地方技术扩散服务中心充分的用人权、经营权、分配权和决策权,引入竞争、绩效激励和淘汰机制,充分调动其服务企业的积极性;同时,这些研究院和地方技术扩散服务中心也应结合市场实际和企业需求,不断提升技术转移服务能力,为中小企业创新发展提供有效支撑。构建多层次、多要素构成的技术扩散服务网络,包括企业、中介机构、高等院校、政府部门等,以业务链、地域互助、优势资源共享为纽带,最大限度地利用商业信息和深度挖掘营业利润;加强定期的外部评估,指导相关计划的规划和战略性调整。

2.4 加强评估,完善内部报告与评价机制

MEP的评价体系包括对MEP计划的申请、设计、实施和效果的评价。评价的对象分别是:对MEP整个计划的评价、MEP地方中心的申请者的评价和对MEP地方中心的绩效评价。建议中国定期对工业技术研究院的计划和各地方中心的绩效进行评价,指导相关计划的规划和战略性调整,逐步建立和完善内部成果报告与评价系统,探索引入第三方机构参与,开展对计划实施社会效益的统计,在加强监督指导和成果管理的同时,提升成果产出的公信力,取得更好的社会影响,进而形成正向反馈,进一步推动计划实施效果。

参考文献(References)

- [1] 王佳宁, 巨文忠, 贺俊, 等. 加快实施创新驱动发展战略 改革传媒发行人、编辑总监王佳宁深度对话三位专家学者[J]. 改革, 2016(9): 17-32.
- [2] 贺俊. 当前我国中小企业促进政策的缺陷与调整方向[J]. 中州学刊, 2016(10): 31-36.
- [3] 贺俊. 产业政策批判之再批判与设计得当的产业政策[J]. 学习与探索, 2017(10): 90-96, 175.
- [4] 贺俊, 吕铁, 黄阳华, 等. 技术赶超的激励结构与能力积累: 中国高铁经验及其政策启示[J]. 管理世界, 2018, 34(10): 191-207.
- [5] 仲平, 秦媛. 美国制造业拓展伙伴计划运行模式及启示[J]. 全球科技经济瞭望, 2016, 31(10): 6-11.
- [6] MEP Advisory Board. MEP advisory board 2018 annual report[EB/OL]. (2019-01-31)[2019-03-10]. <https://www.nist.gov/mep/about-mep/advisory-board/annual-advisory-board-reports>.
- [7] NIST. 2014 economic impact summary[EB/OL]. (2015-01-15)[2019-03-10]. <http://www.nist.gov/mep/about/up-load/mep-economic-impacts-fy2014.pdf>.
- [8] 汪琦, 钟昌标. 美国中小制造业创新政策体系构建、运作机制及其启示[J]. 经济社会体制比较, 2018(1): 160-169.
- [9] 马丽仪, 陶秋燕, 贺俊, 等. 我国技术扩散服务体系构建研究[J]. 科技促进发展, 2019, 15(5): 447-455.
- [10] 王海燕, 梁洪力, 张寒. 美国制造拓展伙伴计划的新动向及其对我国创新方法工作的启示[J]. 中国软科学, 2015(1): 59-66.
- [11] 王心如, 马骥. 美国支持中小企业科技创新的政策体系及其借鉴[J]. 商业研究, 2009(5): 190-194.
- [12] 李纪珍. 我国产业共性技术供给和扩散的发展历程[M]//吴贵生, 高建. 创新与创业管理(第6辑). 北京: 清华大学出版社, 2010: 32-61.
- [13] 吴寿仁. 科技成果转化若干热点问题解析(九)——技术及技术转移概念辨析及相关政策解读[J]. 科技中国, 2018(2): 54-60.
- [14] 黄群慧, 李晓华. 中国工业发展“十二五”评估及“十三五”战略[J]. 中国工业经济, 2015(9): 5-20.

Experience and enlightenment of American Manufacturing Extension Partnership

MA Liyi¹, TAO Qiuyan¹, HE Jun², LI Yingxia^{1*}

1. School of Management, Beijing United University, Beijing 100101, China

2. Institute of Industrial Economics, Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 100836, China

Abstract As compared with the developed industrial countries, China lacks the professional technology diffusion service institutions or mechanisms. This paper reviews the successful experiences of the American Manufacturing Extension Partnership, including: the coverage of all states, the associated expansion of service networks, the close compliance with demand, the dynamic adjustment of service contents, the policy system with the legislation as the core, the plan as the basis, the public-private cooperation, and the stage adjustment of financial support. It is suggested that the service mechanism of the technology diffusion for newly-built directions in China should be established, a multi-level and multi-factor technology diffusion service network should be constructed, a market-oriented long-term operation mechanism should be established, the evaluation work should be strengthened, and the internal reporting and evaluation mechanism should be improved.

Keywords technology diffusion; service system; Manufacturing Extension Partnership; service mechanism ●



(责任编辑 傅雪)