

日本产学研的合作推进与评估

邓元慧

中国科协创新战略研究院, 北京 100863

摘要 日本自20世纪90年代中期起实施了科学技术创新立国战略,并配套出台了一系列的法律、制度,构建了较为完善的产学研合作新体系。日本在产学研推进与评估中的做法与经验,对中国推进产学研合作,促进科技与经济的紧密结合,加快创新体系建设具有一定借鉴作用。

关键词 日本;产学研;科技评估

随着经济全球化、信息化、网络化的不断发展,创新已成为世界各国发展突破发展瓶颈、解决深层次矛盾和问题的重要途径。其中,推进产学研合作已成为许多发达国家实施创新驱动、引领社会经济发展的有效途径。习近平总书记曾多次提出:“创新是引领发展的第一动力。要坚持创新驱动,推动产学研结合和技术成果转化,强化对创新的激励和创新成果应用,加大对新动力的扶持,培养良好的创新环境。”^[1]然而,当前中国在创新驱动发展的过程中,依然面临着科研成果转化率偏低^[2]、对国民经济和社会发展贡献能力不高^[3]等问题。因此,亟待尽快打通科研与产业发展的转化途径,提高产学研合作效率,切实将科研成果对国民经济与社会发展的作用发挥出来。

日本自20世纪90年代中期起实施了科学技术创新立国战略,并配套出台了一系列的法律、制度,围绕知识产权归属、技术转移、鼓励创业等视角进行了长期的探索和实践,积累和总结了一些成功的经验,构建了较为完善的产学研合作新体系,紧紧围绕科技成果转化这一主题,着力于搭建转化平台、强化合作机制、实施绩效评估三大环节,明确了政府提供服务、高校致力转化、社会实施监督的责任与权利,不断进行结构调整和制度创新。本文介绍日本在产学研推进与评估中的做法与经验。

1 日本各阶段产学研合作的特征

日本产学研合作由来已久,但每个时期的特征各不相同。第二次世界大战之前,日本的产学研合作主要通过企业捐赠金、共同研究、技术咨询等多种方式进行,且当时对大学教授兼职没有限制,使得产业界与大学、科研院所之间的合作较为积极,但这一时期,仍处于产学研合作的探索期,在利益分配、合作合同制定等方面都存在着问题。

第二次世界大战后至20世纪90年代前,企业主要通过捐赠金形式为大学和科研机构提供研究资金开展共同研究,同时通过吸收大学优秀毕业生将知识和研究信息向企业转移。此外,学会、研究小组等非正式的研究组织也成为了产学研合作的信息交流渠道,为产学研合作打开了新通道。在这一阶段中,日本政府逐步开始在政策层面鼓励产学研合作,建立了多个产学研合作中心,使得产学研合作经历了由“抵触”向“积极”的转变过程,并逐步建立起了企业与大学、科研院所之间合作信赖关系,为此后产学研合作的快速发展奠定了基础^[4]。

20世纪90年代,随着日本泡沫经济的破灭,为打破经济低迷和促进产业升级转型,日本政府意识到只有开展基础性、开拓性的前沿研究才能保证国家和产业的持续竞争力。于是,在《科学技术基本法》、《科学技术基本计划》的指引下,日本出台了一系列促进产学研合作的政策与法律,产学研合作进入快速增长阶段,且形成了更加规范、稳定的依靠规则与合作的产学研合作^[4,5]。

2 日本产学研合作的政策支持

日本1995年颁布的《科学技术基本法》是日本第一部有关科学技术的根本大法,规定了日本在发展科学技术方面的基本国策和方针,要求增强产学研合作,推进基础研究、应用研究和开发研究的协调发展。1996年,日本政府开始制定为期5年的第1期国家科学技术基本计划。随后各期计划中都十分重视推进产学研合作,并根据当时的特点出台了相应的政策予以支持(表1)。可以看出,大学技术转移促进法(TLO法)、产业活力再生特别法、产业技术竞争力强化法、知识产权战略大纲、知识产权基本法、国立大学法人法等法律对推进日本产学研合作起到了十分积极的作用,并取得了良好的

收稿日期:2016-02-19

作者简介:邓元慧,博士,研究方向为科技政策,电子邮箱:dengyuanhui@cast.org.cn

引用格式:邓元慧. 日本产学研的合作推进与评估[J]. 科技导报, 2016, 34(4): 81-84; doi: 10.3981/j.issn.1000-7857.2016.04.015

表1 日本前4期科学技术基本计划期间推进产学研合作的政策措施及效果

时期	主要政策措施	效果
第1期科学技术基本计划(1996—2000)	<ol style="list-style-type: none"> 1) 大学教员任期法(1997), 准许大学引入任期制 2) TLO法(1998), 明确TLO的法律地位 3) 产业活力再生特别措施法(1999), 规定政府委托研发取得专利的专利权人可以不是国家 4) 产业技术力强化法(2000), 允许大学教员在TLO、大学风险企业等兼职 5) 延长国立大学委托研究、共同研究成果的专利优先实施权 	<ol style="list-style-type: none"> 1) 基础性研究经费、竞争性资金所占比例增加 2) 改善陈旧的科研设备 3) 大学和国立研究机构开始引入任期制和评价体系
第2期科学技术基本计划(2001—2005)	<ol style="list-style-type: none"> 1) 产业集群计划(2001), 从技术研发到产业化的全过程实施产学研合作 2) 知识集群事业(2002), 依靠研发能力强的大学, 建立区域技术创新系统 3) 知识产权战略大纲(2002)和知识产权基本法(2002), 确立“知识产权立国”战略目标 4) 大学知识产权本部事业(2003—2007), 全面调整大学的知识产权管理体制 5) 国立大学法人法(2003), 国立大学法人化 6) 信托业法(2004), 促进产学研合作的知识产权管理 7) 共同研究税额扣除制度 8) 大学教员的发明补助上限撤销、还原率提高 9) 国立大学教员的兼职承认权限交于大学校长 10) 共同研究税额扣除制度 	<ol style="list-style-type: none"> 1) 对基础性研究和四个重点领域的研发投入明显增加, 竞争性资金大幅度增加 2) 各省厅制定评价政策 3) 大学制定知识产权权利归属、管理等方针, 并设立产学研合作窗口 4) 多数地区参与了产业集群与知识集群事业
第3期科学技术基本计划(2006—2010)	<ol style="list-style-type: none"> 1) 产学研合作高度化促进事业(2006—2007), 向大学派遣产学研合作专业协调员 2) 产学研合作战略展开事业(2008—), 重点推进有特色的国际产学研合作 3) 研究开发力强化法(2008), 追加人才活用措施 4) 新成长战略(2009), 提出2020年战略目标 	<ol style="list-style-type: none"> 1) 产学研共同研究、共同申请专利数以及专利许可收入都显著增加 2) 大学研究经费中来自企业的比例显著增大 3) 大学设立MOT专业
第4期科学技术基本计划(2011—2015)	<ol style="list-style-type: none"> 1) 大学绿色创新创出事业(2011—2015), 推进大学的环境能源技术实用化 2) 创新体系调整事业(2011—2020), 强化大学的地域贡献机能, 增加就业岗位与经济效益 3) 技术管理人员培养体系构建事业(2011—2017), 全国范围内培养复合型MOT人才 	尚未终结

注:根据《基于开放式创新的日本产学研合作模式研究》、《日本政府主导型产学研合作模式的形成过程、推进机制与实施效果》整理。

效果,极大地提升了日本产业界、学术界开展合作的积极性,提高了合作的效率。

3 日本产学研合作的推进与评价

3.1 日本产学研合作推进体系的构建

进入21世纪以来,日本政府还通过设立综合科学技术会议(简称CSTP,2001年设立,2014年5月起更名为综合科学技术创新会议,简称CSTI)、合并日本科技厅与文部省等一系列行政体制改革,形成了政府主导型的产学研合作模式^[6]和体系(图1)。从架构上看,在这个体系中,CSTI组织召开产学研合作会议、协调各省厅根据科学技术基本计划的具体要求通过各种支持事业,各有侧重地具体推进产学研合作,并通过产学研会议和专业调查会将实施过程中的问题和评价结果反馈给CSTI,以便及时对产学研合作机制、政策等进行调整,为下一期计划的制定提供依据。

从产学研合作的流程层面看,日本的产学研合作主要经历了4个环节,即合作研究、发明的权利化、研究成果的转让和研究成果的孵化(图2)。在这4个环节中,离不开一些专业化机构和中介机构的参与,如大学知识财产本部负责管理大学的知识产权,提供知识产权服务,提升知识产权价值提升;技术转让机构(TLO)负责加速日本大学科研成果的社会输出过程等。同时,日本政府还推行产学研合作协调员制度,通过政府出资为大学组织内的产学研合作机构选聘“协调员”,并以文部科学省产学研合作协调员的身份配置在技术转让机构、高科技市场等中介机构中,为企业和大学之间构建起沟通、协调的桥梁。协调员不仅需要熟知大学处于领先地位的研究方向,还需要了解市场需求,了解政府的各项规章制度,并具有丰富的阅历和较强的综合协调能力^[7]。

在这样的产学研合作推进模式作用下,日本企业、产业界将原来高风险的技术开发业务逐步转向了通过与大学、科

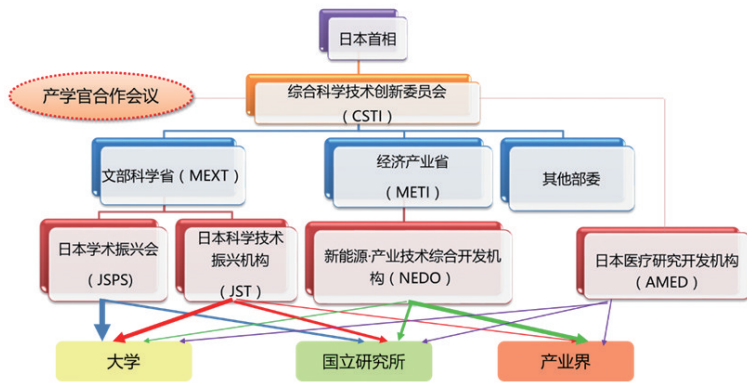


图1 日本产学研合作的管理架构

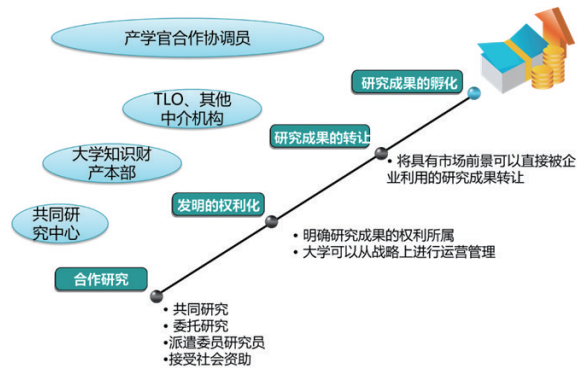


图2 日本产学研合作推进机构与流程

研机构的密切合作来持续开发出具有新市场的技术和产品。而大学则除了教育与学术研究之外,通过产学研合作创造、活用、转化知识来为社会做出贡献。政府则承担制定政策、创造环境、承担研发风险、配置研发资源、引导产学研有效合作及评价成果等重任。

3.2 JST在日本产学研合作推进中的作用

由图1可以看到,日本有诸多的产学研推进机构,其中科学技术振兴机构(JST)在日本产学研合作推进过程中,发挥了十分重要的作用。JST的产学研推进事业占其业务预算的23%,主要包括3个方面的任务,即知识产权支持、匹配支持、研发支持。知识产权支持主要包括了专利获取服务,为大学提供知识产权咨询服务和资助大学获得国外专利;提升专利价值服务,通过从大学获取专利建立专利组合,并为相关组合的研发活动提供资金支持,以此提升专利价值;专利许可服务,为大学转让专利许可给企业提供支持和帮助;知识产权战略管理,发布专家委员会关于知识产权的战略报告;建立J-SRORE知识产权数据库,提供专利信息。

在匹配支持方面,JST架起了学术界与产业界双向沟通的桥梁。一方面,通过创新日本大会、新技术推介会,为科研人员提供了向产业界展示和推广尖端研发成果,打开了学术界向产业界沟通的通路。另一方面,举办需求研讨会,为企业提供了向学术界寻求帮助,解决企业技术瓶颈的平台。同时,JST还建立了门户网站,每月公布当前热门技术、研究主题、研究报告等,构建了产学研合作数据库,提供基金项目信息、服务及相关人力资源信息等。此外,还开展了科技创新人力资源发展项目,提供免费课程,以提升公共部门及大学产学研合作推进人才的能力。

在研发支持方面,JST根据研究项目的类型、进展水平设计了包括A-STEP、SENTAN、COI、START、SUCCESS在内的八类支持计划。构建了对具有市场价值的技术进行筛选,到技术实用化的可行性研究及合作平台搭建,再到商业化阶段,新设企业的孵化等全过程的支持计划体系(图3),大大提高了技术走向商业化的比例与成功率。

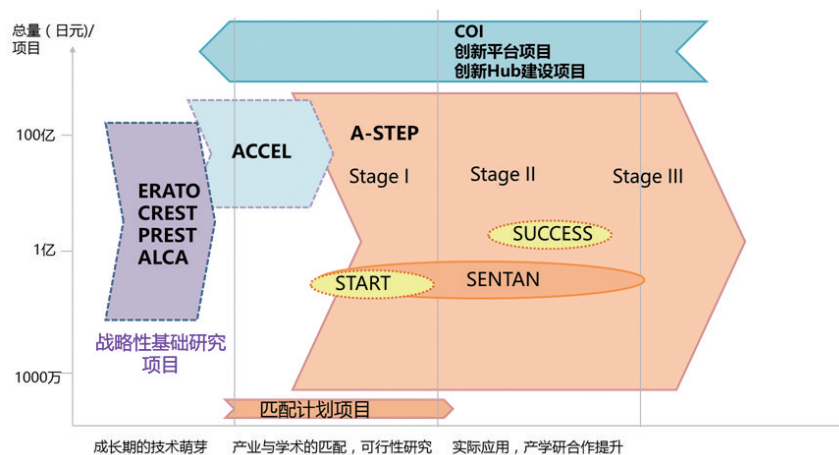


图3 日本JST产学研推进研发支持计划
(据日本JST产学研推进部门提供的相关资料整理)

3.3 日本产学研绩效评估

日本文部科学省近年来为考察产学研合作绩效水平,特别是大学产学研合作的绩效水平,对企业、各类大学等联合开展共同研究、委托研究、临床试验情况、知识产权获取、管理和运用等情况进行定期调查^[8]。主要指标涵盖了参与产学研合作的研发的大学数量、大学与私人企业合作研发项目数(委托研究、共同研究)、大学与私人企业合作研发投入(委托研究、共同研究)、专家派遣人数、大学专利申请数、大学拥有专利的数量、大学初创企业的数量、专利使用许可的数量及收入额、其他知识产权收入等。通过纵向和横向的比较,发现各区域产学研合作的特征、不足,以便更有针对性地制定政策,推进产学研合作,切实提升科研成果转化率,提升科技对社会、经济发展的支撑力。此外,JST及文部科学省的科学技术学术政策研究所也对相关的区域、项目的产学研合作情况进行调查,更有针对性地查找产学研合作中存在的问题,形成相关研究报告,为政策制定者提供参考。

4 日本产学研合作推进与评估对中国的启示

4.1 中国产学研合作的有关法律、政策体系还有待完善

尽管目前中国已经制定和实施了《中华人民共和国促进科技成果转化法》及《专利法》、《合同法》等一系列法律法规,但依然存在诸多不足之处,难以满足产学研合作的实际需要。同时,在实际操作中,还存在许多政策之间相互矛盾的地方,导致许多看似能够促进产学研合作,调动科研人员进行应用开发研究积极性的政策无法真正落实。这就需要我们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。特别是要健全和完善知识产权保护制度及相应规定,为确定产学研合作研究产生的知识产权的归属权、使用权的划分提供法律依据^[9]。

4.2 构建中国产学研合作的中介体系及合作平台

产学研合作不仅需要政府制定相关政策进行推动,还需要充分利用市场机制自发筛选合作伙伴,进行优胜劣汰,才能形成高效的产学研合作。一方面,鼓励企业与科研机构、大学建立共同研究中心,鼓励形成较为稳定的合作伙伴关系。另一方面,需要政府建立合作窗口、搭建合作平台、信息平台 and 数据库,便于产业部门与科研部门彼此信息的畅通交流,设立技术转移机构和知识产权管理机构,鼓励科研院所、大学战略性地对专利进行整体管理、运营。同时,必要时需要政府部门通过设立相关的扶持基金等鼓励产学研合作的开展。通过一系列的举措和中介机构的设立,促进产学研合作的沟通桥梁的形成,推动产学研生态系统的建立。

4.3 构建产学研合作评估体系

目前,中国尚未建立完善的统计指标体系,缺乏定期稳

定的有关产学研合作的调查资料与统计指标。在中国现有的科技统计资料中,仅有部分指标能从侧面看出产学研合作的水平,如与国内高校、独立研究机构合办的科技活动机构数量、开展产学研合作的企业所占比重、与“境外机构、国内独立研究机构、境内注册其他企业合办”的机构数量、科技经费外部支出占科技活动经费支出总额比重等指标、技术性收入和R&D经费内部支出中来自“企业”的资金、企事业单位委托及转让经费等^[10]。尽管日本对于产学研合作评价体系也并不完善,但其定期评价、对数据的深入分析依然值得学习。因此,在中国产学研合作绩效评估的指标体系构建中,应当充分考虑到宏观、中观、微观的数据与评估需求,建立定期的评估制度,深入挖掘、分析数据,为政策制定提供支撑。

4.4 重视人才在产学研合作中的作用

纵观日本的产学研合作历程,除了对科研成果、技术本身的应用和转化,日本的企业更看重通过产学研合作获得相关技术人才,培养自身的技术团队,重视人才的双向流动。然而,在中国由于户籍制度、单位性质的不同及对科研人员兼职的限制等,使得科研人员很难进行流动,影响了企业对成果转化的接受能力和知识的流动。因此,应当在相关政策制定与落实中,鼓励科研人员的流动,并转变“重研究、轻发明;重论文、轻技术;重成果、轻转化”的学术导向,提高科研人员进行产学研合作的积极性。此外,应重视产学研合作专门人才的培养,特别是技术与管理复合人才(MOT)的培养,推进产学研合作的开展。

参考文献(References)

- [1] 中共中央文献研究室. 习近平关于科技创新论述摘编[M]. 北京: 中央文献出版社, 2016.
- [2] 蒋天明. 深化科技体制改革激发万众创新活力[J]. 宏观经济管理, 2015(10): 22-23.
- [3] 张继东, 张鉴炜, 肖加余, 等. 高校技术转移与服务类科技评价机制研究[J]. 科研管理, 2015(S1): 335-339.
- [4] 秦玉萍. 基于开放式创新的日本产学研合作模式研究[D]. 武汉: 华中科技大学, 2011.
- [5] 陈劲, 张学文. 日本型产学研合作创新研究——历史、模式、战略与制度的多元化视角[J]. 科学学研究, 2008, 26(4): 880-886.
- [6] 曹勇, 秦玉萍. 日本政府主导型产学研合作模式的形成过程、推进机制与实施效果[J]. 自然辩证法通讯, 2011(5): 91-98.
- [7] 韩振海, 李国平, 陈路哈. 日本技术转移机构(TLO)的营建及对我国的启示[J]. 现代日本经济, 2004(5): 53-57.
- [8] 冯玄玉, 李国良. 日本产学研联合模式的政府推进路径及大学实绩分析[J]. 现代日本经济, 2015(6): 21-32.
- [9] 李世超, 蔺楠. 我国产学研合作政策的变迁分析与思考[J]. 科学学与科学技术管理, 2011, 32(11): 21-26.
- [10] 钟卫, 左毅. 产学研合作效果测量: 理论与实践[J]. 中国科技论坛, 2015(8): 51-57.

(责任编辑 陈广仁)