

沈阳市科技创新能力 现状分析与对策建议

◎陈宝明¹ 谢 昱²

〔内容提要〕 从总体上看,沈阳科技创新资源较为丰富,工业基础好,但是近年来科技创新能力呈现一定下降趋势,“科技强”“创新弱”的特点突出,创新创业活力不足和科技成果转化能力不强成为制约沈阳科技创新的重要短板。为实施创新驱动发展战略,沈阳应坚持加大科技创新投入,营造一流的创新创业环境,集聚并充分利用全国及全球创新资源,加快培育经济增长新动能,打造东北亚创新中心。

〔关键词〕 沈阳 科技创新能力 创新创业

DOI:10.14041/j.cnki.1003-4617.2017.10.013

近年来,沈阳科技创新能力显著增强,在东北地区处于领先地位,但是与国内其他发达地区相比,仍存在科技创新投入较少、科技成果转化落后等差距。客观评价并不断采取有效措施提升科技创新能力,是沈阳实施创新驱动发展战略、打造东北亚科技创新中心的根本保障,对中西部等其他地区实施创新驱动发展战略具有重要借鉴意义。

一、沈阳科技创新能力得到一定程度的提高

(一)科技创新资源较为丰富

沈阳是我国传统工业基地,大学和科研院所密集,科技创新资源较为丰富,与全国同类城市相比具有明显的优势。根据《沈阳统计年鉴2016》,2011-2015年,沈阳普通高等院校数量达到47所,占辽宁全省普通高校数量的41%,数量位居全国省会城市的前列,其中东北大学、辽宁大学、中国医科大学等科研实力较强。众多院校为沈阳持续培养创新创业所需人才。近五年来,沈阳本专科每年毕业10万人左右,研究生每年毕业1.3万人左右。此外,截至2015年底,沈阳拥有两院院士25名,高级研究人才数量在全国城市中居中。

沈阳的科学研究与技术开发机构数量近年一直保持增长。2011-2015年,市及市以上独立科学研究与技术开发机构数量从104家增长到108家;省级以上工程

(技术)中心从193家增加到237家;省以上重点实验室从228家增长到288家;国家重点实验室在2015年达到16家。截至2016年2月,沈阳市拥有国家级工程实验室、工程研究中心、企业技术中心等创新平台总数达到36家,在辽宁位居第一,规模上位居全国副省级城市的前五位,区域创新基础得到进一步增强。

(二)科技成果产出快速增长

近年来,沈阳专利产出增加较快,专利申请和授权在辽宁省和东北地区都占据一定优势地位。2015年,沈阳专利申请18112件,其中发明专利申请9946件,占辽宁省的51.45%,占东北地区的24.77%;专利授权9034件,其中发明专利授权数同比激增61.64%,达到2680件,占辽宁省的40.8%,占东北地区的20.88%;有效发明专利数达到9104件,占辽宁省的39.17%,占东北地区的20.74%。

沈阳科技成果产出较为丰富。2015年,沈阳市级以上登记认定的科技成果237项,其中应用技术成果157项。应用技术成果中,达到国际水平94项,达到国内领先水平的50项,取得软科学成果及基础理论成果43项。沈阳技术市场交易活跃。2015年,实现技术合同成交额152.42亿元,比上年增长9.4%,在辽宁的技术合同交易份额中占比超50%以上。

(三) 产业创新能力不断提升

2015年,沈阳规模以上工业企业申请的发明专利平均数达到0.61件,显著高于全国0.43件的平均水平,排名进入全国前五位。沈阳作为东北重工业中心城市,汽车及零部件、装备制造、电子信息、医药化工、食品及农产品深加工等支柱产业已形成一定优势,新兴产业加快发展,一些高技术产业在全国处于发展前列。如机器人产业,沈阳拥有中科院沈阳自动化研究所等国家级机器人研究机构,在工业机器人、特种机器人和服务机器人领域拥有一系列专利成果,并形成了“新松”等一批行业龙头企业,产品占国产工业机器人市场份额超过20%,机器人智能制造体系基本形成,在国内优势明显。沈阳近年来IC产业发展较快,与IC装备产业直接相关的国家级工程技术中心达到5个,初步建立了集中产业共性、关键和前沿技术研究的研发体系,产业集群初具规模。

(四) 创新创业环境逐步改善

近年来,为推进创新创业,沈阳大力发展众创空间。2016年,沈阳建有国家级众创空间15家,省级众创空间17家,市级众创空间36家,居东北地区前列,形成了以浑南区国家双创基地与和平区创业创新大街为代表的众创空间集群。沈阳积极优化营商环境,从支持创新创业空间建设、提升公共服务能力、落实税费优惠政策、健全融资体系、促进科技成果转化、推动创业、推进商事制度改革等方面,研究制定了75条政策措施。2016年,沈阳累计取消下放行政职权981项,激发了市场活力,促进了创新创业,新增各类市场主体10.4万户,增长15.7%,新三板挂牌企业数量达到50家。

二、沈阳科技创新能力存在的不足与挑战

近年来,沈阳科技创新能力虽然有一定提高,但是科技创新能力总体呈一定下降趋势,“科技强”“创新弱”问题突出,主要表现在以下几个方面。

(一) 全社会研发投入近年来呈现下降趋势

从研发投入来看,沈阳在辽宁省内地位比较突出,但是从2012年开始,沈阳R&D经费内部支出增长停滞,2014年开始下降,2015年同比大幅下降9.19%,经费支出合计为125.14亿元,在全国R&D经费内部支出中仅居于第17位左右,而同期沈阳GDP在全国省会城市中排名第八位。根据《辽宁省科技统计年鉴2016》,2011-

2015年沈阳R&D投入占GDP的比值(研发强度)连续五年下降,2015年达到1.72%,低于全国2.07%的平均水平,与全国研发强度不断增长的总体趋势相反,与创新型城市R&D内部经费支出占GDP比重接近3%的水平差距比较大,如西安、武汉、杭州以及南京等省会城市都达到3%以上的水平。

沈阳政府财政科技支出增速较低。近五年来,沈阳财政科技支出增长率呈下降趋势。2015年,沈阳财政科学技术支出17.1亿元,增长4.1%。政府科技支出占政府财政总支出的比例为2.90%。而同期国家财政科学技术支出中地方支出达到3993.7亿元,同比增长12.3%。沈阳研发投入不足,直接影响科技创新的潜力绩效以及创新驱动发展战略的实施。

(二) 科技创新资源向传统领域和国有企业集中的趋势明显

沈阳科研成果较多地产生在传统优势领域,如制造、医药和农业领域,而新材料、新能源、先进制造、信息技术等新兴产业获奖成果比例较低。2015年,沈阳市获得国家科技进步二等奖项目共10个,其中医药、传统工业和农业等三个领域共占89%;同期,沈阳获得辽宁省科技进步一等奖共13项,其中医药和农业领域共占77%。大型国企、国有控股企业是沈阳科技创新投入的主体,在规模以上工业企业研发经费支出中,国有及国有控股企业研发经费支出占比达75.93%,民营企业研发支出只有2.6亿元,仅占4.39%,而全国民营企业研发支出占比为23.6%。国有企业多集聚在传统重工业领域,传统领域占据较多科技创新资源,对整体产业转型升级的带动作用较为有限。

(三) 产业和企业创新能力较为薄弱

沈阳企业研发投入强度较低。2015年,沈阳市规模以上工业企业研发投入强度仅为0.64%,低于全国0.9%的平均水平。设立研发机构的企业数量以及开展研发活动的企业数量明显偏低。2015年,沈阳创办科技机构的规模以上工业企业数仅占企业数的4.78%,远低于全国13.79%的平均水平;有科技活动的企业数所占比例仅略高于7.53%,远低于全国19.20%的平均水平;沈阳规模以上企业开展科研项目的平均数量仅为0.3个,远低于全国0.81个的平均数量。企业科技创新活动投入低、开展创新活动数量少,直接影响到企业的社会效益。

2015年,沈阳规模以上工业企业新产品销售收入平均为1988.77万元,该指标只有全国平均水平的一半,也未能达到东北地区的平均水平。另外,沈阳主导产业研发投入也较低。2015年,沈阳装备制造业、汽车及零部件制造业、医药产业研发投入强度分别为0.96%、0.58%和1.17%,而全国平均水平分别为1.48%、1.28%和1.71%。

(四)技术交易以向外输出为主,科技成果在本地转化薄弱

沈阳技术输出远大于技术输入。2016年,沈阳技术输出5177项,成交额187.29亿元,输出项目和金额分别是输入项目和金额的1.71倍和3.55倍,而全国科技创新较为活跃的城市,技术输入额都不低于甚至大幅超越技术输出额。可见沈阳科技成果产出虽然较为丰富,但在本土乃至东北地区转化的比较少。如2011-2013年间,中科院沈阳分院在东北三省外的转移转化科技创新成果项目数和科技合同额占比分别为78.7%和83.7%。

三、沈阳提升科技创新能力的对策与建议

沈阳科技创新能力处于全国同类城市的中等偏上水平,能够担当区域科技创新中心的重任。应进一步发挥科技创新优势,借鉴先进地区经验,政府加速向创新服务角色转变,把沈阳打造成为全球创新资源在东北地区的首选地、集聚地和转化地。

(一)加大科技创新投入,把科技创新摆在发展全局的核心位置

面对经济下行压力,应坚持增加科技创新投入不动摇,尤其是加大地方财政科技投入的引领作用,改革政府财政科技投入方式,引导全社会增加科技创新投入,并考虑充分利用外部研发投入。调整研发投入结构,通过政策措施,鼓励高新技术产业加大研发投入力度和新产品开发力度,大幅提升科技创新成果对本地经济社会发展的带动作用,促进战略新兴产业、高技术产业和民营企业发展。支持企业加大研发投入,加大落实研发费用加计扣除等政策实施力度,鼓励企业牵头承担国家重大科研项目,加大对发明创造、技术转移和交易、产学研深度合作等支持力度。

(二)以构建东北科技创新中心为引领,营造全球一流创新创业环境

着眼于营造世界一流的创新创业环境,比照高标

准,推动全社会提升创新创业意识,激发全社会的创新创业活力。与打造商业环境相结合,重点建设世界一流的创新创业环境,从政府简政放权入手,下决心改善创新创业环境,营造创新创业乐土。根据企业创新创业特点,研究制定适应企业创新发展的政策,集聚优质企业、服务机构、科技金融资源等创新要素,提供良好的服务。提升孵化器、众创空间的功能,完善创新创业服务,营造包含创业服务、国际合作、技术创新、创业融资、人力资源、政策法规和创新文化在内的环境体系。形成柔性灵活的人才引进机制,不仅要吸引人才,更要用好人才。

(三)促进产业转型升级,加速培育新动能

破除制约科技成果转移转化的体制机制障碍,引导大型国有企业开展内部创新创业,加快发展具有相对优势和发展前景的新兴产业,包括机器人、电子信息、航空制造、智能医疗、智能制造等。以移动网络应用、大数据、“互联网+”等为方向,加强与传统产业的融合,为新兴产业提供发展支持。加强科技创新对区域优势产业的衔接,发挥沈阳装备制造业的传统优势,加强创新资源整合和集聚,集成国内外创新资源,构建国内高端的装备制造业产业技术研究院,打造适应产业发展需求的产业技术研究体系。加快培育创新型领军企业,重视发挥本地企业对区域创新发展的带动作用,给予创业企业更多支持。

(四)以体制机制改革和发挥政策作用为突破口,集聚利用全国和全球创新资源

以自主创新示范区建设和全面创新改革试验区建设为契机,破除制约创新创业活力、发挥科技创新作用的体制机制障碍,探索建立“创新特区”,重点在促进科技成果转移转化、集聚创新人才、促进创新创业方面大胆尝试,实施全国有竞争力的改革开放措施,释放科技创新资源的活力,吸引集聚外部创新资源,促进沈阳科技创新在高起点开放发展。积极推进“一带一路”建设,加强与俄罗斯、乌克兰、以色列等科技发达国家的科技合作,强化对发展中国家的技术转移合作。

(作者单位:1.中国科学技术发展战略研究院;2.中共北京市物资有限公司党校)

责任编辑:司 斯