

# 沈阳市科技型中小企业创新发展现状与对策

常红<sup>1</sup> 崔瑞芸<sup>2</sup> 孟凡博<sup>1</sup>

(1. 辽宁省重要技术创新与研发基地建设工程中心 辽宁沈阳 110623;

2. 沈阳工业大学管理学院 辽宁沈阳 110870)

**摘要:** 在新常态下,科技型中小企业面临许多挑战和困难,解决其创新发展问题对于推动区域经济社会高质量发展至关重要。中央政策和会议充分重视服务中小企业创新发展问题,在为中小企业提供更好的发展环境、技术支持和转化渠道等方面做出了规划和部署<sup>[1]</sup>。本文通过分析沈阳市科技型中小企业发展现状及存在的问题,针对性提出促进其创新发展的多项对策,统筹推进科技型中小企业创新发展。

**关键词:** 科技型中小企业; 创新发展; 双碳

**中图分类号:** F124 **文献标志码:** A

中央财经委员会第五次会议提出,“培育一批‘专精特新’中小企业”。新时期,我国经济面临供给侧结构性改革新任务,肩负着实现高质量发展新使命,中小企业被称为经济“毛细血管”,能够扩大就业、改善民生、促进创新创业发展。当前,沈阳市已进入全面振兴、奔向高质量发展新阶段,辽宁省第十三次党代会提出“引育壮大科技型中小企业、科技成果本地转化、培育壮大特色产业集群”等具体要求。为加快取得全面振兴、全方位振兴新突破,亟需增强自主创新能力,统筹推进沈阳市科技型中小企业创新和产业转型升级、引育壮大科技型中小企业发展新动能,加快构建沈阳市现代经济体系,实现经济高质量发展。

## 1 沈阳市科技型中小企业发展现状

### 1.1 政策支持科技型中小企业发展

科技型中小企业是最具市场活力和发展动力的群体,是吸纳高质量就业和培育发展新动能的主力军。2017年以来,沈阳市启动实施了科技企业“双培育计划”,在组织领导、市区联动、政策措施、辅导培育、精准服务等方面多措并举,探索了科技型企业培育发展的新模式,有效缓解了我市科技型企业数量少、规模小、创新弱的局面,全市高新技术企业数量实现跨越式增长,企业的创新主体地位持续强化。截至2021年年底,沈阳市科技型企业超过1.1万家,科技型中小企业达到6567家,新增2008家,同比增长44.04%。高新技术企业达到3402家,新增842家,同比增长32.89%。全市市场主体突破102.5万户,企业等创新主体、市场主体不断壮大,为沈阳振兴发展提供了有力支撑和巨大贡献。

### 1.2 科技创新生态环境有待提高

沈阳市科技新环境日益向好,但与其他较为发达的地区仍存在显著差距,以城市硬科技指数为例,如图1所示。而且,从科技人才指数来看,2020年沈阳市为16.16,在全国主要城市中排名第25,与第1名北京市80.80相比,差距悬殊;从硬科技投入指数来看,2020年沈阳市为18.51,在全国主要城市中排名第31;从高新技术产出指数来看,2020年沈阳市为15.50;从硬科技企业指数来看,2020年沈阳市为2.63,在全国主要城市中排名第37;从科技创新环境指数来看,2020年沈阳市为14.04,在全国主要城市中排名第22。

据调研结果显示,沈阳市科技型中小企业研发投入强度优于全市平均水平。19户企业近三年年均研发投入合计1.8亿元,占其近三年企业年均营业收入合计的5.5%,高于2020年全市研发投入强度(2.9%)2.6个百分点。从研发人员看,19户企业目前拥有专职研发人员496人,占年均从业人员人数的27.6%;科技创新政策效果明显。

### 1.3 聚焦政策落地最后一公里服务助力

沈阳市新出台了《沈阳市新发展阶段提升科技创新能力若干政策措施》,重点在四个方面予以15条政策支持,进一步完善科技型企业培育体系,建立科技型中小企业、高新技术企业、雏鹰企业、瞪羚独角兽企业培育体系。此外,还将加快提升企业创新能力,支持创新主体围绕优势领域和重点产业创建或升级科技创新平台,大力促进科技成果转化,支持企业牵头组建新型研发机构,鼓励与产业园区共建公共技术平台、工程化试验平台等。鼓励“专精特新”企业发展,每年安排3000万元以上资金,对新认定的专精特新“小巨人”企业和“专精特新”中小企业给予奖励。当前,沈阳市“多链”融合工作已取得一定进展,但在振兴发展进入关键阶段的新时期,加快取得全面振兴、全方位振兴新突破,亟需深入推进科技服务业“多链”融合,亟需进一步增强自主创新能力,推进企业创新发展,促进成果转移转化,助力创新生态优化<sup>[2]</sup>。

## 2 沈阳市科技型中小企业创新发展存在的问题

### 2.1 企业缺乏市场竞争意识,产业链整体带动能力低

沈阳市科技服务业建设起步较晚,相关政策不够完备,相关研究不够深入,目前仍处于初始阶段,总体上呈现出规模小、产值低的特点。产业链条结构发展不够完善,大量高校院所等科研机构与企业之间存在的沟通不畅问题且较为严重,市场化运作难、灵活度低、程度低、机制不够健全,众多企业缺乏市场竞争意识,产业链整体带动能力低。上、中、下游企业之间的专业化分工协作不够,影响相互间的信息沟通,且企业之间衔接不够紧密,无法充分发挥已建立的科技服务平台的作用。

### 2.2 龙头企业缺乏,创新资源难集聚

创新是科技服务业发展最为关键的环节,是支持其产业链上游

企业的核心部分。龙头企业的科技创新不仅对产业集群创新绩效存在显著的正向影响,还会给集群内其他企业带来关联示范效应<sup>[9]</sup>。目前,沈阳市科技服务业整体创新势头不足,缺乏能够统领、引导各子行业企业发展方向的龙头企业,仅有的龙头企业也未能搭建龙头创新平台,创新资源难以集聚,使得中小企业创新效率低下,动力不足,龙头企业的科技创新对产业集群创新绩效无法发挥显著的正向影响。沈阳市较为滞后的科技服务业在一定程度上制约了创新的发展,简单且不合理的产业链结构阻碍了创新的进程,导致科技服务业二次创新进程慢,链条上的各个环节之间、甚至各链条之间,难以顺序递进、相互影响、螺旋上升以实现更高层次的价值。

### 2.3 企业融资困难,渠道狭窄单一

科技金融是推动研究开发、成果转化和科技服务业发展的重要环节,是能够为企业提供金融工具、金融制度、金融政策与金融服务的多方资源体系,但科技型中小企业融资总体存在周期长、时间紧、融资难等特点<sup>[4]</sup>。科技创新活动的正常运转需要金融提供源源不断的支持,但由于长期以来沈阳市科技服务业没有得到应有的重视,其体制和机制障碍等因素也制约了科技服务业的发展,导致目前沈阳市科技服务业的发展主要依赖于政府的扶持以及大型、传统企业的引领,由于政府发挥作用有限以及这些大型企业自身的创新能力不足,科技型企业、特别是民营科技型中小企业由于存在规模小、启动资金少的特点,全社会对科技服务业的投入力度有限,水平有待提升,科技服务类企业融资难问题日益突出。

由于财务工作人员受传统经济体制影响,沈阳市科技服务类企业对银行具有依赖性,金融格局由银行信贷和间接融资占主导。狭窄的融资渠道增加了企业的融资难度,死板的资金运用加大了企业的财务风险。此外,目前沈阳市证券市场主要面向少数大型企业,诸多中小企业被严重忽视,其向银行贷款所得的数目一般也较少,仅靠自筹和各级科委的三项经费难以支撑其专利技术的转化,限制了研发活动的进行。

### 2.4 高校人才供需契合度低,复合型人才匮乏

科技服务业的发展对专业人才的要求非常高,科技人才不仅是科技创新活动的主体,更是创新链条上的重要投入,其队伍层次决定了企业成果产出的能力,也决定了企业的发展前景;其省际分布状况影响着区域创新效率。目前,沈阳市各高校院所培养的人才与科技服务业结构契合度低,人才需求与人才培养不匹配。沈阳是大部分高校的评估和高校内部的考核都较少涉及科技成果转化相关指标,高校和科研院所普遍缺乏专业化的技术管理团队,科技成果转化主体之间缺乏清晰明确的利益分配机制和人员激励机制,导致在科技成果转化过程中越发难以持续提供高水平技术创新输出,专利产业化率低,且难以满足我市优势产业结构转型升级和企业技术突破的需求,科技成果及人才“雁难飞”、“雁南飞”现象并存。

此外,即懂技术又懂市场、营销和管理的复合型人才严重匮乏,对高端复合型科技服务人才集聚力的缺乏极大的制约了沈阳市科技服务业的发展。虽然近几年沈阳市也在积极推出人才吸引政策,但整体来看,这些政策所起的作用还不太明显。

### 2.5 资源融合不足,协作程度低

沈阳市的科技型中小企业数量众多,资源分布比较分散,产业链上下游企业之间联系关系松散,因此更难完成资源整合以及在产业链上形成强大的合作联盟。其次科技型中小企业一般以自主创新和技术研发为主,企业内部注重核心技术掌握,缺乏合作意识,外部合作机制也缺乏完善。同时,由于科技型企业高度依赖企业家、技术人才等单一资源,对合作模式理解和运用也相对不足。

沈阳市科技型中小企业数量庞大,具有较强的国际竞争力和研发实力,进行积极的协作合作显得尤为重要。但是,由于市场竞争异常激烈,企业间互相竞争的意识居高不下,很难在资源共享、技术转移、产品开发等方面进行合作。

## 3 沈阳市科技型中小企业创新发展的对策建议

### 3.1 加快调整产业结构,促进各个链条协同发展

以“双碳”目标为战略导向调整产业结构,推动产业结构升级,加强产业链各环节之间的沟通和交流。建立多种形式的交流合作平台,通过开展行业协会、论坛等活动,促进不同企业之间的信息共享和资源互通,提高产业链的整体效率和竞争力,促进协同创新,加快推进低碳绿色发展。同时鼓励各环节之间合作创新,以双碳目标为导向,探索合作共赢的模式,提高整个产业链的技术水平。

加强政策支持和引导,政府可以出台一系列鼓励低碳绿色发展的政策,引导企业积极发挥自身优势,加快推进产业升级和转型。鼓励中小企业积极参与制造业数字化转型,推进工业互联网等新技术在传统制造业的应用,优化传统产业结构,升级产业层次。同时,还可以加大对低碳技术和装备的投入和支持,提高低碳技术的应用水平。

鼓励引导科技型中小企业聚焦专门市场,重点服务专门客户,革新技术和生产供给,提高产品特异化水平,强化自身在产业链的优势。鼓励引导科技型中小企业进行精细化生产、管理和服务,抓住关键环节,不断提高产品和服务的质量,在细分市场中占据优势地位。支持中小企业研发和改进工艺、技术、配方或原料等,针对不同的消费群体或细分市场研制生产特色化产品。支持中小企业新颖化发展,鼓励和引导中小企业强化求变求新意识,加强自身产品的个性化和艺术化设计,追求细致化和人性化体验。

### 3.2 面向产业创新根本,培育创新人才队伍

人才是发展的第一资源,也是科技创新的根本所在。国家多次强调,要深化科技体制改革,建立以企业为主体、市场为导向、产学研深度融合的技术创新体系。因此,要以“科产教融合”为引领,统筹布局产业发展、科技创新、教育改革、人才培养,提升人才对科技产业创新的适应性和支撑性。

第一,加强技术创新人才培养,加快科技创新人才引进,集聚高水平人才团队。培育一批具有国际竞争力、行业领军水平的创新人才团队,提高中小企业技术研发的能力,增强企业自主创新能力。持续推进“带土移植”,实施一批“带土移植”攻关项目和区域创新发展联合基金项目,引导市内重点科研平台设立开放基金,持续举办“带土移植”系列活动。依托“兴辽英才计划”、国家级人才计划和省自然科学基金,梯度培育科技创新、创业领军人才和中青年科技人才。

第二,完善灵活的创新人才发展机制,汇聚大量创新创业人才。探索完善引才育才机制,探索“柔性引才”“团队引进”模式,积极引进高水平创新团队。完善人才评价和薪酬体系。加快建立与国际接轨的人才分类评价体系,探索通过“薪酬谈判制”在全球招募高端人才团队,优化人才“愿意来、乐意留”的环境。实行更加开放便利的境外人才引进和出入境管理制度,开展境外人才申请财政科技计划项目试点。

### 3.3 加快创新生态建设,激发科技创新动力

利用和开发各类资源,以多种方式建设中小企业创业创新基地,为科技服务业发展持续赋能。加强对换代厂房、原有楼宇等的再开发再利用,设计建设中小企业创业创新基地。集中力量建设一批中小企业创业创新示范基地,以智慧化、平台化、生态化为导向,探索发展基地新模式。鼓励和引导大企业发挥对全产业链的带动作用,运用资金、人才、技术等方面的优势,建立既面向企业内部、又面向全产业链的创业创新基地,推动内外资源整合。

加强中小企业公共服务平台建设,引导各类中小企业公共服务平台持续整合资源、创新服务模式,提高市场供需双方对接效率,发挥平台网络优势。充分利用网络的共享性和及时性优势,推动平台网络不断聚集专业服务资源,为中小企业开展专业化、特色化服务,提高服务的及时性和有效性。

### 3.4 拓宽产业融资渠道,加大资金支持力度

实现资本市场和科技创新的有效衔接是解决科技型中小企业融资问题的重要手段<sup>[5]</sup>,政府应建立科技创新支持体系,完善科技创新金融服务,鼓励构建科技型中小企业融资平台<sup>[6]</sup>,提高中小企业技术攻关的资金配套比例,进一步加大支持力度。拓宽金融机构面向中小企业的获客渠道,积极推动省市各级工信部门与当地金融机构签署战略合作协议,定向支持科技含量高、创新性强的中小企业。建立业务推进联系人制度,推动省市各级工信部门与当地金融机构建立常态化合作机制,助力金融机构实现批量获客。

鼓励金融机构主动联系和走访中小企业,制定中小企业客户“白名单”,将名单内客户进行网格化分解,组织人员主动走访、全面覆盖,深入了解中小企业金融需求,引导金融机构持续不断优化服务方案。引导金融机构主动研究中小企业,根据中小企业不同特征进行分类,针对不同类型中小企业量身打造专业产品体系和综合金融服务方案,持续推进产品标准化、作业流程化、生产批量化、服务线上化。鼓励金融机构研究制定专门的政策和激励考核办法,结合当地针对中小企业的风险补偿政策制定有专门的业务政策,定向服务中小企业,将对中小企业的服务情况纳入激励考核范围,调动全员积极性服务中小企业。

### 3.5 加大政策扶持,营造良好成果转化环境

要把各类创新资源投向企业,让企业真正成为技术创新的主体,让技术创新成果尽快转化为社会现实生产力。通过政策引导,逐步建立专精特新、单项冠军、头部企业等梯度培育体系,盘活企业创新发展动力。

建立产业联盟组织,重点发展龙头企业和产业链骨干配套企业,以满足产业需求为导向,推动产业技术创新、参与制定技术标准和

提供服务等多方面合作。同时,支持联盟承担国家重大科技项目,促进产业链各环节的合作创新,共同推动沈阳市科技型中小企业的发展。

鼓励企业与产业基金、风险投资机构合作,实现产业链和资金链的有效融合升级,彼此形成合力。加快科技成果本地产业化,支撑沈阳经济社会发展,加强科技成果撮合对接,持续开展“科技成果直通车”“三校五所”对接会等活动。梳理发布一批高转化价值科技成果,引导沈阳企业“揭榜”转化。

### 3.6 加快绿色低碳转型,推进企业“智改数转”

为推动科技创新工作开创新局面,沈阳市需深入贯彻落实习近平生态文明思想,积极推进绿色发展、循环发展、低碳发展。政府可出台一系列鼓励低碳绿色发展的政策,引导企业积极响应双碳目标,推进低碳技术和装备的应用,科学有序推进碳达峰碳中和,创造条件尽早实现能耗“双控”向碳排放总量和强度“双控”转变,严格控制“两高”项目盲目上马<sup>[7]</sup>。调整优化产业结构,把绿色低碳要求全面体现到科技型中小企业发展中,提升绿色产业丰厚度。优化能源结构,加快发展和利用清洁能源。持续强化创新动力,加强绿色创新设施建设从而加快提升企业绿色技术创新能力,大幅提升我省绿色低碳技术创新水平,着力支持创新型中小企业成长为创新重要发源地。

此外,需加快数智化相关基础设施建设,利用数智化技术为政府治理赋能,推动政府数智化转型,强化政务数据整合、开放、共享,构建人机协同的数智化网络集成应用系统。同时,还应加大数智化转型的创新支持力度,利用数智化技术创新产品和服务监管模式,构建市场化的生态组织,提升管理服务能力与效益,以数智化技术加快引育壮大沈阳市科技型中小企业群体,形成万马奔腾的创新局面。

### 参考文献:

- [1] 蒋立.新时期关于促进科技型中小企业创新发展对策研究——以南京市玄武区为例[J].中外企业文化, 2022(10): 108-110.
- [2] 何地,王翰博,凌霄等.辽宁省科技成果转化中的多链融合对接模式与实现路径研究[J].辽宁经济, 2022, No.449(02): 32-36. DOI: 10.14041/j.cnki.1003-4617.2022.02.005.
- [3] 魏学文.政府引导科技型中小企业有效创新的作用机理及路径研究[D].华北理工大学, 2021. DOI: 10.27108/d.cnki.ghelu.2021.001086.
- [4] 杨磊.聚焦科技金融产品创新,助力闵行区科技型中小企业更好发展[J].华东科技, 2022(02): 48-53.
- [5] 荣冀川,贾霄燕.科技型中小企业区域性股权市场融资法治保障研究[J].河北法学, 2023, 41(5): 118-134.
- [6] Meilian Ge. Research on the Construction of Financing Platform for Technology-Based smes Based on Big Data[J]. International Journal of Frontiers in Engineering Technology, 2021, 3.0(9.0).
- [7] 彭永芳,宋梦媛,尹莎.驱动科技型中小企业绿色技术创新的组织因素及对策建议[J].河北企业, 2022,(2): 96-98.