

科技型小微企业创新平台建设研究

——基于四螺旋模型

吴琨^{1,2}, 沈忠芹¹

(1. 南京工业大学 经济与管理学院; 2. 江苏省科技政策思想库, 江苏 南京 210009)

摘要:在分析我国科技型小微企业发展现状和存在问题的基础上,基于四螺旋模型建立了科技型小微企业创新平台,并阐述了如何通过企业、政府、科研机构 and 科技中介 4 方力量共同推动科技型小微企业技术创新。

关键词:科技型小微企业; 创新平台; 四螺旋模型; 科技中介

DOI:10.6049/kjbydc.201306X112

中图分类号:F276.3

文献标识码:A

文章编号:1001-7348(2014)03-0084-03

1 研究背景

1.1 科技型小微企业相关概念

党的十八大报告明确提出要支持小微企业特别是科技型小微企业发展,将促进小微企业发展上升到国家战略层面。

郎咸平教授将小微企业定义为小型企业、微型企业、家庭作坊、个体工商户的统称^[1]。小微企业具有经营灵活、发展潜力大、就业机会多等特点,在整个国民经济中具有特殊地位。作为小微企业中最活跃、最具发展潜力的群体,科技型小微企业因具有创新性和科技性等特点而备受关注。科技型小微企业是指从事高新技术研究与开发、高技术产品生产与经营、独立核算或相对独立核算的智力密集型企业。以科技人员为主要从业人员,涉及生物医药、电子信息、机电一体化、新材料、节能环保等技术领域,融高新技术产品的研制、设计、生产、销售和服务为一体,具有投资主体多元化、出资形式多元化、生产销售灵活等特征。在促进国民经济发展、提高自主创新能力、解决就业问题、维护社会稳定、创新社会管理等方面起到重要作用。

由于经济体制和企业自身等多方面原因,目前我国科技型小微企业在发展过程中存在融资方式单一、财务管理水平低下、信用缺失等缺陷,在资源整合、技术创新、人才储备方面的需求无法满足,发展速度受到严重制约。通过对江苏省部分小微企业进行深入调研

发现,创新平台建设对于小微企业的技术创新活动意义重大。一些小微企业借助创新平台,有效融合了科技创新活动所需的各项资源,包括资金、技术、人才、信息等。这些创新平台的建立促使小微企业迅速摆脱困境,加快发展步伐。

1.2 文献综述

1999年,美国竞争力委员会在题为《走向全球:美国创新新形势》的研究报告中,首次提出创新平台(Innovation Platform)概念,并指出创新平台是创新基础设施及创新过程中不可或缺的要素,如资本条件、法律法规、市场准入、知识产权保护等^[2]。这一界定侧重条件平台,认为上述任何一个条件的弱化都会削弱整个创新平台的作用。洪晓军^[3]根据我国目前大力倡导自主创新的形势,提出创新平台是由政府或某一组织牵头,通过政策支撑、投入引导,汇集具有科技关联性的多主体创新要素,形成一定规模的投资额度与条件设施,以便开展关系到重大科技突破、长远发展、国家经济稳定需要的创新活动,以支撑行业和区域自主创新与科技进步的集成系统。

以往对于创新平台的研究主要集中在以下几个方面:①构建创新平台。徐绪松、李慧^[4]以创新网络、知识库、学习系统、技术基础设施以及创新文化 5 个要素构建了创新平台的立体结构,提升企业创新能力;②创新平台的功能。王雪原^[5]等从区域创新活动所需资源类别、产业技术创新环节、平台依托主体及平台空间结构 4 个方面,分别对创新平台功能进行定位,旨在促进平

收稿日期:2013-05-12

基金项目:科技部软科学重大项目(2011GXS2D031);国家自然科学基金项目(13GCL044);江苏省社科基金项目(12EYD018);江苏省科技厅软课题(BR2012079);江苏省教育厅项目(2010SJD630017)

作者简介:吴琨(1970—),女,博士,山东烟台人,南京工业大学经济管理学院副教授,硕士生导师,研究方向为企业战略管理、创新创业管理、技术创新理论与实践;沈忠芹(1990—),女,江苏盐城人,南京工业大学经济管理学院硕士研究生,研究方向为企业战略管理、创新创业管理、技术创新理论与实践。

台协同发展、有效运行;③创新平台的模式。张振刚、景诗龙^[6]基于政府作用的视角,把创新平台分为政府主导型、政府合作型、政府鼓励型3种模式,对政府在平台建设和运行中的表现进行比较分析,使政府能更好地参与到创新平台建设和服务中,加快技术创新步伐,提升企业竞争力,推动产业升级;④创新平台的运行机制。孙庆、王宏起^[7]运用系统思想构建地方创新平台,提出了推动地方科技创新平台积极运行的3大机制,分别为组织保障机制、协同整合机制和创新激励机制。

同时,单纯从创新平台的构建、功能、模式和运行机制等角度出发的研究比较多,对研究科技型小微企业创新平台建设提供了一定的理论基础。吕贵兴^[8]通过实证分析发现,构建以高校为主体的创新平台有助于推动中小企业的技术创新活动。刘晓科^[9]提出了面向中小企业创新管理的协同式创新平台,对中小企业创新平台建设的运行机制进行了深入探讨,认为创新平台应由政策支撑、投入推动、合作引导等机制多方联动,共同推进。对于中小企业创新平台主体之间关系的研究相对较少。刘妍、宫长亮^[10]运用双“三螺旋”模型,从一个新的视角研究了科技型中小企业的主体定位、发展问题,以实现两个三螺旋模型的协同效应。魏迪、郑卫华^[11]在借鉴三螺旋理论,并探索天津市科技型中小企业创新模式的基础上,分析了企业、政府和科研机构3方创新主体间的相互关系。

本文对三螺旋模型进行创新,提出基于四螺旋模型的科技型小微企业创新平台。探讨科技型小微企业、政府、科研机构和科技中介4个主体之间的相互关系及功能定位,并提出对策建议。

2 基于四螺旋模型的科技型小微企业创新平台建立

2.1 四螺旋模型概念及模型构建

四螺旋模型在美国学者亨瑞·埃茨科瓦茨和勒特·雷德斯道夫提出的三螺旋模型的基础上,加入了科技中介机构这一变量。

三螺旋模型是一种传统的结构模型,通过企业—政府—科研院所3方在创新过程中相互合作、相互作用,推动企业在技术、融资、管理等方面的进步。随着我国科技的不断发展,对于科技创新要求不断提高,企业、科研院所、政府在一定程度上促进了大中型企业的科技创新活动。对于一些科技型中小企业,由于其经营规模较小,自身开发能力有限,在技术创新方面能力欠缺,不得不借助外来技术,通过技术转移获得技术成果。但在技术转移过程中,没有形成相应规范的技术成果转化和技术交易市场,科研机构的成果转化率低。科技中介机构以其拥有的知识、技术、人才、信息等资源,为实现技术转移起到协调作用,对于科技型小微企业的创新发展有很大帮助。因此,在参考三螺旋模型的基础上,加入科技中介机构,构建四螺旋模型,即科技型小微企业—政府—科研院所—科技中介机构,推动科技型小微企业创新平台的进一步发展。

基于此,本文构建了适用于科技型小微企业的“企业—政府—科研院所—科技中介机构”四螺旋模型的创新平台,如图1所示。

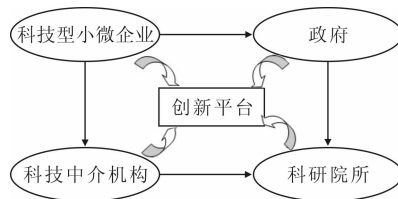


图1 基于四螺旋模型的科技型小微企业创新平台

2.3 创新平台运行过程

基于四螺旋模型的科技型小微企业创新平台运行过程,如图2所示。可以看出,该平台由两股创新流组成:一是企业、政府和科研院所构建的传统产学研合作平台;二是科技中介机构构建的创新服务平台。构成这两股创新流的4个创新主体,通过综合运用人才、资金、技术、知识及中介机构等各种创新资源,共同作用于创新平台。在创新平台运行过程中,传统产学研合作平台和创新服务平台相互合作,相互支撑。一方面为创新平台营造了一个良好的创新环境,主要由包括基础设施在内的硬环境和社会文化环境、市场经济体制环境、政策环境和法律环境等组成的软环境构成,这对于创新平台的运转和完善有直接作用;另一方面为创新平台搭建了网络结构,4大创新主体通过建立网络联系,突破自身限制,使先进技术在网络上迅速扩散,使创新资源重新得到组合优化,形成技术创新成果。

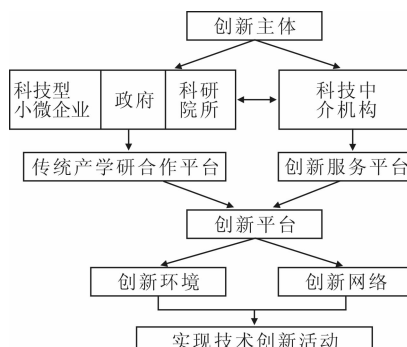


图2 基于四螺旋模型的科技型小微企业创新平台运行过程

总而言之,科技型小微企业在各种运行活动的激发和调解下,通过各主体发挥作用,形成有利于创新的环境和网络,推动科技型小微企业的技术创新活动不断开展。

3 四螺旋模型各主体间关系及功能定位

创新平台的建立涉及企业、政府、科研院所、科技中介机构及其它机构等多个创新主体,其中企业、政府、科研院所和科技中介机构构成了平台的核心主体,4者相互作用、相互支撑,形成一个四位一体的四螺旋模型。

3.1 科技型小微企业:创新主体

科技型小微企业作为技术创新主体,以其自身特

点,根据市场变化迅速作出反应。一方面利用自身资源自主研发,另一方面通过加强与政府、科研机构、科技中介机构的知识共享与相互合作,整合各方资源,实现以市场需求为导向的创新,获取更多技术成果和各方支持。通过创新活动保持科技型小微企业在市场上的主导地位,促进企业自身不断发展。

3.2 政府:协调者

政府是整个创新平台的协调者。首先,政府制定一系列宏观政策,通过财政补贴或税收减税提高企业资金流动率,为小微企业营造良好的发展环境。其次,利用自身掌握的信息,主动引导协调在该技术领域中具有科研优势的院校、有良好资信状况的科技中介与有实力的科技型小微企业开展合作。通过政府的牵线搭桥,使科技型小微企业、科研院所、科技中介在合作过程中更加融洽。

3.3 科研院所:研发主体

科研院所作为研发主体,主要包括大学、各种研究机构。大学为企业提供高质量人才和前沿技术,各种研究机构主要承担技术孵化功能,通过与企业合作实现创新。科研院所具有人才培养、科学研究、社会服务3大功能,可利用自身优势,如智力、人才、技术等,与科技型小微企业进行合作,实现技术成果转化。一方面为小微企业技术创新提供技术支持,另一方面不断输出高质量人才。

3.4 科技中介机构:服务主体

科技中介机构作为服务主体,包括科技企业孵化器、科技评估机构、生产力促进中心、科技咨询机构等一系列服务机构,为企业提供技术交易、咨询、融资、信息等中介服务。通过为企业、政府和科研院所提供完善的科技服务,推动技术转移,改善科技型小微企业创新环境、降低交易成本、提高技术创新能力。在促进科技型小微企业创新的过程中,提高资源利用率,为企业提供社会化、专业化服务,支撑和促进创新活动的开展。

4 科技型小微企业创新平台建设对策

科技型小微企业创新平台是由政府推动和市场化运作相结合,通过有效整合各方科技资源,实现技术创新、成果转化、人才培养和创业孵化的公共服务平台。下面从四螺旋模型各主体层面研究科技型小微企业创新平台的建设问题。

4.1 企业层面

科技型小微企业由于规模小,资金、技术人才匮乏等条件限制,仅依靠自身力量难以开展技术研发。通过与政府、科研机构和科技中介的交流与合作,开展技术创新活动,是科技型小微企业提高创新能力的有效途径。此外,还可以建设一个以网络平台为依托,以协作互利为机制,以创新服务为核心,四位一体的服务联盟,将企业、政府、科研机构和中介机构进行资源、人才、服务功能的虚拟集成。联盟中的企业通过发展社会网络关系和信任机制,为各方建立起稳定的合作关

系,不断吸收和消化新技术、知识等各种创新资源,促使科技型小微企业高效地参与到创新平台建设中去。

4.2 政府层面

政府部门应立足实际,结合当地经济与社会发展的实际需求,根据地方经济和科技发展优势,有针对性地建立创新平台。加大对科技型小微企业科技创新活动的专项资助力度,有效解决小微企业在融资方面的难题,让有限的扶持资金发挥最大的经济效益。适度、适时地方介入平台建设,一方面保证创新平台独立运作,另一方面坚持对创新平台的运行和发展进行监督,推动科技型小微企业创新平台的健康成长。

4.3 科研院所层面

科研院所拥有众多专利、技术、人才和知识,为科技型小微企业提供丰富的知识资源,是创新平台建设的主力军。应制定相关政策鼓励科研人员深入企业内部,真正地了解企业需求,鼓励科研院所进入科技园、产业基地,获取成果产业化所需的资金、中介服务以及实现与企业的产业化对接。此外,在转化科研成果时,应积极整合企业、政府、科技中介等各方资源,制定合理的利益分配方式和运作流程,以利益为纽带,将各参与主体有效连接起来,保证创新平台的有效运行。

4.4 科技中介层面

科技中介机构在科技型小微企业创新平台建设过程中起着催化作用。应利用自身的专业性、非官方性及市场化运作等特点实现资源整合。在小微企业缺乏科技创新的相关技术和信息,科研院所的科技成果却处于闲置状态时,通过市场调研,建立科技创新信息渠道,一方面使企业获得科技创新技术,减少时间与资金成本;另一方面使科研院所及时转化其科技成果,传递和提供国家在科技创新方面的政策、金融等前沿信息。此外,还应当有效整合科研成果、专家人才、专业服务、政策支撑等多种科技资源,打破地域和部门界限,全方位地为科技型小微企业创建一个服务技术价值增值、服务业务功能放大、服务环境质量提升和服务运作机制创新的创新平台。

5 结语

科技型小微企业是国家政策关注的重点。通过构建创新平台,促进企业创新资源共享、整合和利用,有效解决科技型小微企业在发展过程中遇到的问题。本文基于四螺旋模型构建创新平台,在深入探讨科技型小微企业、政府、科研机构和科技中介机构4个创新主体之间的关系及其功能定位的基础上,提出了建设科技型小微企业创新平台的对策建议,以推动科技型小微企业实现技术创新,提高自身的市场竞争力。

参考文献:

- [1] 陈才华.关于科技型小微企业做优做强的相关系列思考科技信息[J].科技信息,2012(32):677-678.