

南京科技服务业新型业态的培育研究

李朝晖

(金陵科技学院商学院, 江苏 南京 211169)

摘要:以南京市为例,分析科技服务业与各行业新型业态培育之间的逻辑关系,归纳创新生态系统在市场驱动、创新传导、环境催化、竞合共生和要素集聚五个方面对科技服务业新型业态形成与发展的作用机制,指出南京市科技服务业新型业态培育的优势和不足。在此基础上,提出四个方面的对策:大力推进科技服务业集聚区建设,打造良好的生态系统;积极培育科技服务业骨干企业,营造科技服务创新氛围;加强科技服务人才队伍建设,调动人才创新创业积极性;加强科技服务基础设施建设,畅通信息传递渠道。

关键词:科技服务业;新型业态;创新生态系统;培育;南京

中图分类号:F123.4;F127

文献标识码:A

文章编号:1673-131X(2021)02-0011-06

科技服务业作为现代产业体系的重要组成部分,是推动科技成果产业化和产业结构转型升级的重要力量。我国一直重视科技服务业的发展,早在20世纪80年代末就开始推进以创业投资为主体的科技金融的发展,并从20世纪90年代开始全面推进科技园区和孵化器的建设。科技部于2012年发布的《现代服务业科技发展“十二五”专项规划》指出,要基于信息网络,运用现代科技知识、现代技术和分析方法发展科技服务业;国务院于2014年发布的《关于加快科技服务业发展的若干意见》指出,要充分应用现代信息和网络技术,积极发展新型科技服务业态,提升科技服务业对科技创新和产业发展的支撑力。在政府的大力推进下,我国科技服务业取得了长足的发展,科技服务质量不断提升,创新服务模式不断涌现。随着我国科技创新能力的不断提升,社会对科技中介服务的需求越来越旺盛。与此同时,互联网、大数据、云计算等新技术的推广,使得海量的创新资源信息和科技服务信息得以产生并共享。这些都为发展基于信息技术的科技服务业奠定了基础。南京市为当好苏南国家自主创新示范区建设排头兵,拟大力培育科技服务业新型业态,以提升南京市创新体系的整体效能。本文将从创新生态系统下科技服务业新型业态的培育机制出发,通过研究南京市科技服务业新型业

态培育的优势和短板,提出培育南京市科技服务业新型业态的对策建议。

一、科技服务业新型业态的培育机制

(一)科技服务业新型业态的培育逻辑

1. 科技服务业是现代服务业的一种新型业态。我国科技服务业是在当今产业不断细化、不断融合的趋势下形成的新兴产业类别,是第三产业的一个分支。它产生于20世纪90年代,主要向社会提供智力服务,产业活动范围非常广泛。科技服务业于2005年被纳入国民经济行业分类统计中。作为高技术产业的一个重要组成部分,科技服务业于2011年在《产业结构调整指导目录》中被称为鼓励类发展产业。国务院于2014年发布的《关于加快科技服务业发展的若干意见》指出,要加快科技服务业发展,培育一批拥有知名品牌的科技服务机构和龙头企业,涌现一批新型科技服务业态,形成一批科技服务产业集群。科技服务业的发展历史和相关政策无不表明,我国科技服务业是新型业态,是现代服务业的重要组成部分。

2. 科技服务业为新型业态的培育营造了良好的环境。科技创新是新型业态产生与发展的动力

收稿日期:2021-02-06

基金项目:南京市软科学一般项目“科技服务业新型业态的培育机制研究”(2017sr201005)

作者简介:李朝晖(1972-),女,湖南衡山人,教授,博士,主要从事创业金融和科技金融研究。

和源泉。一方面,科技创新成果的应用为各产业业态的推陈出新提供了各种条件,如互联网、云计算、大数据等电子信息技术的应用催生了一大批新业态;另一方面,科技创新浪潮带来的巨大市场需求也推动产业不断细分并衍生出新的业态。作为现代服务业的新型业态,科技服务业以科技创新全链条为服务对象,以推动科技创新和科技成果转化为核心业务,为处于不同发展阶段的科技型企业提供技术、人才、载体、金融和信息等各方面服务,为新型业态的培育营造了良好的环境。

3. 科技服务业的新型业态引领未来服务业发展方向。在“互联网+”背景下,科技服务业与云服务、大数据、物联网等新技术深度融合,推动众智、众包、众筹、众创和平台服务等科技服务业新模式、新业态不断涌现。这些新模式和新业态以现代科学技术尤其是现代信息技术为支撑,实现了线上与线下相结合,推动了科技创新资源的集聚,促进了创新要素的重组和对接,使新的服务业态更容易产生,在提高科技服务质量的同时,引领着服务业的未来发展方向。

(二)创新生态系统下科技服务业新型业态的培育机制

1. 科技服务业与创新生态系统的关系。创新生态系统是在一定地域范围内由参与技术创新和扩散的企业、大学和科研院所等单位组成,以创造、储备和转让知识、技能及新产品为内容的创新网络系统^[1]。在创新生态系统中,供应商、分销商、外包企业、产品与服务制造商、技术提供者和其他组织共同构成了一个松散网络^[2]。该网络为创新生态系统中的成员创造了共生条件,提供了灵活的关系选择与系统设计条件^[3]。科技服务业围绕科技创新全链条提供技术、人才、载体、金融和信息等各方面服务,是创新生态系统中的一个重要子系统。科技服务业通过聚合创新生态系统所需要的各种要素来推动科技创新和科技成果转化,促进科技与经济深度融合,支撑创新生态系统良性运转^[4]。科技服务业生态系统同时又是一个独立的产业生态系统,其以科技服务企业为基础、以科技成果产业化为中心、以社会组织为纽带,与利益相关企业构成多维服务体系,并围绕市场需求,对创新资源要素进行有机组合与有效配置,形成一种竞合共生、复杂开放、动态演化的创新生态系统^[5]。

2. 创新生态系统对科技服务业新型业态的作

用机制。创新生态系统主要通过市场驱动、创新传导、环境催化、竞合共生和要素集聚来推动科技服务业新型业态的形成与发展。

(1)市场驱动机制。市场需求是科技服务业新型业态形成与发展的动力和源泉。市场特性、客户需求等为企业提供了创新思路,而为了满足客户需求、抢占市场先机,区域内各创新主体必须主动参与创新。创新需求规模的扩大及需求的多样化会加速产业细分与融合的进程,并推动新型业态的形成与发展。例如,科技服务的细分催生了科技评估服务、科技管理服务、专业科技咨询服务、检验检测服务等新兴细分服务行业,科技服务融合则催生了科技服务公共平台、科技服务超市、知识产权运营基金等新型综合性服务平台。市场需求推动科技革新,带动消费结构升级,而科技革新和消费结构升级又反过来促进市场需求向更深层次发展,进而推动新型科技服务机构不断涌现并快速发展^[6]。

(2)创新传导机制。创新传导加速了新型业态的形成与发展。在科技服务业创新生态系统中,由企业、大学、科研院所、政府部门、客户、金融组织、科技中介等组成的松散的创新网络为信息交流与合作提供了便利。在创新要素通畅流动和快速集聚得到保障的前提下,企业对偶发事件、经济波动、技术浪潮等外界因素的感知力会增强,能够及时识别可能对社会产生颠覆性影响的科技发明,并采取相关创新活动。这有助于提升组织对创新活动的参与度^[7]。创新精神和创新成果通过信息传递、物质循环和能量交换在创新主体间传递。这提高了创新主体采用创新成果的可能性,加速了产业之间的融合进程,推动了“互联网+”、大数据、云计算等科技服务业新型业态的形成与发展。创新水平与规模也会随着创新精神和创新成果在网络间的传递而螺旋上升、逐步扩大。

(3)环境催化机制。内外部环境是新型业态形成与发展的重要影响因素。新技术革命、新经济模式的产生等大环境事件可能会使原有技术、产业、组织模式失去竞争力,迫使创新“物种”重构创新链条和网络,研发新技术和应用,创造新企业和产业^[8];良好的文化环境能够激发人的创造力,拓展人的思想疆域,提升人的潜能,进而演绎出更多的创新和创意;“互联网+”促进了科技服务业共享模式的产生,缩短了信息、技术和知识的传递时间,推动科技服务业态朝着便捷和更具效率的方向发展;

政策环境的改变可能会加快某种业态发展或灭亡的进程,政策扶持有助于降低新型科技服务机构的运营风险,政府的引导示范能推动新型业态的快速推广,如前几年我国高密度出台创新创业政策就使众创空间的数量大幅提升。

(4)竞合共生机制。企业间的竞争合作和互惠共生是科技服务业新型业态形成与发展的持续动力。在科技服务业生态系统中,企业之间可能存在如竞争、捕食、寄生、互惠、共生、偏利、偏害等多种生态关系^[9]。为了保住自己的生态位,企业一方面需要不断进行产品、技术创新,垄断或部分垄断生存资源,积极占据高生态位,取得竞争优势;另一方面则要选择合适的合作伙伴,积极展开合作,通过企业间的知识共享来实现互惠共生,提高企业自身的生存能力。在竞合共生中,企业实现了资源、能力、产品和技术等要素的互补性增值,创造出单个企业无法产出的价值,使创新个体、物种、群落得以快速成长,推动了整个生态系统的协同发展。竞合共生的过程就是新技术、新知识、新思想不断重组与改进的过程。竞合共生推动创新要素不断重组,为区域内的企业提供多种技术发展道路,使众多公司的协同式创新发展得以实现。

(5)要素集聚机制。要素集聚为科技服务业新型业态的形成与发展提供了物质条件。名企示范或收益变迁等原因推动企业、科研院所、高校和中介机构等要素向特定区域集聚,创新主体能够获得的人才、技术和资金等要素随之增加,开展创新活动的物质条件得到改善,业态创新的可能性也随之增大;产业或要素的集聚还会使科技服务业潜在市场规模扩大、同类企业间竞争加剧,进而打破原有市场结构,激发企业进行业态创新。创新生态系统内聚集的企业类型越多,系统的“创新基因库”才会越丰富越强大,创新主体才可能有更多的试错行为及相应的环境应答,其物种遗传的多样性、变异的可能性才会越大,可发现的市场空隙和可挖掘的价值成果才会越多^[10]。

通过以上分析可知,科技服务业新型业态的培育要遵循市场导向原则,在市场驱动的基础上,通过优化生态环境、畅通创新传导通道、推动产业集聚、促进竞争合作等方式来为科技服务业新型业态的培育与发展创造良好的条件。

二、南京市科技服务业新型业态的培育条件

(一)南京市科技服务业的发展现状

自2013年以来,南京市科技服务业的机构数和总收入稳步增长,科技服务业总收入连续多年位居全省第一。《南京市第四次全国经济普查公报》显示:2018年南京市共有2.16万家科技服务机构,其中规模以下企业2.1万余家,占比97.2%;科技服务业总收入约为1338.5亿元,规模以上企业实现收入883.9亿元,占比66%^[11]。科技服务业已成为南京市服务业经济的重要支撑行业。作为科技服务业的主体,专业技术服务业发展迅速。2018年,专业技术服务企业共计10908家,占比50.4%;专业技术服务业收入约为1026.57亿元,占比76.7%^[11]。创业孵化、科技金融、知识产权服务、科技咨询与评估、技术推广与测试等其他科技服务业也稳步发展。科技服务企业开始向特定区域聚集,形成了新模范马路一带的环大学园区知识产权服务机构集群和创业孵化集群。从整体上看,南京市科技服务业的发展态势良好,但也存在着产业发展不均衡、专业化分工协作渠道欠畅通、业态模式创新缓慢、品牌企业培育不足、高端创新资源整合能力弱等问题。

(二)南京市科技服务业新型业态培育的优势

南京市科技服务业新型业态培育的优势主要体现在市场驱动、环境催化和要素集聚三个方面。

1. 市场基础良好。南京市产业经济较发达,产业结构由工业向服务业深度转型,新技术产业稳步发展。这些都为科技服务业新型业态的培育奠定了良好的市场基础。2019年,南京市地区生产总值为14030.15亿元,其中,第三产业地区生产总值为8699.47亿元,约占全市地区生产总值的62%^[12]。南京人均地区生产总值为197659元,是全国的2.79倍、江苏的1.60倍^[13]。2019年,南京市新增高新技术企业1562家,总量达4680家,较上年增长50.1%^[14]。产业结构的优化和服务业向价值链高端的发展,从供给和需求两个方面为科技服务业新型业态的培育提供了市场支撑。

2. 政策环境优越。国家为深化改革而出台的一系列政策,激发了各类市场主体的自主创新热情,有效的科技资源配置和创新机制得以形成。南

京处于多个国家战略的核心区,国家战略的政策溢出效应明显,特别是“一带一路”倡议、长江经济带发展战略、长三角区域发展一体化战略、苏南国家自主创新示范区建设、苏南国家现代化示范区建设、南京江北新区建设等国家战略与南京打造国际软件名城、中国“互联网+”名城、中国现代服务业名城、中国智能制造名城所产生的叠加效应,为科技服务业新型业态的培育营造了良好的政策环境。

3. 科教资源丰富。截至 2019 年年末,南京市拥有 53 所普通高校(不含部队院校)、403 家省级以上工程技术研究中心、85 家省级以上科技公共服务平台、89 家省级以上重点实验室,普通高校在校学生共计 87.78 万人,其中在校研究生 14.25 万人;全年申请专利 103 024 件,获得专利授权 55 004 件,万人有效发明专利拥有量 69.26 件^[14]。第二和第三产业中约 191 万人拥有大学专科及以上学历,高学历就业人数占比高达 43.9%^[15]。雄厚的研发实力和良好的人力资源基础为科技服务业新型业态的培育提供了充足的物质条件。

(三)南京市科技服务业新型业态培育的短板

南京市科技服务业新型业态培育的短板主要体现在创新传导不畅和竞争合作动力不足两个方面。

1. 创新传导不畅。信息渠道畅通是实现创新传导的基本条件。对于科技服务工作者或科技创新者来说,科技信息的来源主要有三种:政府、同行和朋友。目前,南京市公共科技服务信息网存在着信息不全面、数据更新不及时等问题,大部分行业没有建立自己的协会或同盟,南京相关部门也没有建立科技服务行业协会,导致行业内交流机会少,信息沟通不畅,阻碍了南京市科技服务业的创新传导。此外,行政效率不高、激励机制不健全等问题也在一定程度上阻碍了创新要素的流动与集聚,对科技服务业新型业态的培育产生了不利影响。

2. 竞争合作动力不足。南京市科技服务业的子类服务结构不合理。从整体上看,南京研发设计服务能力强大,相关机构数量众多,研发成果丰硕,但支持研发成果落地的配套行业如科技金融业、技术转移服务业等行业的发展却相对滞后。科技服务业的子类行业规模与科技创新及其成果商业化所需的服务规模不匹配,不符合产业间彼此对接的要求,而子类行业内部竞争与合作的动力也不足,难以推动科技服务业子类行业进行业务创新和类间重组。

三、南京市培育科技服务业新型业态的对策建议

为有效培育科技服务业新型业态,南京市应扬长避短,发挥科教资源优势和市场环境优势,加强制度建设,畅通信息渠道,提升竞争合作动力,为科技服务业新型业态的培育提供良好的生态环境。

(一)大力推进科技服务业集聚区建设,打造良好的生态系统

科技服务业的集聚,不仅有利于科技服务业各子类之间展开合作,也有利于同类之间展开竞争。因此,南京市应大力推进科技服务业集聚区建设。一是要推进为优势产业提供科技服务的集聚区建设。南京应立足优势产业的发展需要,依托“江宁智能电网产业园”“江苏膜科技产业园”“江北新区产业技术研创园”“国家级南京软件园”“白下高新技术产业园”等园区,充分发挥优势产业对科技要素的吸引作用,通过引进和培育国内外知名科技服务机构,建立贯通产业上下游的科技服务链条,推动科技要素和科技服务机构的集聚,形成产业集群效应。二是要建设发展科技服务业特色服务集聚区。南京应着眼于新兴产业培育和传统产业转型升级的需求,围绕江宁区的创业孵化服务、雨花台区的软件研发服务、高新区的生物医药研发服务、新港经济技术开发区的检验检测服务、建邺区的科技金融服务等特色服务,大力发展研究开发、创业孵化、技术转移、科技金融、科技咨询、知识产权服务、检验检测认证等科技服务特色业务,集聚一批科技服务骨干机构、专业人员和品牌业务,打造创新创业生态环境良好、区域特色鲜明的科技服务业集聚区。

(二)积极培育科技服务业骨干企业,营造科技服务创新氛围

为发挥骨干企业的引领示范作用,带动科技服务业新型业态快速推广,南京市政府应精选一批基础较好、创新能力强的科技服务机构并给予重点扶持,通过重大项目立项、平台支撑、政策激励、融资支持等方式打造科技服务业龙头骨干企业,并鼓励它们跨部门、跨行业、跨层级并购重组与整合,组建行业联盟,开展跨领域融合、跨区域合作,整合国内外高端科技服务资源,发展全链条科技服务,提升综合服务能力和行业影响力。

为催生科技服务新模式、新业态,南京市政府应出台激励和扶持政策,鼓励建设云制造、云众创、移动医疗服务、互联网教育、智慧交通、农业电子商务等新型科技服务平台,推进新一代信息技术与科技服务深度融合发展,实现科技服务由线下向线上线下相结合转变,促进科技服务跨领域发展;鼓励各园区、企业、高校、科研院所和社会团体联合共建战略性新兴产业创新中心、产业技术研究院、重大创新载体等新型研发机构,积极发展研发众包、设计众包等新型研发服务业态。加大对科技服务业典型机构、新型业态、创新模式和产生重大影响的科技服务案例的宣传报道,营造科技服务业发展良好氛围,发挥骨干企业在技术创新和模式创新等方面的带动作用。

(三)加强科技服务人才队伍建设,调动人才创新创业积极性

首先,要加强科技服务业学科专业建设,鼓励高校根据地方产业需求设置科技服务业相关学科专业,加强产学研合作,培养符合市场需求的应用型科技服务人才;出台激励政策,支持教育培训机构、学术咨询机构、协会、学会等社会组织开展科技服务人才专业技术培训,提高科技服务业从业人员的专业素养;加强对技术经纪人的培训和管理,鼓励科技服务相关领域的协会、学会等机构组织开展学术交流、专业培训等活动,建设一支懂技术、懂管理、懂经营、懂法律的技术经纪人队伍。此外,还应完善科技服务业人才评价体系,调动高校、科研院所、企业的各类人才在科技服务领域创新创业的积极性。

其次,要针对科技服务业发展所需要的高端人才,建立灵活的人才培养引进机制,通过制定优惠政策和培养计划,引进一批具有国际或国内影响力的领军型人才^[16],引进和培养一批懂技术、懂市场、懂管理的复合型科技服务高端人才;进一步健全人才评价制度,改变以科研成果为唯一指标的职称评定方式,出台针对科技服务业人才的职称评定办法;建立科技人员柔性流动制度,允许符合条件的高校、科研院所的科技人员经所在单位批准,保留基本待遇,带着科研项目和成果到企业开展创新工作或创办企业;鼓励高校、科研院所和企业采用“双轨制”考核方式,形成技术和管理两条晋升通道,为科技服务业从业人员的成长与发展创造良好的外部条件;鼓励国内外优秀人才创办科技服务企业,并给予税收优惠;鼓励科技服务人才申报“创业南京”人才计划。

(四)加强科技服务基础设施建设,畅通信息传递渠道

加强基础设施建设、提升科技创新平台服务能力,是畅通信息传递渠道的前提。南京应围绕重点发展产业,加大对国家级、省级和市级工程研究中心、工程实验室、重点实验室和工程技术研究中心等创新研发平台开展成果转化转化活动的支持力度;引导南京市各重点实验室、工程实验室、工程技术研究中心等机构接受企业委托,开展技术研发活动,提供成果转化服务;推进科技大数据平台建设,打造智能化科技信息收集、加工分析、共享应用综合服务平台;加大软硬件基础设施建设力度,进一步推动政府向社会开放非涉密数据。与此同时,要依托南京科技资源共享服务平台,整合科技成果转化信息、科技服务业创业孵化信息、大型科技仪器设备共享信息、科技文献和科技专家库等信息资源,鼓励企业、高校、科研院所、科技服务机构、科技金融机构等机构积极参与信息的共建共享,构建集科技成果的储存、发布、信息咨询、评估、创业孵化、知识产权保护、交易、投资于一体的科技服务信息共享平台,为创新创业提供无缝对接服务。

参考文献:

- [1] 惠兴杰,李晓慧,罗国锋,等. 创新型企业生态系统及其关键要素——基于企业生态理论[J]. 华东经济管理, 2014(12):100-103
- [2] 王欣欣. 创新生态系统构建要素及策略[J]. 中国经贸导刊, 2021(2):160-162
- [3] Iansiti M, Levien R. Strategy as ecology[J]. Harvard Business Review, 2004(3):68-81
- [4] Li Y R. The technological roadmap of Cisco's business ecosystem[J]. Technology Innovation, 2009(5):379-386
- [5] 王宇. 产业园区创新生态系统的构成要素探析[J]. 时代经贸, 2019(6):10-11
- [6] 刘平峰,张旺. 创新生态系统共生演化机制研究[J]. 中国科技论坛, 2020(2):17-27
- [7] 张腾飞. 企业创新生态系统的演变机制[J]. 产业创新研究, 2020(1):89-91
- [8] 王丽平,李菊香,李琼. 科技服务业创新生态系统价值共创模式与协作机制研究[J]. 科技进步与对策, 2017(6):69-74
- [9] 诸暨市科学技术局. 诸暨:完善创新创业生态系统,全面增创发展新优势[J]. 今日科技, 2019(2):34-35
- [10] 刘雪芹,张贵. 创新生态系统:创新驱动的本质探源与

- 范式转换[J]. 科技进步与对策, 2016(20): 1-6
- [11] 南京市统计局. 南京市第四次全国经济普查公报解读(四)[EB/OL]. (2020-04-14)[2020-11-12]. http://tjj.nanjing.gov.cn/tjxx/202004/t20200414_1833985.html
- [12] 南京市统计局. 南京市统计年鉴 2020[EB/OL]. [2020-11-12]. http://tjj.nanjing.gov.cn/material/njnj_2020/hesuan/2-1.htm
- [13] 江苏省统计局. 江苏省统计年鉴 2020[EB/OL]. [2020-11-12]. <http://tj.jiangsu.gov.cn/2020/nj23/nj2301.htm>
- [14] 南京市统计局. 南京市 2019 年国民经济和社会发展统计公报[EB/OL]. (2020-04-08)[2020-11-13]. http://tjj.nanjing.gov.cn/bmfw/njsj/202004/t20200407_1828594.html
- [15] 南京市统计局. 南京市第四次全国经济普查公报解读(三)[EB/OL]. (2020-04-03)[2020-11-13]. http://tjj.nanjing.gov.cn/tjxx/202004/t20200403_1826866.html
- [16] 刘永彪, 李忠海. 加快南京市区块链产业发展的思路与对策研究[J]. 金陵科技学院学报(社会科学版), 2020(4): 9-14

(责任编辑: 唐银辉)

Research on the Cultivation of New Types of Business in the Science and Technology Service Industry of Nanjing

LI Zhao-hui

(Jinling Institute of Technology, Nanjing 211169, China)

Abstract: Taking Nanjing city as an example, this paper analyzes the logical relationship between the development of science and technology service industry and the cultivation of new types of business in various industries, summarizes the effect mechanism of the innovation ecosystem on the formation and the development of new types of business in science and technology service industry from five aspects: market driving, innovation transmission, environmental catalysis, competing symbiosis and factor agglomeration, and points out that the advantages and shortcomings for Nanjing to cultivate new types of business in science and technology service industry. Based on this, the following four countermeasures are put forward: vigorously promoting the construction of cluster area in science and technology service industry to build a good ecosystem; actively cultivating the backbone enterprises in science and technology service industry to create an innovation atmosphere in science and technology service; enhancing the construction of talents team in science and technology service to mobilize the enthusiasm of talents for innovation and entrepreneurship; and strengthening the infrastructure construction of science and technology service to smooth information transmission channels.

Key words: science and technology service industry; new types of business; innovation ecosystem; cultivation; Nanjing