

研发产业与城市科技竞争力关联分析

曾 璁

(武汉理工大学 艺术与设计学院,湖北 武汉 430070)

摘 要:基于科技竞争力3个方面的要素,分析了R&D产业对提升城市科技竞争力的重要意义。科技实力对R&D产业发展起着决定性作用;科技创新是R&D产业成长的内在驱动力,对R&D产业的成长起支撑作用;科技转化是R&D产业技术成果市场化、商品化的关键步骤,是科技创新的重要支撑;R&D产业的良性成长是促进城市科技竞争力的重要保障,对区域经济和科技发展至关重要。最后,针对中国R&D产业成长实践,提出了相关政策建议。

关键词:R&D产业;城市科技竞争力;关联分析

DOI:10.6049/kjbydc.2013040528

中图分类号:F292

文献标识码:A

文章编号:1001-7348(2013)15-0080-03

0 引言

20世纪90年代后期,R&D产业的概念开始出现并被广泛使用。与传统产业相比,R&D产业具有知识资本密集、提供非物质产出、具有很强的渗透性和带动性等特征^[1]。

科技创新能力,特别是自主创新能力,已成为国家竞争力的核心要素,世界各国纷纷将研究开发、科技创新放在国家发展战略的重要位置。中国经济自改革开放以来,已经取得了举世瞩目的辉煌成就,国民收入和人民生活水平有了显著提高,但面临着生态、环境、资源等方面的压力,传统的以投资驱动为主的发展方式将难以为继。中国要走新型工业化道路,顺利完成产业结构调整,就必须通过科技创新来带动产业升级,以突破技术瓶颈的制约^[2]。

城市需要依托科技竞争力来提高自身的生产效率。一个城市的科技竞争力取决于3个因素:科技投入、科技创新产出能力、科技成果转化能力^[3]。科技投入主要反映基础条件与设施,如R&D人员和R&D经费等;科技创新能力主要反映创新产出水平,如专利授权数、科技论文数等;科技成果转化能力反映将科技成果转化为现实生产力的能力,如产学研合作程度、企业将技术应用于生产的能力等。

城市竞争力是一项复合指标,各分指标之间存在着差异性、互补性和协同性。就科技竞争力而言,有关数据统计结果表明:科学技术是城市综合竞争力的主要驱动力之一,科学技术及其二级子因素对城市综合

竞争力的贡献度进一步提高,城市间科学技术的差距有扩大趋势^[3]。

中国已逐步形成了以北京、上海等科技实力雄厚城市领跑全国的城市竞争格局^[3]。从近10年科技竞争力变动情况来看,排名上升居前10位的城市基本都位于珠三角、长三角,一些科技实力不强的城市,通过吸引国内外著名科研机构入驻、提高科技成果转化能力,科技竞争力不断增强。科技竞争力排位下降的城市多为中西部省会城市,其科技成果转化能力相对滞后、对外开放程度不高、科技效率不高。

1 R&D产业与城市科技竞争力关联分析

影响R&D产业成长的因素较多,结合R&D产业的特征与表现,从以下4个方面探析R&D产业与城市科技竞争力之间的关联关系。

1.1 科技投入是R&D产业生存的基础

科技投入反映科技创新的基础条件与设施,包括科技人才资源、基础条件、环境设施和资金投入等。

科技人力资源既是R&D活动的执行主体,也是知识投入的载体。人才资源的数量与质量是R&D产业发展的关键因素。与R&D产业成长密切相关的人才主要有两大类:一类是从事R&D活动的科研人才;另一类是以企业家为主的管理人才。科技人才是高新技术研究与开发的主导力量,是R&D产业最为重要的资本,是先进生产力的代表。从某种意义上来说,市场经济就是企业家经济,善于突破思维定式、富有冒险精神的的企业家促进了产品及企业的自我革新和不断升级,

保持了 R&D 产业的持续进步。

金融支持对 R&D 产业发展至关重要,没有资本投入和积累,科技创新就难以实现,也就无法形成新的增长点,从而推进产业结构升级。R&D 产业的生命周期分为培育期、成长期、成熟期和衰退期,不同时期有不同的融资渠道^[4]。其中,商业银行贷款和风险投资是 R&D 企业成长的重要融资渠道。商业银行贷款是企业外源融资的主要渠道,它通过市场手段很好地解决了中、小企业融资难的问题,同时也使中小金融机构得到稳定的发展。风险投资与高新技术的有机结合是经济发展的强大动力。要大力发展我国的 R&D 产业,核心在于不断开发具有广阔发展空间的应用技术和具有高附加值的产品,大力提高科技成果转化成功率。而风险投资对促进科技成果产品化、商品化和产业化具有重要作用。

人才密集的 R&D 产业,其成长离不开科技人才的强大支撑;企业的融资能力强弱直接影响企业的发展,广泛吸引国内外各方面的资金,加大投资力度,构建 R&D 产业的资本市场是 R&D 产业成长的助推器。可以说,科技投入是 R&D 产业成长的基石,对 R&D 产业发展起着先决作用。

1.2 科技创新是 R&D 产业成长的内在驱动力

科技创新反映一个城市基础研究和科技开发的能力。狭义上讲,科技创新是指创造新技术或对现有技术进行改造,并将其引入产品、工艺或商业系统的过程。广义上讲,科技创新包括新发明、新创造及其应用,还包括新技术的商品化过程。科技创新促进新企业的诞生,企业持续的科技创新促使企业发展壮大,创新成果扩散促进相关领域的科技创新,继而形成以此科技为核心的企业群,最终促进新产业的诞生。科技创新是产业成长的基础,其发展速度决定了产业成长速度。

R&D 产业以科技创新和 R&D 活动为核心要素,以高校、科研院所、研发型企业为组织基础。R&D 产业具有技术变化快、产品生命周期短等特点。研发过程是一个不断完善的动态过程,研发成果或产品被市场接受,即为 R&D 产业的成长开拓了新空间,R&D 产业获得成长的同时又会继续提出创新需求并加速创新过程。

科技创新促进 R&D 产业的系统演化,通过协同在一定程度上激发其要素的改善,从整体上优化 R&D 产业系统的性质、结构和功能。科技创新是 R&D 产业成长的内在驱动力,对 R&D 产业的成长起着支撑作用。

1.3 科技成果转化是 R&D 产业产出的关键步骤

科技成果转化是科研部门在创新过程中相互促进、相互支撑的过程,强调市场及政策环境等对创新的影响。市场需求推动科技创新,科技创新推动研究与开发,带动基础科学研究^[5]。

市场需求是技术发展的强大动力,是技术发展的出发点和归宿,引导技术发展方向^[4],是 R&D 产业形成与

发展的根本动力。当企业通过技术创新极大地满足市场需求而获得超额利润时,便拥有持续创新的内在动力,从而促使整个 R&D 产业在不断创新中发展。

R&D 产业的成长既需要市场机制的动力支持,也离不开政府的组织和管理^[4]。政策支持为 R&D 产业的成长创造良好的社会环境,推动社会资源向 R&D 产业集聚。政府通过科技政策和产业政策引导 R&D 产业规范发展。政府为 R&D 产业发展提供政策扶持,以及在资金、人才、信息、物料等方面的资助,有效改善 R&D 条件,推动 R&D 产业顺利成长。

在 R&D 产业发展过程中,市场环境的优劣决定了 R&D 产业成长的快慢。R&D 的目标是科技成果的市场化和产业化,而市场化和产业化反过来促进 R&D 的发展。R&D 产业成长的过程是一项系统工程,从科研开发、成果转化到知识产权保护、要素市场发展、规范中介服务、形成产规模都需要良好的市场环境和制度环境。因此,科技成果转化是 R&D 成果实现从实验室到市场,从产品到商品的关键步骤,是科技创新的重要支撑。

2 R&D 产业对提高城市经济竞争力的作用

R&D 产业处于价值链的顶层,对区域经济和科技发展具有至关重要的作用。随着知识经济的发展,R&D 产业成为决定一个国家或地区发展的重要产业^[5],对经济、科技的发展具有重要意义。R&D 产业本身对经济发展与就业产生直接影响。同时,R&D 产业通过促进和支持下游行业的发展,带动经济发展和就业。R&D 产业具有明显的溢出效应,企业的 R&D 产出提高下游企业的产出质量^[6]。

R&D 产业作为战略性产业,通过产业渗透带动其它产业的发展,并通过产业结构调整 and 升级,推动经济增长和社会进步。R&D 活动对传统产业的改造、升级发挥着重要作用。在充分利用传统产业原有生产要素的基础上,通过 R&D 获得新知识和新技术,激活传统产业存量资产,促进产品更新换代,增强传统产业竞争力。技术水平的提升,使传统产业由粗放型向集约型转变,由劳动密集型向技术密集型转变。

城市地位反映了城市在特定体系中所处位置的高低及所发挥作用的大小。城市地位主要取决于其参加经济社会活动的程度以及调控与支配资本的能力,是城市竞争力的具体表现形式。R&D 产业的良性成长是促进城市科技竞争力的重要保障。

3 基于中国 R&D 产业成长实践的政策建议

我国 R&D 产业逐步发展壮大,R&D 产业规模总体发展迅速,但与国际相比差距较大。作为 R&D 活动重要主体的企业,其规模不大、技术创新能力相对薄弱。大学和科研机构对市场需求还缺乏深刻的理解,多数 R&D 活动重技术、轻市场,造成成果不具备市场

竞争力。根据我国 R&D 产业发展现状和 R&D 产业成长中存在的问题,提出如下改进思路与政策建议:

(1)积极鼓励技术创新。R&D 产业知识、技术密集,技术创新是 R&D 企业生存的根本,也是 R&D 企业利润的主要来源之一。因此,积极鼓励企业开展技术创新,对 R&D 企业和产业成长具有重要意义。①突破产学研合作的体制瓶颈,构建企业、高校、科研院所相结合的技术创新平台和支撑体系,促进产学研一体化;②加大企业 R&D 投入力度,采取优惠政策鼓励企业加大 R&D 投入;③加快重大技术与产品的自主研发,提高 R&D 产业市场竞争力,在关键领域获得自主知识产权。

(2)积极发挥政府在 R&D 产业成长中的主导作用。我国政府对 R&D 成果转化的投入有限,科技管理体制与经济管理体制协同欠佳,一定程度上造成科技系统与经济系统两条线运行,科技成果转化率低。①政府要加大宏观调控力度,充分发挥政府在 R&D 发展中的主导和引导作用;②借鉴国际经验,积极探索多元化的 R&D 产业政策组合,加大对 R&D 企业的财政补贴力度;③建立完善的法律体系,制定和修改现有科技方针政策,使其日趋完善、科学;④继续加大知识产权保护力度,鼓励科技创新,保证创新劳动得到社会认可和法律保护;⑤建立高效的资本市场、技术市场、服务中介市场,扶持 R&D 企业的发展。

就城市发展来说,我国 R&D 产业发展的激励政策也存在一些问题,如 R&D 企业主体地位尚未完全确立;相当一部分企业,尤其是工业企业的 R&D 意识还不强;许多企业重技术引进、轻消化吸收再创新;科技型中小企业融资难的问题没有得到根本解决等。因此,需要加快体制改革,发挥企业在技术创新中的主导作用,提升企业 R&D 能力,大力促进市场主导型产学研合作,利用知识产权制度保障和促进 R&D 能力的提

升;完善政府采购制度,完善 R&D 中介服务体系,鼓励企业开展 R&D 活动^[7]。

4 结语

城市需要依托科技竞争力来提高自身的生产效率。本文结合 R&D 产业的特征与科技竞争力 3 个方面的要素,分析了 R&D 产业与城市科技竞争力之间的关系。我国 R&D 产业总体发展迅速,但与国际相比存在较大差距,R&D 产业发展密度不均衡、R&D 活动市场化和产业化程度较低。需要积极鼓励技术创新,发挥政府在 R&D 产业成长中的引导作用,完善区域激励政策,促进我国 R&D 产业健康持续发展。

参考文献:

- [1] 马林. 研发产业初论[M]. 北京:北京科学技术出版社, 2005.
- [2] 王文亮,王丹丹. 研发产业成长的生命周期阶段特征与策略分析[J]. 技术经济,2008,27(3):60-64.
- [3] 倪鹏飞. 中国城市竞争力报告 No. 10——竞争力:筚路十年铸一剑[M]. 北京:社会科学文献出版社,2012:236,61,38.
- [4] 王文亮,王丹丹. 我国 R&D 产业成长的投入—产出分析[J]. 技术经济,2009,28(9):1-4.
- [5] SCHMOOKLER JA. Business cycles: a theoretical, historical and statistical analysis of the capitalist process[M]. New York: Mcgraw-Hill, 1939.
- [6] 胡鞍钢,熊义志. 我国知识发展的地区差异分析特点、成因及对策[J]. 管理世界,2000(3): 7.
- [7] 王文亮. 中国研发产业成长机理及其激励政策研究[M]. 北京:科学出版社,2012.

(责任编辑:陈福时)

The Correlation Analysis of R&D Industry and the Urban Competitiveness of Science and Technology

Zeng Jin

(Wuhan University of Technology, Institute of Art and Design, Wuhan 430070, China)

Abstract: This article is based on three aspects of science and technology competitiveness elements, carefully analyses the R&D link between industry and city competitiveness of science and technology. And have some conclusions: The survival of the soil strength of science and technology is R&D industry, role to play in precondition of R&D industry development; Innovation of science and technology R&D industry growth is the intrinsic driving force, play a supporting role for the growth of R&D industry; Technological achievements transformation of science and technology is R&D industry marketization, commercialization, the key steps is the significant support of science and technology innovation; Benign growth of the R&D industry is the important safeguard, promote the urban competitiveness of science and technology in regional economy and technology development has the vital role. Finally, in view of China's R&D industry growth practice puts forward some improvement ideas and relevant policy recommendations.

Key Words: R&D Industry; City Science and Technology Competitiveness; Come Lation Analysis