

文章编号:1000-582X(2005)03-0121-04

RIN对产业创新模式的影响*

易将能,孟卫东,杨秀苔

(重庆大学经济与工商管理学院,重庆 400030)

摘要:为了研究区域创新网络(RIN)对产业创新模式的影响,首先,从创新的角度整理了RIN的关键影响因素,同时也将区域产业创新的方式分为两种:创造新能力和创造新产业。其次,分别研究了RIN的每一种关键因素对两种产业创新方式的影响,然后系统归纳了RIN影响区域产业创新的模式。结果表明,从RIN关键要素的视角分别研究产业创新的两种方式,能够更清晰地揭示RIN对区域产业创新的影响,也为政府通过优化RIN来提高区域创新能力提供了理论依据。最后,以美国128公路产业园区为案例验证了研究结论,并对区域产业创新提出了若干建议。

关键词:区域创新网络;产业创新;模式

中图分类号:F403.6

文献标识码:A

笔者拟研究区域创新网络对不同产业创新模式的影响,这也是当前RIN研究的一个热点。但以综合性的、定性的研究居多,从RIN的关键因素角度研究产业创新的文献还很少见。

早期的“线性过程模式”理论(熊彼特)认为创新是一个在企业内部发生的发明—开发—设计—制造—销售的线性过程,R&D投入被认为是创新的最重要因素,和外界关系不大。随着研究的深入,认识到创新是一个有许多不同的创新源复杂过程。J. Schmmorler证明了RIN的市场需求在许多场合是影响创新的主要因素。S. Kline和N. Rosenberg的链状创新过程模型表明RIN内创新主体间的信息交流是创新成功的重要因素。Hippel则从产业价值链角度解释了RIN对创新的源泉的影响。

刘伟等从区域创新软环境角度,分析了RIN对产业创新的影响^[1]。邱红等从路径依赖的角度研究了RIN对产业创新的影响^[2]。吴贵生等从技术外包的角度研究了RIN对产业创新的影响^[3]。周寄中等从资源配置的角度研究了RIN对产业创新的影响^[4]。

这些都从不同侧面揭示了RIN对产业创新的影响,但都没有对影响创新的RIN的关键因素进行分解,也没有和创新的模式联系起来考察。

基于此,笔者拟从RIN的关键因素的角度,分析RIN对不同创新模式的影响,并就政府怎样利用RIN优化产业创新模式提出建议。

1 RIN中影响产业创新的关键因素

近些年国内学者对RIN关键因素的研究已经比较深入,比如,北京大学的刘伟等将劳动力的获得机会、劳动力的成本、专业化程度、服务的方便程度、信息获得的机会、与本地企业的合作程度、中介机构的支持程度、本地的科学技术水平、产品质量提高的可能性、市场营销成功的程度、获得信誉的可能性等作为RIN的关键因素^[1]。黄鲁成将RIN分为组织创新系统、制度创新系统、政策创新系统、运行创新系统、基础条件创新系统分析了各个系统的组成要素和功能^[5]。丁焕峰将RIN的关键要素分为4类:区域发展战略创新—区域创新系统构建的前提;技术创新—区域创新系统的核心;制度创新—区域创新系统的基础;区域形象及区域营销创新—区域创新系统的新内容^[6]。

综合来看,RIN影响区域产业创新的关键要素包括:技术领先能力、技术配套能力、技术扩散能力、创新资金、政府政策、领导性企业、区域人才库、产业网络、创新理念、市场眼光等10项要素^[7-9]。这10项要素

* 收稿日期:2004-11-20

基金项目:国家社会科学基金资助项目(00BJY005);重庆市科委、外经委资助项目(2004-73-2)

作者简介:易将能(1972-),男,重庆云阳人,重庆大学博士研究生,从事复杂系统状态诊断、区域创新、技术管理等研究。

又可归纳为技术平台、创新资金、产业集群、创新文化四大类。分别说明如下:

1.1 技术平台

“技术平台”指为满足或创造市场需求,运用区域内、外资源,通过充分的交流与合作,共同进行技术创造,建立地区的专业技术群。包括“技术领先能力”、“技术配套能力”、“技术扩散能力”这3项要素。

区域产业必须具备独特且专业化的技术能力,这种“技术领先能力”的造就需要区域内产业的“技术配套能力”的支撑以实现合作创新,需要将技术快速扩散到产业界,由产业界将技术转换为有价值的产品和服务,形成有独特区域优势的商品。

1.2 创新资金

产业创新具有高风险、高获利的特点,创意的遴选、技术的突破、技术的转移与扩散等都需要“创新资金”。

企业往往无法承担创新活动的失败风险,政府需要采取种种措施分担创新风险,用税制等优惠政策激励创新。这类投入可以归类为“政府政策”要素。

1.3 产业集群

波特认为“产业集群是指在特定领域中,同时具有竞争与合作关系,且在地理上集中,有交互关联性的企业、专业化供应商、服务供应商、相关产业厂商,以及相关的机构,是一个国家的产业优势的来源。”

“集群”的概念通常用来描述此类机构化的产业关系,是一个高度网络化的企业复合体,企业之间的互动不仅仅是产品和服务上的供需关系,更微妙的是在一个既是竞争又是合作的系统下,创造与分享新知识和新技术的互相连结,这使得网络、联结、互动、群聚与组织不仅成为创新的重要模式,而且也使创新系统呈现开放、流动、竞争、联合的性质^[10]。

1.4 创新文化

具有重视潜在机会、追求卓越、包容失败的创新文化,能够孕育创新的眼光和创新理念,从而产生强大的磁力吸引人才和资金,强化区域的吸引力。

2 产业创新的模式

产业的创新模式根据视角的不同而有不同的划分。刘曙光等根据企业和创新系统之间的关系将产业创新的方式分为自主创新、模仿创新、合作创新3种方式,并指出美国硅谷、日本筑波、欧盟是这3种创新方式的代表^[11]。郑锡胜等根据产业创新所依托的重点将产业创新分为依托科研院所、依托高校和依托企业3种模式^[12]。

笔者从创新途径的角度将产业创新模式分为创造

新能力和创造新产业两类。

“新能力”指具备独特、难模仿、使产品更有竞争力的资源。包括提高资源使用效率和提高资源组合能力。硅谷的军用电子技术、波士顿128公路区微电脑技术都属于创造新能力。

“新产业”指区域内的企业或创业者,运用现有技术或产品,创立了新公司或开拓了新的领域。具体包括由新技术衍生的新产业、由新产品创造的新市场、由原产业创造的新领域等。如美国“128公路”由电脑技术创造了医疗检测设备的新产业;硅谷由军用电子技术产生了半导体产业,进而又创造出了网络和通讯产业;德国伯瑟镇的印刷技术产生了造纸业、装版业和油墨业等新产业。

将产业创新的两个途径与影响创新的RIN关键因素相对应,系统地研究其每一个关键因素分别对产业创新两种模式的影响,总结出了如下的从关键因素角度的RIN对产业创新的影响关系表(见表1)。

表1 RIN对区域产业创新的影响关系

RIN的关键要素		区域产业创新的两个模式	
一级指标	二级指标	创造新能力	创造新产业
技术平台	技术领先能力	独特或突破性的技术	核心技术应用
	技术配套能力	区域技术整体推进	技术市场整合
	技术扩散能力	扩散反馈	区域整体优势
创新资金	创新资金	分担风险	催化新产业、新部门
	政府政策	引导创新	引导新技术产业化
产业集群	领导性企业	引领创新方向	形成领先产业链
	区域人才库	共享的创新人才	职业的创业人才
	产业网络	灵敏、互补的技术网络	互信共荣的区域网络
创新文化	市场眼光	激发对新技术的热情	激发创造新企业的热情
	创新理念	分享与合作的精神	合作创业

下面对表1进行简要说明。

1) 从创造新能力来看。区域原有产业在市场推动下,寻求内外部资源重组,创造出新的能力,并利用这种区域优势,吸引人才、资金的进入,使某种产业在特定区域形成优势。

在创造新能力的过程中,需要突破性的技术作支撑,需要相关技术的配套,需要区域内快速的技术扩散和信息反馈能力。

在创造新能力的过程中,需要的资金多、风险大,单个企业往往不愿投资,会寻求联盟与合作,政府基于国家整体的竞争力考虑,以税制优惠等方式加以激励和引导,以形成畅通的创新资金融资渠道。

在创造新能力的过程中,需要有领导型企业主导创新方向,组织其他企业采取同步创新、专业分工的策略,发展出互补的区域产业网络。

同时,创新文化则不断激发出对高新技术的热情

和乐于分享、宽容失败的创新氛围。

2) 从创造新产业来看。当反应灵敏的企业或创业者发现既有技术可以应用到新的领域时,就会在区域创新系统的催化下,整合相关资源而创造新的产业,并形成区域优势^[12]。

但潜在的市场前景尚未明朗之前,由于较高的风险,企业也不会很积极,需要政府、产业协会或专门的风险机构来整合创新资源,分散风险,引导新技术的产业化。

突破性的技术创新,一般由研发机构和领导型企业推动,联合其他企业等创新单元,按照各自拥有的专业技术,以互补、分工的方式形成创新产业链。

另外,在创业的过程中,会形成一大批职业的创业型企业家,他们在创新文化的激发下,乐于与他人合作,形成互信共荣的区域产业创新网络。

3 一个案例

关于 RIN 对产业创新的影响模式研究,可以从美国波士顿 128 公路产业园区的产业创新案例得到验证。

3.1 产业园区的发展历程

19 世纪初,“128 公路”就已是纺织、军工等生产技术与设备的重点供应区域之一。1918 年,麻省理工大学推出大型企业资助大学研究的“科技计划”。1920 年,为了将研究成果推向企业,成立了“工业合作与研究部门”,建立了产学研合作渠道。1946 年,包括麻省理工大学校长普顿在内的财务专家和学界人士,组成“美国研发公司”,专门筹资给以研发为主的高风险科技企业,以充分利用大战期间发展的新科技和成熟的产业体系^[13]。

因此,在 1940 年到 1950 年间,波士顿区的大学(麻省理工、哈佛及当地其他大学)获得大量的政府研究资金,从事最新的科技研究,麻省理工大学得以建立了“辐射实验室”,负责雷达和导航系统关键性技术研究,“哈佛大学实验室”则开始了导弹和潜艇方面的研究。这些研究计划吸引全美各地顶尖的物理学家和电机工程专家,战争结束后继续留在当地,形成了第一批人才资源库。

到 1960 年,从麻省理工大学的实验室就直接衍生了 175 家企业。在 1970 年前夕,“128 公路”已成全美电子产业重镇,专注于高新技术开发和产业化。

20 世纪 70 年代末,又由微型电脑研究合同取代军备合同,至此,地区产业跨入了新一轮的创新循环。

3.2 RIN 与区域产业创新的关系

麻省理工实验室以微机技术为基础,开展了医疗

技术的创新。在麻省理工实验室及其衍生公司的电子产业基础上,催生了电子医疗检测仪器产业。

大型企业提供高额经费资助麻省理工大学的“产学联系计划”,并分享研究成果,还以“专利授权”方式协助产业界开发新产品。如麻省理工大学与 7 家企业共同成立了“剑桥品管中心”,规划产业需求,协助旧企业创新。

同时联邦政府有大量的国防专项科研经费投给大学做共性技术的研发。

二战时,国防预算吸引全美的顶尖专家,在战后留在了当地。麻省理工大学成立了“美国研发公司”,以充分利用二战期间发展出来的新科技。使得几家泾渭分明的领导型企业以良好的企业文化和规模优势,成功地主导了区域内的产业发展,并通过多种方式整合成垂直的产业链,建立联盟及伙伴关系,共同创造新产品。

可见,二战及朝鲜战争引发的军事和太空的需要,使研究聚焦于雷达、导航、预警系统、高速数字处理等领域。战后,政府和民间因势利导,利用成熟的技术和开发体系开发了个人电脑,加之当地持续地专注于高新技术的突破和高新产品的开发,使 128 公路区成为了全美微电子产业技术创新的主导区域。

可以用 RIN 和产业创新间的关系来解释 128 公路的产业创新历程。如表 2。

表 2 波士顿 128 公路区域创新与区域创新系统关系

RIN 的关键要素		区域创新的两个观点	
一级指标	二级指标	创造新能力	创造新产业
技术平台	技术领先能力	电脑技术	微机产业化
	技术配套能力	MIT 的“产业联系计划”	电脑主体企业及衍生企业
	技术扩散能力	MIT 的培训课程	MIT 实验室及相关企业
创新资金	创新资金	产学联系计划	美国研发公司
	政府政策	国防研究经费	高校研究室
产业集群	领导性企业	惠普、王安等主导创新	形成纵向产业链
	区域人才库	任教、创业	企业间流动
创新文化	产业网络	企业联盟及伙伴关系	自给自足的垂直整合
	市场眼光	对微机新技术的追求	恒星通讯等产业
	创新理念	政府、校、企的合作精神	剑桥品管中心等

4 结论和建议

为了更好地刻画和解释 RIN 和产业创新之间的关系,笔者首先在前人研究的基础上,从创新的角度整理了 RIN 的关键因素,然后将区域产业创新的方式分为两种:创造新能力和创造新产业。再分别研究了 RIN 的每一种关键因素对两种产业创新方式的影响,展示了 RIN 影响区域产业创新的一种模式。研究结

果表明,以 RIN 关键要素的视角研究产业创新,能够更清晰地揭示 RIN 对区域产业创新的影响,也为政府优化 RIN,提高区域创新能力提供了一些理论依据。

最后以美国 128 公路的产业园区为案例进行了实证研究,验证了 RIN 对区域产业创新影响的模式。

纵观本文研究,可以得出以下建议:

1) 政府在提高区域产业的创新能力时,可以按“提升能力型企业”和“创造新产业型企业”区别对待,提供重点不同的服务和管理。

2) “提升能力型企业”主要通过组织创新联盟实现技术突破。政府需重点建立好研发人才库和融资渠道,加大共性技术研发的资助力度。

3) “创造新产业型企业”,起着在既有技术基础上衍生新产业、或将新技术扩散到其他组织的作用。市场的需求刺激技术的扩散,推动企业或个人在新产业上的投资。政府需要适时提供产业发展规划加以引导,此外还需重点提供的服务包括:协助领导企业参与前期技术的研发以加快新技术的导入效率、为高新技术的产业化建立通畅的融资渠道、建立一支职业化的创业型企业家队伍、完善产业创新的基础设施、健全分工合作的产业链等。

4) 促进能力提升型企业和创造新产业型企业的充分合作与交流也是政府构建 RIN 的重要目的之一。

参考文献:

- [1] 刘伟,盖文启.从区域创新环境视角看北京市高新技术产业的竞争力[J].北京社会科学,2003,(2):3-12.
- [2] 邱红,任新平.区域创新体系的路径依赖[J].中原工学院学报,2002,13(3):22-25.
- [3] 吴贵生,李纪珍,孙议政.技术创新网络和技术外包[J].科研管理,2000,21(4):33-43.
- [4] 周寄中,胡志坚,周勇.在国家创新系统内优化配置科技资源[J].管理科学学报,2002,5(3):41-49.
- [5] 黄鲁成.宏观区域创新体系的理论模式研究[J].中国软科学,2002,(1):95-98.
- [6] 丁焕峰.论区域创新系统[J].科研管理,2001,22(6):1-8.
- [7] SAXENIAN A. 地区优势:硅谷与 128 公路地区的文化与竞争[M].曹蓬译.上海:上海远东出版社,1999.
- [8] 彭灿.区域创新系统内部知识转移的障碍分析与对策[J].科学学研究,2003,21(1):107-111.
- [9] PORTER M E. Clusters & the Economics of Competition[J]. Harvard Business Review, 1998, (11):77-90.
- [10] 盖文启,王缉慈.论区域创新网络对我国高新技术中小企业发展的作用[J].中国软科学,1999,(9):102-106.
- [11] 刘曙光,田丽琴.区域创新发展的模式与国际案例研究[J].世界地理研究,2001,10(1):20-23.
- [12] 郑锡胜,刘保民,王德智.关于地方工程技术研究中心管理运行模式及其发展趋势研究[J].科研管理,2001,22(1):124-127.
- [13] 胡志坚.国家创新系统—理论分析与国际比较[M].北京:社会科学文献出版社,2000.

Positive Research of the Mode that RIN Influence to the Regional Industry Innovation

YI Jiang-neng, MENG Wei-dong, YANG Xiu-tai

(College of Economics and Business Administration, Chongqing University, Chongqing 400030, China)

Abstract: In order to study the mode that the Regional Innovation Network (RIN) influence to the regional industry innovation, Firstly, the key factors of RIN have been put forward from the view of innovation. Manners of regional industry innovation have been divided into two kinds: to create new ability and to create new industry. Second, the influence of each key factor of RIN to the two kinds of innovations has been studied respectively. After that, the modes that RIN influence to the regional industry innovation are concluded with the numbers systematically. The result indicates that to study the two ways of industry innovation from the visual angle of RIN's key element respectively can announce the influence that RIN to the regional industry innovation more scientifically. It can also offer the theoretical foundation for the government to improve the innovation ability in the area through optimizing RIN. At last, taking the 128 highways of industry's gardens in U. S. A. as the case, the authors validates the conclusion above-mentioned, and they give several suggestions to the regional industry innovation.

Key words: regional innovation network; industry innovation; mode