

我国区域产业分布特征与区域创新能力关系探析

王锐淇^{1,2}, 蒋宁³, 汪春晖⁴

(1. 重庆大学经济与工商管理学院, 重庆 400030; 2. 解放军后勤工程学院, 重庆 400042;
3. 解放军后勤指挥学院, 北京 100010; 4. 解放军总后研究所, 北京 100010)

摘要:以我国区域工业产业和区域创新能力可能存在的关系作为主要研究线索,通过对区域创新能力和各工业产业在全国范围内发展的趋势和分布特点的分析,发现创新能力强的产业往往大部分在东部沿海地区集聚,且产业内部企业在该区域内的集聚往往存在良好的空间互动性,有利于产业和创新能力的持续发展。中西部地区的高创新能力产业集聚现象有限,虽然少部分地区也出现了创新性强的产业集聚,但空间互动性不强,产业发展可持续性较差。

关键词:创新能力; 产业分布; 空间关联性; 产业集聚

DOI: 10.3969/j.issn.1001-7348.2011.06.008

中图分类号: F061.5

文献标识码: A

文章编号: 1001-7348(2011)06-0031-07

0 引言

创新能力是区域经济发展的内生动力。区域创新能力和诸多方面的因素有着广泛的联系,除了 Griliches 在知识生产函数中定义的知识生产直接投入变量,如 R&D 经费和人力资本以外,以下几方面的因素对区域创新能力存在显著影响:①地区自身的知识接受禀赋,也就是 Cohen & Levinthal 所提出的“吸收能力。如地区内部相关知识吸收的资源以及配置情况,包括相关基础设施、地区科技基础、文化基础等;②知识的传播载体和渠道在区域内的发展情况。如 FDI 流入、区域进出口贸易、对高科技人员的吸引政策等;③创新活动在区域内的宿体发展情况。由于创新活动不可能凭空存在,因此,其必然是依托在某种社会或经济形式中而开展并且产生效用的。本文主要关注创新活动宿体的发展情况。

由于创新活动离开应用前提是无法存在活力的,而企业的产品销售是创新成果得以实现价值的主要手段。因此,企业的发展是创新得以完成的条件。从现实情况来看,无论是生产函数的投入变量,还是前面提到的对区域创新能力有显著影响的另外两种因素,都直接或间接地通过作用于区域内部相关企业,从而对区域创新结果发挥效用。在区域创新能力分析中,区域内企业是一个重要的分析对象。但区域内的创新过

程显然不是单个企业的孤立行为。产业是企业相互关系的集合,由于各方面的原因,不同的产业会具有不同的创新能力,同时也会有不同的区域分布。产业集群实际上就是一个特殊的创新系统,如果各行为主体间的创新活动能够以网络或系统的联系方式出现,产业集群和区域创新体系就会构成必然的联系。由于本文的主旨之一是研究区域创新问题,因此把产业作为区域创新活动和区域创新能力研究的基本分析对象。

国内已有部分学者对产业集群和区域创新的关系作过有针对性的分析。徐小钦曾经对产业集群与区域创新和经济增长的关系作过初步的分析,提出了通过产业集群推动区域创新从而带动区域经济增长的螺旋促进思路。另外刘志红、黄寰、马骥、陈静和王静也通过不同的视角,对产业发展和区域创新的互动进行了相关分析,阐述了两者的相互促进关系。由相关文献的结果可以看出,产业发展为创新活动提供依托和内容,资金等各种条件支撑成为提高区域创新水平的主要因素。

对产业集群现象对区域创新的正向影响已无需求证,但大部分文献仍停留在作用机理和作用路径分析上,显得较为理论化。本文使用相关产业的具体数据与区域技术创新能力分布进行对比分析,对我国产业集群和区域创新能力之间的关系作出客观判断。本文在确定具体研究对象时,由于考虑到产业分类较多,且对经济发展和区域创新的影响能力上有所差别,

收稿日期: 2010-08-31

作者简介: 王锐淇(1982—),男,陕西西安人,重庆大学经济与工商管理学院博士生,解放军后勤工程学院自动化系讲师,研究方向为区域经济、技术创新;蒋宁(1981—),男,山东淄博人,解放军后勤指挥学院讲师,研究方向为物流管理、区域经济;汪春晖(1983—),男,安徽东至人,解放军总后研究所工程师,研究方向为物流管理、区域经济。

因此对产业进行了有针对性的筛选。我国正处于城市化和工业化进程当中,在三大产业中,工业占据的产值份额相对较大,同时根据国家统计局 2002 年颁布的《关于印发高技术产业统计分类目录的通知》,大部分高科技产业也隶属于工业部门。工业产业的经济活动和创新活动往往对区域创新能力产生比较明显的影响,对其它产业、大专院校和科研院所创新活动的带动作用也最为明显。因此,本文选择工业产业作为研究对象。

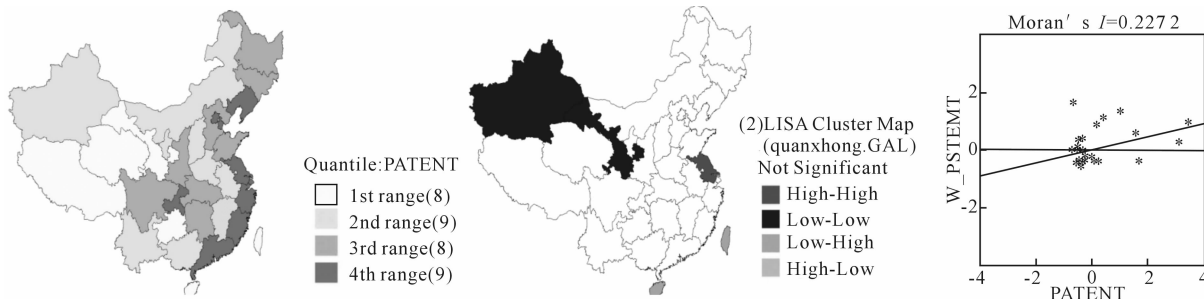


图 1 我国区域创新能力分布,空间关联 Lisa 图和 Moran 散点图

从区域创新能力分布和空间关联性 Lisa 图上可以看出,东部地区不仅在整体创新能力上领先于我国其它地区,而且存在明显的创新能力空间关联以及集聚现象,这与邓向荣等以 DEA 为基本判断方法得出的分析结果基本一致。也就是说,我国在创新能力上形成了以北京为极点的京津冀单极核创新极化空间;以上海、浙江、江苏为极点的长三角三极核创新极化空间;以广东、福建为极点的(泛)珠三角双极核创新极化空间。但我们在研究中发现,中西部部分地区虽然也存在一定的创新能力集聚现象,但同前面的集聚成因存在显著的不同。从 Moran 散点图上可以看出,东部沿海创新能力集聚的地区属于高一高集聚区域,而中西部地区分布于第二、三象限,属于高一低集聚区和低一低集聚区,其空间的关联性弱,从长期来看,区域整体持续创新能力不强。

是什么原因造成了我国区域创新能力分布的不同呢?由于产业创新是维持区域创新的源动力之一,各方面的因素往往通过作用于区域内部的产业从而直接或间接作用于区域整体创新能力。因此,我们期望通过对我国区域产业分布特点的分析,找到一些可能的解释。

2 产业地理集聚度与创新能力比较

我国工业产业所涵盖的行业众多,部分行业虽然存在集聚,但由于其创新能力不强,因此对区域创新能力影响不大。部分产业的集聚度虽然可能不高,但由于其创新性较强,因而仍对区域创新能力有着重要影响。因此,如何对行业进行有针对性的筛选,从而使分

1 区域创新能力分布及相关性分析

本文首先对我国区域创新能力分布与创新活动的空间关联性进行分析。根据统计资料,遵循研究惯例,采用国内外众多学者普遍采用的专利申请授权数衡量技术产出结果,作为技术创新能力的评价标准,并采用《中国科技统计年鉴 2007》的数据作为区域创新能力分布的基本数据来源。

析的重点明确、更加具有代表性是本文的工作重点之一。

2.1 产业地理集聚度计算

针对产业集聚度的计算工作,国外学者如克鲁格曼计算了美国 3 位数行业的空间基尼系数(Paul krugman,1991),艾米提计算了欧盟 10 国 27 个行业的基尼系数及 3 国 65 个行业的基尼系数。部分国内学者也作过类似的研究。梁琦利用区位基尼系数(即空间基尼系数)计算过中国工业 24 个行业 1994、1996、2000 年的区位基尼系数以及中国制造业 3 位数分类 171 个行业 2001 年的区位基尼系数,同时计算了这些行业的主要分布区域。范剑勇利用 Bluhar 关于欧盟产业分布的计算公式,计算了全国六大区域 1980 年和 2001 年的地区产业集聚率,并进行了比较分析。徐康宁综合运用 CR 指标、标准差系数及自定义值,计算了中国制造业 28 个行业 1997 年的地区集聚度。

从文献分析中我们知道,测定市场集聚度通常使用的是空间基尼系数(spatial gini coefficient),也就是市场中厂商的离散度。空间基尼系数是一种平方计算法,即将相关市场上所有企业的市场份额平方后再相加。但它在使用 G 指数时,考虑到我国大部分工业企业往往是从计划经济体制下转型而来的,因此,它们的规模往往较大,形成所谓的企业航母。此外,近年来部分产业内部也出现了小部分企业占有整个产业大部分产值的现象,因而原指数有可能忽略掉了规模差异问题。

这样,某地区的企业数量虽然不多,但是由于有大企业,其产值和市场占有率也会偏高,这样的情况不利于我们进行产业集聚的研究。鉴于以上情况,我们考虑使用艾利森和格莱赛提出的新的聚集指数(index of

industry concentration) 和 H 指数来综合测定我国产业的地理集聚度 (Ellison, G. & Glaeser, E. L., 1997)。指数越大, 表明产业聚集程度越高, 反之则越低。

$$r = \frac{G - (1 - \sum_i X_i^2)H}{(1 - \sum_i X_i^2)(1 - H)}$$

$$G = \sum_{i=1}^M (S_i - X_i)^2$$

$$H = \sum_{j=1}^N Z_j^2$$

其中, S_i 表示 i 区域某产业就业人数占该产业总就业人数的比重, X_i 表示 i 区域全部产业就业人数占经济体就业人数的比重。H 指数 (Herfindahl index) 表示该产业中以就业人数为标准计算的企业规模分布。艾利森和格莱赛在确定赫芬达尔指数时, 首先根据政府公布的制造业人口普查数据, 按一定的人数标准对企业规模进行分类, 然后使用 Schmalensee 推荐的解决办法计算市场占有率的平方和^[19]。而中国并没有发布企业员工人数分布的详细统计数据, 因此在确定赫芬达尔指数时, 无法沿用艾利森和格莱赛的办法。本文通过《中国工业经济统计年鉴》提供的企业单位数和全部从业人员平均人数两个指标, 对赫芬达尔指数进行了大致测算。另外, 为确保各省数据的统计口径一致, 本文根据相关省份统计年鉴中的“按行业分规模以上工业总产值”统计表以及中国工业经济统计年鉴中的产业划分, 确定了其中 19 个主要工业行业^[20]。

从截面数据的分析结果来看, 技术密集型、资本密集型和资源密集型行业的集聚态势明显, 轻工制造业的地理分布相对均衡。产业集聚虽然是产业发展的前提, 但不同的产业具有不同的创新能力, 因此在研究产业集聚与区域创新能力的关系时, 我们应明确可能形成的情况: 一个区域虽然某个产业出现了集聚现象, 但是由于该产业自身创新能力并不强, 因此造成对该区域整体创新能力的带动不足。相反, 另一区域由于集聚了创新能力较强的产业, 因而可能带动区域整体创新能力的快速提升。因此我们认为, 应当结合各个产业的创新能力进行具体分析。

2.2 产业创新能力及地理集聚度比较

在产业创新能力量化方面, 本文引用 2005 年工业分行业技术创新能力评价总得分 (陈傲, 2007), 并应用统计分析中的因子分析法对评价指标分层归类, 计算主因子得分; 其次, 对各主因子得分进行归一化处理, 利用归一化因子得分与对应主因子的方差贡献率相乘后求和, 得到样本总得分。依据本文的产业选择, 我们对各产业的创新能力进行了综合排名, 随后根据前面计算的产业集聚指数排名进行对比分析。

表 1 产业地理集聚度 (γ^2 指数)

一级产业	二级产业	γ 指数	排名
电子信息业	通信设备计算机及其它	0.135 34	1
	电子设备制造业		
	专用设备制造业	0.018 46	18
电气设备制造业	电气机械及器材制造业	0.083 70	7
	仪器仪表及文化办公机械制造业	0.096 54	3
	石油和天然气开采业	0.087 34	5
石油与化学制造业	石油及炼焦加工业	0.062 56	11
	化学原料及化学制品制造业	0.044 22	13
	纺织业工业企业	0.036 32	14
纺织服装制造业	纺织服装鞋帽制造业	0.093 72	4
	化学纤维制造业	0.104 32	2
	食品制造业	0.033 42	15
食品饮料制造业	农副食品加工业	0.086 43	6
	饮料制造业	0.049 84	12
	烟草制品业	0.082 43	8
建筑材料制造业	非金属矿采选业	0.076 82	9
	非金属矿物制品业	0.074 54	10
	森林造纸业	0.010 52	19
医药制造业	医药制造业	0.019 53	17
交通运输设备制造业	交通运输设备制造业	0.023 26	16

注: 表中原始数据来源于《中国工业经济统计年鉴 2007》

表 2 产业创新能力及 γ^2 指数排名

	产业创新能力	创新能 力排名	γ 指数 排名
石油与天然气开采	1	1	4
通信设备计算机及其它电子设备制造业	0.423	2	1
交通运输设备制造	0.340 6	3	16
医药制造企业	0.318 3	4	17
烟草制品业	0.283 5	5	8
电气机械及器材制造业	0.282 2	6	7
专用设备制造	0.225 2	7	18
化学纤维制造	0.223 2	8	2
仪器仪表及办公用品制造	0.214 4	9	5
石油加工与炼焦与核燃料加工	0.211 6	10	11
化学原料与化学制品制造	0.204 1	11	13
饮料制造业	0.138 3	12	12
造纸和纸制品	0.090 8	13	19
非金属矿业	0.078 6	14	10
食品制造业	0.072 7	15	15
农副产品加工	0.051 1	16	6
非金属矿采选业	0.048 7	17	9
纺织业	0.045 1	18	14
纺织、服装、鞋	0	19	3

本文认为创新能力排名前 10 的产业在作用于区域产业创新能力时会有更高的权重。另外, 考虑到即使创新能力强的产业, 如果其 γ 指数较低, 代表其产业在全国的分布比较平均, 其均匀的分布趋势基本不会对区域间的创新水平差异产生直接影响。因此, 我们只考虑区域集聚排名靠前的产业作为研究对象。本文通过对 γ 指数排名前 10 的产业与产业创新能力前 10 的产业进行综合分析, 力求看到产业集聚对区域创新

能力的实际影响。

分析可知,γ指数排名前10同时产业创新能力也能够排名前10的产业共有6个,分别是通信设备计算机及其它电子设备制造业、电气设备及机械制造业、石油与天然气开采业、化学纤维制造业、仪器仪表和办公设备制造业以及烟草制品业。因此,我们主要依据上述分类对产业的区域分布和区域创新能力进行比较分析。另外,前面的分析结果显示,我国创新能力的集聚出现了成因不同的趋势,这也将直接影响区域创新的活力和可持续性。而产业集聚的成因在各个区域也存在差异,特别是区域内部同种产业间关联性的强弱对

区域该产业的整体发展前景影响明显。产业集聚及其可持续能力与区域创新持续力有着密切的关系。接下来我们将分析各区域产业的发展环境,从而对具体区域和具体产业创新行为的可持续性进行评估,这也是本文的分析重点之一。

3 产业分布及空间关联性分析

要进一步识别各个省域属于创新产出的高水平区域还是低水平区域,需要进行局部空间自相关分析。Moran散点图法是局部空间自相关分析的主要方法之一。

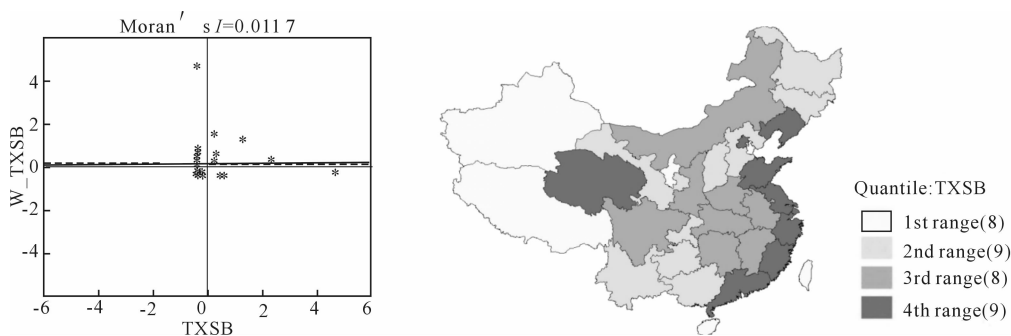


图2 通讯设备、计算机及电子设备制造业分布及 MORAN 散点图

从通信设备、计算机及电子设备制造业的空间分布图来看,东部沿海是该产业的主要集聚区域。另外MORAN散点图显示出,高一高集聚主要存在于东部沿海区域,如山东、江苏、上海、福建等省市,因此该产业不仅在东部沿海地区产生了集聚,而且其集聚形式为正向式互动集聚。该产业在该地区产生了良好的互

动效果、产业集聚性及溢出效应,从而带动整体通信设备计算机及电子设备制造业工业企业在该地区的良性发展。而中西部地区不仅没有形成该产业分布上的优势,其产业MORAN指数也主要分布在第二与第三象限,说明在中西部,该产业的关联性和持续发展能力是有所欠缺的。

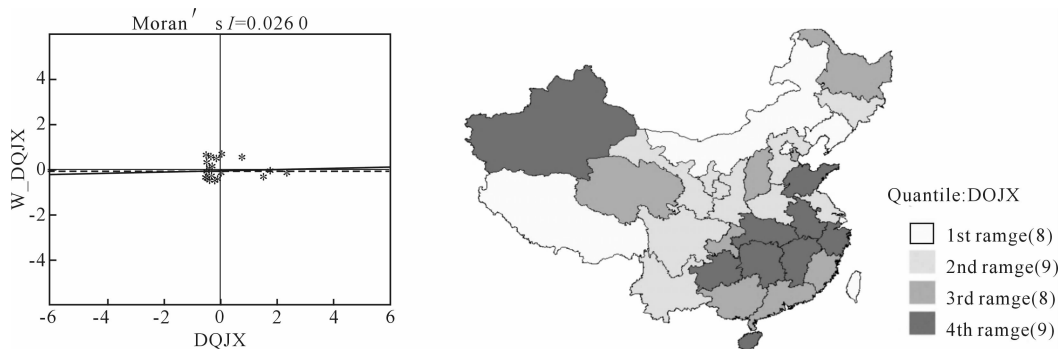


图3 电气以及机械制造业分布及 MORAN 散点图

从电气以及机械制造业的全国分布来看,其集聚区域并没有集中在东部沿海地区,而是同时出现在了中部甚至部分西部地区,但出现产业集聚的中西部省市在moran散点图上主要分布于第三象限,处于低—低集聚的区域。因此,虽然该地区出现了该产业的区域集聚现象,但区域间的互动性不强,空间相关性不足。产生以上现象的原因是:由于大部分该类企业为国有大中型企业,在三线建设时期很大部分在中西部布局,当时对安全性的考虑往往多于互动性。我国中西部地区长期以来由于区域自我保护主义导致的区域

经济活动分割现象严重,也成为该行业企业间关联性不强的主要诱因。

从石油与天然气开采业的moran散点图来看,其位于第一象限的很少,且在各象限的分布比较均匀。从实际分布图上来看,山东、辽宁、河北、陕西、河南以及新疆、黑龙江等省区有一定的集聚态势,但是以上集聚区域的MORAN指数主要分布于散点图中的第四象限,呈现低—低集聚的态势,这和前面的电气及机械加工业是类似的,但形成原因却有很大区别。资源型的产业集聚很大程度上归因于自然资源地理分布

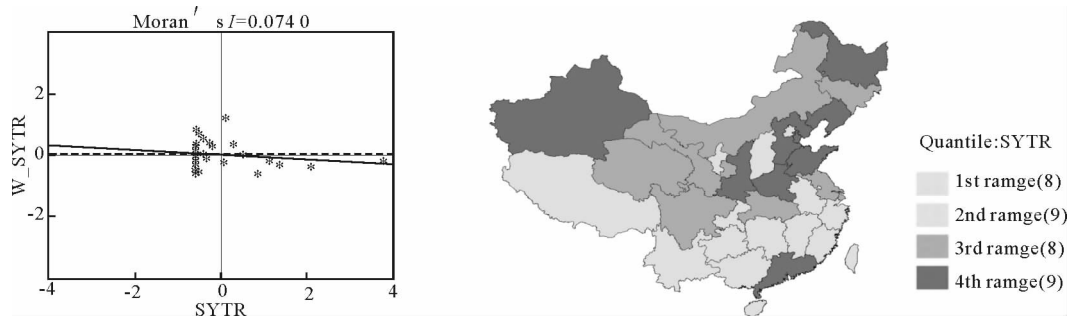


图 4 石油与天然气开采业分布及 MORAN 散点图

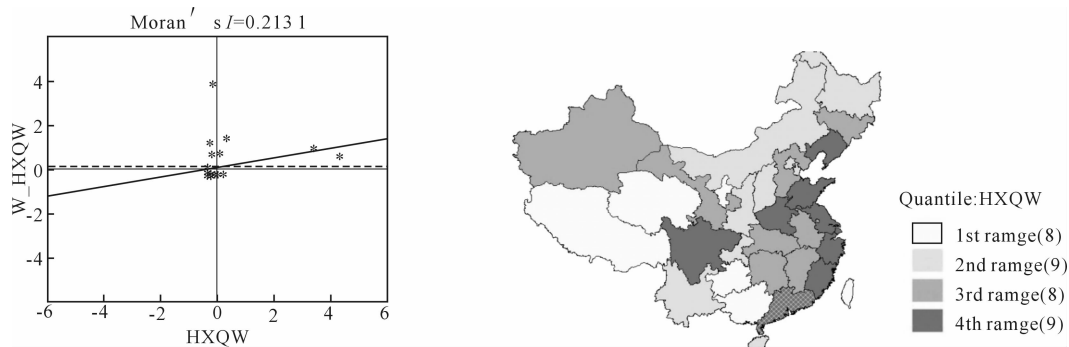


图 5 化学纤维业分布及 MORAN 散点图

的不平衡。因此,资源分布不均造成区域间的关联性较差。

从化学纤维产业的 moran 散点图上来看,其主要分布在东部沿海各省,并且东部沿海四省(江苏、浙江、山东、福建)呈现出了高一高聚集的态势。全国其它大部分地区并没有形成该产业集聚的现象,同时大部分地区的Moran指数均集聚在第三象限,处于低

一低集聚的状态。即使部分省市达到了一定的产业水平,但由于周边大环境不佳,因而不能与其产生良性互动。如河南与广东的 moran 指数就落在了散点图的第四象限,属于高一低集聚现象。因此从整体来看,东部地区该产业的平均水平普遍较高,加之东部四省市的产业关联性为正向互动,其化学纤维产业的发展水平和潜力比其它地区高。



图 6 仪器仪表制造业分布及 MORAN 散点图

从仪器仪表制造业来看,其分布主要集中在东部沿海。同时高一高集聚的地区也主要集聚在东部地区,说明该产业在东部沿海各个省市间有着明显的产业相关趋势。加之其产业基数较高,因此,其发展环境与潜力都高于全国平均水平。与前面的情况类似,中西部地区主要分布于第二和第三象限,虽然部分省市相对于全国其它地区有一定的优势,但由于相同产业在不同省市间缺少空间关联性,因而其发展环境不容乐观。

从烟草制造业的 MORAN 散点图来观察,大部分

省份分布于第一和第三象限,因此,烟草制造业的空间关联性在所有工业行业中表现得比较显著,并且在全国存在 3 个主要的烟草制造带:以山东、江苏、浙江为主的东部带,以河南、湖北、湖南、广东为主的中部带以及以云南为主的西部带,并且以上 3 个地带所涉及的省市的 Moran 相关指数基本上都分布在第一象限,属于高一高集聚。因此,烟草行业的空间相关性是存在的,而且其产业带在东中西分布比较平均,说明该产业在各个区域的分布和发展潜力横向差距并不大。

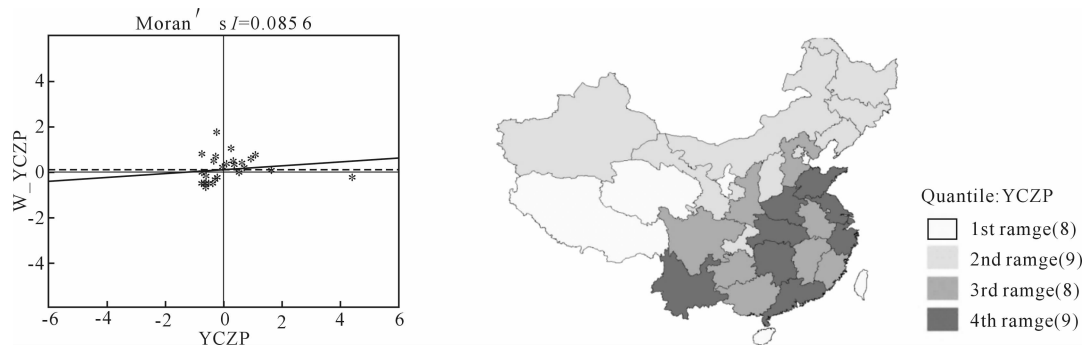


图7 烟草制造业分布及 MORAN 散点图

表3 产业整体集聚区域及特征

	集聚区域	集聚区域主要集聚特征
通讯设备、计算机及电子设备制造业	东部沿海如山东、江苏、上海、福建等省市	高一高集聚为主
电气以及机械制造业	中西部湖北、湖南、安徽、江西、贵州等省	低—低集聚为主
石油与天然气开采业	山东、辽宁、河北、河南等省	低—低集聚为主
化学纤维业	东部沿海如山东、江苏、上海、福建等省市	高一高集聚为主
仪器仪表制造业	东部沿海如山东、江苏、上海、福建等省市	高一高集聚为主
烟草制造业	均匀分布于东中西部地区	高一高集聚为主

4 结论与建议

从前面的分析中可以发现,本文筛选出的既具有高区域集聚特征又具有高创新能力的工业产业大部分在东部沿海地区集聚。由于区域创新能力和产业分布存在密切联系,产业分布在一定程度上可以影响到区域创新能力。因此,从分析结果来看,高创新能力产业较为集中的东部地区,其创新水平普遍高于中西部地区。另外由于东部出现的产业集聚往往呈现出高一高集聚特征,因此不同地区相同产业间的良性互动发展,可为创新活动提供相对较强的活跃性,东部地区产业的发展呈现出较强的可持续性。

我国中部和西部地区虽然有一定的相关产业集聚现象,但是从内部成因来看,地区分割现象比较严重,空间关联性不强,相同产业在地区间没有形成有效互动。虽然其发展水平近年来有一定的提升,但是就产业发展环境与持续力来说,与东部地区比较存在较明显的劣势。目前,中西部地区的产业布局仅表现为一般性的产业集聚而非互动式的产业集聚。

为此,建议采取以下对策:

(1)明确区域创新能力的提升依托于区域内产业的发展,大力推广东部沿海地区产业发展和区域创新互动发展的创新模式。只有产业发展了,区域创新的源头才能打开,才能开源节流,才能促进区域创新能力的提高。因此,区域内部的基础设施建设、政府机构设置以及资金配置都要遵循促进产业发展这一基本原则。

(2)加强区域原有集聚产业的互动性,特别是中西部地区的政府和相关企业,对于在区域内部已有集聚

趋势的产业,应解放思想,大力增强产业的开放度,减少区域分割,提高区域内部相关产业的关联性,为产业内部的技术创新活动提供良好的环境支撑,提高创新活动的可持续性。

(3)地方政府对产业的吸引和布局应做到有所为,有所不为。针对部分在东部沿海发展较好的产业,中西部地区应意识到自己的不足,不一定要在这些产业上盲目地引进和进行跟从建设。可以对一些创新能力较强但地理集聚度不高的产业采取差异化发展战略,提高区域创新水平。

(4)中央政府有计划、有梯度地引导部分产业向中西部转移,特别是对部分创新能力较强的产业,要利用西部大开发的机遇和劳动力成本优势,有重点地选择产业落脚城市,并针对不同城市的特点与原有产业特点进行产业迁移。对周边地区也同时进行该产业和配套产业的综合区域布局,形成产业在该区域的科学配置和良性互动,从而快速提升区域创新能力。

参考文献:

[1] GRILICHES ZVI. Issues in assessing the contribution of R&D to productivity growth[J]. Bell Journal of economics, 1979(10):92-116.

[2] YANG JIE. Knowledge integration and innovation; Securing new product advantage in high technology industry [J]. journal of high technology management research, 2005 (16):121-135.

[3] COHEN W M, D A LEVINTHAL. Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation[J]. Administrative Science Quarterly, 1990(35):128-152.

- [4] BERNARD M, HOEKMAN. Transfer of technology to developing countries; unilateral and multilateral policy options [J]. *World Development*, 2005(10): 1587-1602.
- [5] 丁孟春, 李泓欣. 以产业集群促进区域创新体系发展的政策研究[J]. *工业技术经济*, 2007(10): 10-11.
- [6] 徐小钦, 黄蕾. 产业积聚、持续创新与区域经济增长内在关联性分析[J]. *科技管理研究*, 2006(1): 74-75.
- [7] 刘志红. 试析我国产业集群与区域创新体系的融合[J]. *广东行政学院学报*, 2006(3).
- [8] 黄寰. 自主创新与中国区域产业结构演进[J]. *求索*, 2007(7): 6-8.
- [9] 马骥, 陈静. 知识创新、产业集聚与区域经济增长[J]. *安徽师范大学学报(人文社会科学版)* 2009(3): 270-274.
- [10] 王静. 基于产业集群的区域创新可行路径研究[J]. *生产力研究*, 2009(7).
- [11] FELDMAN. The geography of innovation[M]. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 1994.
- [12] 吴玉鸣. 大学、企业研发与区域创新的空间统计与计量分析[J]. *数理统计与管理*, 2007(3): 319-324.
- [13] 邓向荣, 李伟. 中国区域创新极化趋势及其特征研究[J]. *科学管理研究*, 2007(5): 6-7.
- [14] PAUL KRUGMAN. Increasing returns and economic geography[J]. *Journal of Political Economy* 1991, 99(3).
- [15] 梁琦. 产业集聚论[M]. 北京: 商务印书馆, 2004.
- [16] 范剑勇. 市场一体化、地区专业化与产业集聚趋势——兼谈对地区差距的影响[J]. *中国社会科学*, 2004(6).
- [17] 徐康宁. 中国制造业地区性集中程度的实证研究[J]. *东南大学学报(哲学社会科学版)*, 2003(1).
- [18] ELLISON G, GLAESER E L. Geographic concentration in US manufacturing industries: A dartboard approach [J]. *Journal of Comparative Economics*, 1997, 29(1): 95-117.
- [19] SCHMALENSSEE, Richard. Entry deterrence in the RTE cereal industry[C]. Working papers, Massachusetts Institute of Technology, 1977: 961-977.
- [20] 郑少智, 陈萍. “泛珠三角”区域九省工业结构关系测度研究[J]. *学术研究*, 2005(3): 40-44.
- [21] 陈傲. 中国工业行业技术创新能力差异及影响因素实证分析[J]. *科学学与科学技术管理*: 2007(11): 82-83.
- [22] MORAN, P. The interpretation on statistical maps [J]. *Journal of the Royal Statistical Society*, 1948, 10.
- [23] ALWYN YOUNG. The razor's edge: Distortions and incremental reform in the peoples republic of china[J]. *Quarterly Journal of Economics*, 2000, 115(4): 1091-1135.
- [24] 钟笑寒. 地区竞争与地方保护主义的产业组织经济学[J]. *中国工业经济*, 2005(7): 50-56.
- [25] 严翼, 陆铭. 分权与区域经济发展: 面向一个最优分权程度的理论[J]. *世界经济文汇*, 2003(3): 55-63.

(责任编辑:高建平)

The Exploration about Relationship between Spatial Arrangement of Regional Industry and Ability of Regional Creativity

Wang Ruiqi^{1,2}, Jiang Ning³, Wang Chunhui⁴

(1. School of Economics and Business Management, Chongqing University, Chongqing 400030, China;

2. PLA Logistics and Engineering College, Chongqing 400042, China; 3. PLA Logistics Command

College, Beijing 100010, China; 4. PLA Logistics Tech Lab, Beijing 100010, China)

Abstract: The development of regional industry is the main dependency of the regional creativity, thus this paper considered the development of regional industry as the main point. Through the analysis about the tendency and feature of the creativity ability and industry development, we found that these industries what had stronger creativity and correlation mainly be agglomerated in western and coastal area. In contrast, the most of industries that had stronger creativity were not be agglomerated in the central and eastern area. Even though some industries existed spatial agglomeration, they showed poor spatial correlations.

Key Words: Creativity; Industry Arrangement; Spatial Correlation; Agglomeration