

空间知识溢出与我国区域经济发展政策研究

朱美光

(郑州大学 旅游管理学院, 河南 郑州 450001)

摘要: 依托空间知识溢出修正模型, 根据我国31个省级行政区面板数据的实证研究, 揭示我国区域经济发展中的“知识溢出盆地”现象; 同时根据区域间知识溢出效应的差异和实证结果, 对我国区域经济发展和区域技术追赶问题进行分析研究, 为我国区域经济发展提出相应的政策建议。

关键词: 空间知识溢出; 区域经济发展; 政策建议

中图分类号: F061.5

文献标识码: A

文章编号: 1001-7348(2007)06-0017-03

“经济趋同”与“技术追赶”是当代经济学家关注的两大焦点问题。落后地区通过接受先进地区的知识溢出, 实现技术追赶的“后发优势”, 已成为落后地区经济快速发展的重要途径。但从区域经济发展方面的研究来看, 紧密结合知识溢出相关经济理论分析的文献还不多。

本文依托空间知识溢出修正模型, 结合实证研究, 揭示我国区域经济发展中的“知识溢出盆地”现象, 同时对我国区域经济发展和区域技术追赶问题进行分析研究, 为我国区域经济发展提出相应的政策建议。

1 空间知识溢出模型研究进展

针对上述现状, 本文通过构建基于区域知识能力的知识溢出模型, 对凯尼尔斯知识溢出模型^[1]进行修正, 为区域经济发展提供理论基础^[2]。

1.1 凯尼尔斯空间知识溢出蜂巢模型

凯尼尔斯蜂巢模型中假设区域*i*为技术先进区域, 区域*j*为技术落后区域, 两区域间知识溢出主要来自于区域间知识差距(G_{ij})。由此, 得到区域*i*接受区域*j*的知识溢出效应公式为:

$$S_{ij} = \frac{1}{ij} e^{-\left(\frac{1}{\delta_i} G_{ij} - \mu\right)^2} \quad (1)$$

其中: S_{ij} 为*i*区域接受*j*区域的知识溢出效应; $\frac{1}{ij}$ 为*i*区域的学习能力; G_{ij} 为两区域间知识存量差距; δ_i 为区域*i*与区域*j*的地理距离; μ 为技术追赶系数, 是指两区域间实现技术追赶的知识存量差距。

当区域数目增至*K*, 对于每个区域来说, 衡量该区域接受的知识溢出需要用接受来自于*K-1*个区域的知识溢出

效应总和度量, 则有:

$$S_i = \sum_{j=1}^{k-1} \frac{1}{ij} e^{-\left(\frac{1}{\delta_i} G_{ij} - \mu\right)^2} \quad (2)$$

1.2 基于区域知识能力的空间知识溢出模型的改进

修正模型是对凯尼尔斯蜂巢模型中知识存量、技术距离和知识吸收能力进行替代和改进(见图1)。其中, 虚线框中为引入的知识溢出效率系数; 实线框分别为用区域知识吸收能力替代区域学习能力, 用区域知识能力差距替代区域知识存量差距。

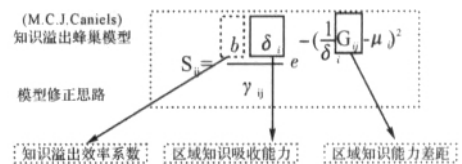


图1 基于区域知识能力的空间知识溢出模型的修正

根据图1中模型修正思路, 对凯尼尔斯蜂巢模型公式

(1)和(2)进行修正后, 得:

$$S_{ij} = \frac{(E_i \cdot x_j) (F_i \cdot x_j)}{R_{ij}} \frac{1}{ij} e^{-\left(\frac{1}{\delta_i} G_{ij} - \mu\right)^2} \quad (3)$$

其中: $\frac{1}{ij}$ 为*i*区域知识吸收能力; G_{ij} 为两区域间知识能力差距; G_i 、 G_j 分别为区域*i*和区域*j*的知识能力综合评价值。 G_i 、 G_j 的计算为熵权矢量优属度综合评价方法, 有 G_i 、 G_j $[0, 1]$: 当 G_i 、 $G_j=0$ 时, 区域知识能力的评价各项指标均处于评价系统中的最小状态; 当 G_i 、 $G_j=1$ 时, 区域知识能力的评价各项指标均处于评价系统中的最优状态。

R_{ij} 表示考虑区域临近度影响的区域间地理距离。

$\frac{1}{ij}$ 为区域临近(区域间壁垒)对知识溢出影响强度, 有 $[0, 1]$: 当 $\frac{1}{ij}=0$, 区域壁垒为无穷大, 区域间无法形成知

识扩散;当 $\alpha=1$, 区域不存在壁垒, 知识溢出不受区域临近因素影响。

W_{ij} 表示区域临近度: 如果区域*i*与区域*j*相邻, 则 $W_{ij}=1$; 如果区域*i*与区域*j*需要通过1个中间区域才能相邻, 则 $W_{ij}=2$; 依次类推。

E_{ij} 表示区域间信息便利性: 区域间信息便利程度对区域知识吸收能力效率影响系数, 有 $[0, 1]$: 当 $\alpha=0$ 时, E_{ij} 不会对区域知识吸收效应产生影响; 当 $\alpha=1$ 时, E_{ij} 影响最大。

L_{ij} 表示区域间交通便利性: 表示区域间交通便利程度对区域知识吸收能力效率的影响系数, $[0, 1]$, 其中 $\alpha=0$ 和1分别为两种极端情况: 当 $\alpha=0$ 时, L_{ij} 不会对区域知识吸收效应产生影响; 当 $\alpha=1$ 时, L_{ij} 影响最大。

假设研究系统中有*k*个区域, 那么有:

$$S_i = \sum_{j=1}^{k-1} \frac{(E_{ij} \times E_j) (F_i \times F_j)}{R_{ij}} e^{-\frac{W_{ij}}{L_{ij}} G_i - \mu^2} \quad (4)$$

2 基于空间知识溢出的实证研究

根据区域知识能力综合测度、区域知识吸收能力评价、区域知识溢出效率评价, 结合基于区域知识能力的空间知识溢出修正模型, 以我国31个省级(直辖市)行政区为研究对象(由于数据获取问题, 没有把港、澳、台纳入研究范围), 采用我国1999-2003年面板数据(中国统计年鉴、中国科技统计年鉴、中国可持续发展战略报告以及中国互联网信息中心网站), 对修正前后的空间知识溢出模型进行实证对比研究, 探究区域知识溢出的内在规律(具体情况见图2, 其中左图为修正模型的实证结果, 右图为凯尼尔斯原模型的实证结果)。

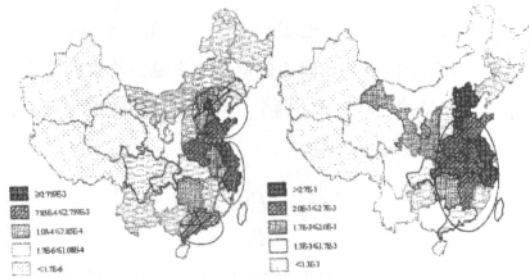


图2 模型修正前后的我国区域知识溢出效应综合评价对比

对比图2中左图和右图, 可以看出: 左图中我国省级行政区的区域知识溢出呈现出明显的梯次递减现象, 同时, 区域间知识溢出效应出现安徽和江西与周边区域的“盆地”现象^[1]。虽然, 右图中区域知识溢出效应同样呈现出明显的以技术先进区域为中心, 对周边区域梯次逐级递减现象, 呈现出类似石子入水击出的水波逐级扩散的梯次递减现象。但是, 与左图中修正后模型相比, 右图中凯尼尔斯模型实证结果并没有出现类似与左图中的知识溢出“盆地”现象。由此, 基于区域知识能力的空间知识溢出模型, 将凯尼尔斯模型评价的区域潜在知识溢出效应转化为区域间实际发生的知识溢出效应, 能够很好地解释我国区域间技

术追赶问题和区域知识溢出“盆地”现象。

3 基于空间知识溢出的区域经济发展政策研究

结合实证研究结论不难发现: 区域知识能力、知识吸收能力、知识溢出效率和区域间知识溢出效应都将直接影响区域经济的发展和落后区域对技术先进区域的技术追赶行为。由此, 本文就从区域技术创新和技术吸收、技术创新环境和技术追赶等几方面给出相应政策建议。

3.1 辩证看待自主创新和引进的关系, 选择合适的技术创新途径

自主创新和引进相比, 通过自主创新花费的成本远比借鉴先进区域的现有技术(技术扩散和知识溢出)要低得多。对于技术落后区域来说, 技术进步和区域科技水平的提高不仅可以通过自主创新, 还可以通过引进和借鉴技术先进区域现有技术来实现技术创新。由此, 区域在选择技术创新道路时, 应综合考虑区域间知识能力差距、区域知识吸收能力、知识溢出效率以及区域地理位置和区域临近等因素的影响, 辩证地分析自主创新和引进的关系, 避免过度崇拜超过区域吸收能力的高水平技术, 盲目重复引进, 走出过分重视硬件和物化装备引进、轻视软件技术引进的误区, 选择合适的技术和知识创新途径。

对于技术先进区域来说, 应依托技术创新体制和政策优势, 增强区域创新意识, 营造良好的技术创新环境, 提升区域创新能力和社会的开放程度, 培育“鼓励创新、宽容失败”的人文氛围, 大力支持技术研发和技术创新, 利用创造性发明保持技术持续创新优势。对于技术相对落后区域来说, 应正视与技术先进区域的差距, 通过引进与区域技术差距相对小, 与区域产业结构、产业性质类似或相近的技术, 最大限度地消化吸收引进技术和知识, 降低引进技术的风险和成本。在区域优势产业领域注重自主创新, 在技术引进的基础上, 实现与技术先进区域的逼近, 争取在某一特殊领域实现创新性技术突破, 实现与先进区域的技术接轨, 采用技术创新“蛙跳”和技术引进相结合的方式, 逐步实现向技术先进区域的技术追赶。

3.2 营造区域创新环境, 增强区域技术创新能力

区域创新能力的提升主要依赖于营造适合技术创新和知识生产的软硬环境, 具体来说涉及到固定资产投资、信息技术和交通等基础设施建设以及区域技术创新体系和企业创新创业环境的改善等多方面的内容^[3]。

(1) 加大科技投入, 完善基础设施建设, 改善区域知识创新硬环境。根据本文引入的知识溢出效率系数, 区域信息和交通便利性的提高, 将提升区域知识溢出效率参数, 导致区域间知识溢出效应增强, 为技术落后区域获取更多来自于技术先进区域知识溢出提供了便利条件。技术落后区域通过加大基础设施建设投入, 改善区域科技创新硬件环境, 可以增强区域自身的知识吸收能力, 使技术落后区域可以接受来自地理距离较远的区域的知识溢出效应, 提升接受区域间知识溢出的广度和知识溢出水平。

这就要求: 首先, 加大科技投入, 注重区域间知识溢出效应对经济增长的贡献率, 有重点、有选择地支持区域知识溢出和技术扩散活动; 其次, 完善基础设施建设, 提升区域知识吸收能力和知识溢出效率, 放大知识溢出效应对经济增长的正向作用; 再次, 坚持以信息技术应用为主导, 用信息技术改造传统制造业, 用信息化带动新型工业化向纵深发展。

(2) 构建区域技术创新体系, 培育有利于知识创新的软环境。区域创新体系建设是增强区域知识创新的重要支撑, 要求政府、企业、高等院校、科研院所以及各类科技中介机构通过建立和健全“联合互动、协调有序、运行高效”的科技创新资源配置机制, 加强政府相应职能管理部门规范引导和强化服务作用, 使各种创新资源更加有效地发挥作用, 快速提升区域知识创新能力, 为区域创新体系的建设创造条件。首先, 制订中长期科技发展规划, 深化区域创新管理体制改革。在深入研究区域技术创新现状基础上, 通过制订中长期科技发展规划, 深化区域创新管理体制改革, 构建区域技术创新体系, 降低区域间技术壁垒和知识交流成本, 建立起“内部技术共享、外部知识吸收”的技术创新软环境。同时, 建立健全激励创新的科技成果转化机制, 激发创新主体参与自主创新的热情, 逐步建立“引导支持、互动革新”的区域创新管理机制, 充分挖掘区域技术创新资源, 提升区域知识创新和技术扩散对区域经济发展的作用。

其次, 充分发挥区域创新资源优势, 培育区域知识创新软环境。创新体系建设要求充分发挥区域创新资源优势, 避免技术重复引进和基础设施投入的浪费, 坚持市场导向和政府推动相结合, 积极推动区域内部以企业为主导的产学研结合, 形成高校、科研院所、企业、中介机构“多主体参与、多层次整合”的区域技术创新体系, 培育“创新要素自由流动、科技资源市场配置、知识溢出和技术共享”的区域创新创业环境。

再次, 深化市场配置资源机制, 兼顾效率与公平, 实现科技创新效益最大化。增强市场经济活力对技术创新和知识扩散的积极推动作用, 促进区域科技创新和资源配置的市场化, 提倡技术创新的开放式发展, 实现区域科技创新的效益最大化。

(3) 鼓励企业自主创新, 促进区域技术创新内生性。确立企业的技术创新主体地位, 就是要让企业成为区域技术创新的主体。改变我国技术创新和科技成果转化过程中“模仿的多、独创的少, 引进吸收多, 自主创新少”的不良局面。

首先, 鼓励企业R&D活动, 促进企业成为区域技术创新和研发主体。鼓励企业R&D活动, 就要使企业成为技术创新决策、投入、承担风险和获得收益的主体。强化企业在区域专利工作中的地位, 引导企业将专利保护和生产经营有效结合。同时, 引入风险机制和合理分配机制, 优化市场配置科技资源机制和知识资本运营机制, 激活技术创新源

头, 加强知识产权保护的执法力度, 规范专利行为, 调动科技人员发明专利的积极性, 形成有效动力机制和激励机制; 培育企业作为区域科技创新主体所需要的市场环境, 合理配置科技创新资源, 为区域内科技企业提供技术创新和创业发展的软环境。

其次, 促进产学研活动, 鼓励跨区域和区域内部的技术合作。鼓励产学研相结合, 使各种创新主体要素和非主体要素相互协调, 坚持以市场为导向, 引导和推动高校、科研院所、企业和中介机构, 通过跨区域和区域内部的技术合作, 形成“企业搭桥、多方参与”的区域科技创新局面, 加大适用性技术在科技产业和传统产业中的应用力度。

3.3 增强区域间知识溢出, 提升知识扩散对区域经济的正向作用

区域间知识溢出效应对技术落后区域发挥后发优势, 实现与先进区域的技术追赶, 提升区域科技创新能力和增强区域经济发展后劲至关重要。

(1) 深化对知识经济的认识, 重视区域间知识溢出和技术扩散。知识作为社会经济活动中最重要的生产要素, 在经济增长中的地位越来越重要。现代经济比以往任何时候都更加依赖于知识的生产、应用与扩散。知识扩散与知识生产之间存在良性循环机制, 它使研究部门总的知识存量增大, 促进研究部门生产力水平的提高。由此, 发展知识经济, 要特别重视知识生产和知识扩散的有机结合, 提升知识和技术对区域经济的推动作用。

(2) 加快人力资本开发与积累, 改革相关教育和培训制度。人力资本可以通过正规教育和非正规环境下的学习及培训来积累。正规教育是其它方式无法替代的一种学习途径, 在实践中学习(干中学)是更普遍的一种学习方式。鉴于目前我国教育投入水平偏低, 教育投入区域严重不均衡的现实, 建议人力资源投资应重视基础教育和职业教育^[4]。由此, 通过人力资本开发、交流和积累, 形成科技人力资源流动机制, 可以提升区域科技创新资源的利用效率, 加快区域科学技术和科研成果向生产力转化。

(3) 加大R&D活动的投资力度, 建立健全技术创新的激励机制。区域创新能力和知识吸收能力的提升, 取决于区域R&D活动投入和产出。由此, 加大R&D活动投入, 提升R&D的产出水平, 对区域经济保持持续快速增长至关重要。由此, 政府为企业自主创新提供相应的鼓励措施, 为从事技术创新和R&D活动的投资者建立保障创新的激励机制、产权制度安排、税收补助(优惠)、契约服务及市场服务体系, 为提升区域技术创新能力的企业和所有者提供一定程度的市场垄断力量, 减少和避免其它厂商的“搭便车”行为, 可以大幅度提高企业(个人)自主创新和技术研发的积极性。

(4) 进一步扩大对外开放, 加速技术引进和技术创新。实践证明: 技术引进和模仿是促进技术相对落后区域的技术进步和经济增长的有效途径。由此, 对于技术落后区域来说, 积极参与区域经济合作, 降低区域间技术壁垒, 最大

国外关于政府环境管制问题的研究走向

田 侃¹, 高红贵², 欧阳峰³

(1. 北京大学 经济学院, 北京 100080; 2. 中南财经政法大学, 湖北 武汉 430074;
3. 华中科技大学 公共管理学院, 湖北 武汉 430074)

摘 要: 20世纪70年代以来, 国外管制的实践与理论研究的重心开始从经济性管制转移到社会性管制上来。随着经济的增长和收入水平的提高, 人们对生活和工作的质量提出了更高的标准和要求, 从而, 促使政府不得不重视环境质量管制。

关键词: 政府管制; 环境管制; 环境质量

中图分类号: X-01

文献标识码: A

文章编号: 1001-7348(2007)06-0020-04

1 研究视域的变迁: 从经济领域转向社会领域

20世纪70年代以前, 经济发达国家的许多学者发表

限度地获取外部科技资源和技术创新成果, 分享其它区域经济增长和技术进步导致的知识外部性, 对于区域经济的持续健康发展具有重要意义。

虽然技术落后区域在技术水平和知识能力以及知识吸收能力方面与技术先进区域存在较大差距, 但技术落后区域如果通过技术引进和接受先进区域的知识溢出, 可以实现区域科技创新和技术进步的“跳跃”式发展, 从而使技术落后的劣势转变为技术追赶的“后发优势”。由此, 为增强区域间知识溢出, 应建立健全支持区域知识溢出和技术扩散的相关配套机制, 实行有利于新技术引进的区域间贸易政策和税收政策, 完善技术创新的扩散机制, 逐步消除区域间技术壁垒和地区性保护政策, 鼓励企业与外部开展技术合作和知识交流, 使企业在“干中学”和“用中学”过程

了不少有关价格管制、投资管制、进入管制、对食品与药品的管制、反托拉斯管制等方面的论著, 这些论著各自在较小的领域就特定的对象进行研究。早期的经济学文献所涉及的是对特殊产业或一群产业的管制。

中, 顺利实现区域的内生技术创新与外生技术扩散的良性循环。

参考文献:

- [1] Caniels, M.c.J. Knowledge Spillovers and Economic Growth: Regional Growth Differentials Across Europe[J]. 2000.42-44.
- [2] 朱美光, 韩伯棠. 基于空间知识溢出的中国区域经济协作发展研究框架[J]. 经济经纬, 2006, (3): 69-72.
- [3] 韩伯棠. 我国高新技术产业园区的现状与二次创业研究[M]. 北京: 北京理工大学出版社, 2007.157-183.
- [4] 耿庆武. 中国不平衡经济发展[M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2005.140-143.

(责任编辑: 赵贤瑶)

Research on Spatial Knowledge Spillovers and Regional Economic Development of China

Abstract: Based on modified spatial knowledge spillovers model and the empirical research of the panel data of 31 provincial administrative regions of China, this paper unveils the knowledge spillovers basin phenomenon of regional economic development of China. And then, according to the regional economic development and the catching up issue, it provides useful reference for regional economic development in our country.

Key Words: Spatial Knowledge Spillovers; regional economic development; policy advice.

收稿日期: 2006-07-21

作者简介: 田侃(1972-), 男, 湖北荆州人, 经济学博士, 北京大学经济学院博士后, 研究方向为企业信用、宏观调控; 高红贵(1964-), 女, 湖北蕲春人, 经济学博士, 中南财经政法大学经济学院副教授, 研究方向为政府管制; 欧阳峰(1974-), 男, 汉族, 广东东莞人, 华中科技大学公共管理学院博士研究生, 研究方向为公共管理。