
高层次人才聚集对高新技术产业 专业化区域差距的影响 ——以长三角地区为例

谢童伟¹ 余文韬² 吴燕³¹

(1 华东师范大学 国家教育宏观政策研究院, 上海 200062;

2 上海海洋大学 经济管理学院, 上海 201306;

3 上海商学院 商务经济学院, 上海 200235)

【摘要】: 以高层次人才为核心的人力资本对于区域发展越来越重要, 这也成为中国各地通过优惠政策“广栽梧桐, 争引凤凰”的根本原因。以长三角地区为例, 借鉴 β -收敛模型, 分析高层次人才集聚对高新技术产业专业化区域差异的影响。研究结果表明:2002—2016 年长三角地区高新技术产业专业化的区域差距呈现缩小的趋势;就整体而言, 长三角地区人力资本水平的地区差异是高新技术产业专业化发展不平衡的重要因素;就人才结构而言, 大专、大学及研究生以上人才对于高新技术产业专业化差距收敛均有负向效应。高层次人才越多越有利于高新技术产业专业化与其他地方拉开差距。另外, 研发投入、交通条件具有正效应;而产业配套、开放程度具有负向效应。

【关键词】: 高层次人才 高新技术产业 专业化 收敛模型

0 引言

随着高新技术产业竞争日趋激烈, 以高层次人才为核心的人力资本对企业发展、各地区创新能力提升越来越重要。这也成为全国各地通过优惠政策“广栽梧桐, 争引凤凰”的根本原因。正是在这个背景下, 全国“抢人大战”风起云涌, 以西安为典型代表的诸多城市竞相出台诸如送户口、送房子、送面试补贴等政策吸引人才, “人才强省”也相继成为各个省份的重要战略。那么, “广栽梧桐、争引凤凰”的效果, 即目前高层次人才对于中国高新技术产业发展的作用究竟如何?高新技术产业作为各省份积极推进的重点产业, 高层次人才的多寡是高新技术产业发展差异的主要因素。从区域比较视角看, 高层次人才聚集对于区域之间高新技术产业发展差距的收敛或者扩大上的影响又是怎样?本文以 2002—2016 年长三角地区三省一市的面板数据为例, 应用 Barro R J 和 Sala-i-martin 的 β -收敛模型^[1], 分析高层次人才集聚对高新技术产业专业化的影响。

作者简介: 谢童伟, 经济学博士, 华东师范大学国家教育宏观政策研究院副教授, 研究方向:区域经济、产业经济、教育经济;余文韬, 上海海洋大学经济管理学院硕士研究生, 研究方向:产业经济学;吴燕(通信作者), 经济学博士, 上海商学院商务经济学院讲师, 研究方向:产业经济学。

基金项目: 中央高校基本科研业务费项目——“新型城镇化背景下农村随迁子女‘教育贫困’形成机理与教育政策改进”(项目编号:14000-50401-515100/018;项目负责人:谢童伟)成果之一。

1 文献综述

关于高层次人才对高新技术产业发展影响研究,主要是以人力资本理论为基础。刘易斯(1954)、舒尔茨(1961)、贝克尔(1964)等学者将人力资本作为促进经济增长的重要来源之一,逐步创立了比较完整的人力资本理论^[2-4]。国内外关于人力资本对经济增长贡献的研究比较丰富且研究内容呈现多样性,但是肯定并强调人力资本对经济增长的作用是这些研究的共同点。就本文研究内容而言,高层次人才在高新技术产业发展中之所以重要,关键是因为人力资本的作用。Nelson and Phelps (1966)、Lord 与 Ranft (2000)的研究都认为人力资本水平越高越有利于技术创新、先进技术的应用^[5-6];李建求(1999)认为高等职业教育培养的产业技术人才在促进科技成果转化方面的作用显著^[7];白景锋(2001)基于主成分分析方法的研究发现大专以上学历的人才数量是陕西省高新技术产业发展的重要影响因素^[8];杨树兵与朱永新(2002)、赵俊平与王崇胤(2007)均认为高层次的人力资源对高新技术产业发展具有决定性作用,而高层次人才的培养依赖高等教育^[9-10];史丹和李晓斌(2004)指出人力资本投入是高新技术产业的创新活动要素^[11];周勇、王国顺、周湘(2006)运用典型相关分析法,对区域科技人力资本与高技术产业发展的关系进行实证研究,发现科技人力资本投入利用和高技术产业发展是紧密正相关的^[12];刘军、陈健、姜彩楼(2008)认为较高的人力资本水平促进了高新技术产业聚集,抑制了传统产业聚集^[13];赵修渝、郭春丽、黄仕川(2010)的研究显示,人力资本、科技投入和高新技术产业发展的因果关系具有长期稳定性^[14];李思慧(2011)的研究证明,人力资本对苏高新技术企业能源效率都具有显著的正向作用,而且其影响程度在“低创新强度企业组”明显大于在“高创新强度企业组”^[15];刘叶云、朱洪慧(2013)的分析表明,等量人力资本投入对新材料技术、新能源及节能技术、航空航天技术企业的经济增加值贡献较大,不同人力资本投入方式对不同企业经济增加值的影响是不同的^[16];曾淑婉(2012)指出,在影响我国省域高新技术产业区位选择的因素中,人力资本和交通基础设施的作用最大^[17];梅德平、洪霞(2018)的实证研究发现,从全国整体上看人力资本要素对民营高新技术产业经济增长的贡献率为 8%,东部地区人力资本要素贡献高于中西部地区^[18]。

从已有文献来看,运用宏观或者微观数据、借助统计或计量手段论证高层次人才对于高新技术产业的作用是现有研究的主要内容。中国经济经过 40 年的快速发展,高新技术产业的集聚发展已经是明显的现象。与高新技术产业发展密切相关的科技与创新,实质上都是以高层人才为核心。高层次人才对于高新技术产业发展的重要作用,使得各地竞相出台吸引人才政策。因而,高层次人才差异是高新技术发展差异的重要因素之一。

2 研究方法

2.1 模型选择

收敛分析是经济领域很重要的研究内容,收敛模型是分析区域差距的重要方法,其内涵是新古典经济增长理论的趋同理论。在进行收敛分析时,借鉴区域经济学中 Barro R J 和 Sala-i-martin 的 β 收敛模型^[19],构建如下条件收敛模型:

$$\frac{1}{T} \log \left(\frac{Y_{i,t}}{Y_{i,t-T}} \right) = B + \beta \log Y_{i,t-T} + \lambda X_{i,t-T} + \mu_i \quad (1)$$

式(1)中: B 为常数, i 代表某一经济, t 表示某一时点, T 为观察期的长度, $Y_{i,t}$ 和 $Y_{i,t-T}$ 分别为观察期期末和期初的产出指标, β 则是指向稳态收敛的速度, μ_i 为随机误差项。经过回归计算出来的 β 值,如果小于 0 则收敛, β 值越小说明收敛效果越明显,长三角地区高新技术产业专业化差距趋于缩小;反之,则发散,长三角地区高新技术产业专业化差距趋于扩大。从方程可以看出, β 值取决于初期的变量水平,与其他因素无关。

$X_{i,t-T}$ 为控制变量。如果系数 λ 大于零,说明所考察的控制变量对区域经济变化有正效应;反之,则是负效应。控制变量分别为研发投入(RD)、产业配套(PO)、开放程度(TP)、交通条件(TR)以及核心观察变量人才结构(P)。对于核心的观察变量人才结构,

依次按受教育程度分为小学及以下(P_1)、初中(P_2)、高中(P_3)、大专(P_4)、大学(P_5)、研究生以上(P_6)、高中及以下(P_7 , 包括小学及以下、初中、高中)、大专及以上(P_8 , 包括大专、大学、研究生)8个教育层次的劳动力人口,做8个计量分析。一共10个计量模型一方面可以进行比较分析不同人才层次对于高新技术产业专业化的收敛影响,另一方面也可以进行模型稳定性的检验。由于所采用的模型中,自变量均为滞后T期,降低了内生问题的可能性。

2.2 数据来源

自变量人才结构与人力资本,选择2003—2017年的《中国人口与就业统计年鉴》中的31个省份劳动力抽样调查中的“各地区受教育程度人口构成状况”的数据;高新技术产业产值、研发投入来源于2003—2017年的《中国科技统计年鉴》中的高新技术产业的统计数据;交通条件、产业配套、对外开放程度的数据来源于2003—2017年的《中国统计年鉴》各省份的铁路里程数、第三产业比重、对外贸易数据依次计算而得,相关数据进行了可比性处理,剔除了通货膨胀因素。

3 实证分析

依据实证分析的结果(篇幅所限,计量模型结果省略),面板模型的判定系数 R^2 及模型系数的显著性水平等各项判断指标可以看出模型的拟合效果较好、稳健性较强。从所有的模型看,长三角地区高新技术产业专业化省际差距存在收敛。这说明,2002—2016年长三角地区三省一市高新技术产业都有发展,高新技术产业发展的差距呈现缩小的趋势。其离散系数2008年开始有明显下降,从0.75下降到2016年的0.45,也可以印证长三角地区高新技术专业化的区域差距也有缩小的趋势。具体而言,上海的高新技术产业专业化指数从2002年的1.36上升到2008年的2.09,之后下降到2016年的1.54;江苏的指数从2002年的0.99上升到2011年的1.74,之后下降到2016年的1.48;而浙江总体上处于波动上升趋势,浙江从0.56上升到0.68;安徽的上升趋势相对明显,从0.31上升到0.64。

人才结构。高层次人才的地区不平衡对高新技术产业省际差距缩小不利,是高新技术产业专业化区域不平衡的原因。从以受教育年限代表的人力资本水平看,长三角地区人力资本水平的地区差异是高新技术产业专业化发展不平衡的重要因素,其影响大小为0.189,仅次于产业配套。2016年上海受教育年限为12.57,是江苏的1.17倍、浙江的1.18倍、安徽的1.38倍。2002—2016年长三角三省一市小学及以下,初中层次人才的比重逐渐下降,2016年上海的比重最低,分别为5.30%、29.40%;安徽比重最高,分别为27.40%、45.80%。由于高新技术产业所需要的人才层次相对较高,因而在模型1、模型2、模型8中这两部分人才对于高新技术产业的影响不显著。高中学历层次人才对于高新技术产业发展收敛有一定的正向效应,不过影响比较小。2016年上海高中层次人才的比例是江苏的0.96倍,是浙江的1.10倍,是安徽的1.55倍。高中层次人才的离散系数由0.58下降到0.20,高中层次人才比例上海下降而其他三省上升。高中层次人才地区差异的情况得到比较大的改变,因而对于专业化区域差距收敛具有正效应。大专、大学及研究生以上人才对于高新技术产业发展收敛有负向效应。同时将人口教育结构分成高中及以下的人才、大专以上的人才分别分析,高中及以下的人才的影响不显著、大专以上的人才的影响为负效应。这是由于长三角三省一市大专以上人才数量与结构不平衡,学历层次越高,地区差异越大。计算的三省一市大专以上人才数量的离散系数显示,研究生学历层次的离散系数最大,其次是大学。2016年上海大专层次人才的比例是江苏的1.18倍,浙江的1.32倍,安徽的2.13倍;大学层次人才的比例是江苏的2.27倍,浙江的1.98倍,安徽的4.18倍;研究生以上层次人才的比例是江苏的4.27倍,是浙江的4.7倍,是安徽的9.4倍。高层次人才越多越有利于高校技术产业发展,也越能与其他地方拉开差距。长三角三省一市在大专以上人才结构不同,上海大学层次人才的比例最大,而江苏、浙江、安徽以大专人才的比例最大。因而,上海高新技术产业整体发展水平好于其他三省,也得益于其人才结构更加优化。

研发投入。研发投入对于高新产业专业化的差距缩小具有正向作用。长三角三省一市处于产业转型升级的前沿地带,政府、企业、高校及研发机构都比较重视研发投入,研发投入离散系数从2002年的0.69下降到2016年的0.39,省际研发投入差距的缩小有利于高新产业专业化差距缩小。

产业配套。产业配套对于长三角高新技术产业专业化省际差距收敛具有负向效应。长三角地区的第三产业离散系数从 2002 年的 0.17 上升到 2016 年的 0.23, 第三产业发展的不平衡反映出长三角地区产业配套的地区差异加剧了区域间的高新技术产业发展不平衡。而且产业配套的影响最大, 充分说明长三角地区高新技术专业化是更加需要良好的产业配套。

对外开放。开放程度对于长三角高新技术产业专业化省际差距收敛具有负向效应。长三角地区对外开放差异程度在 2002—2016 年没有明显的变化, 其离散系数从 0.68 略微下降到 0.62。这种差异主要体现在安徽与其他三个地区上面, 2016 年安徽的对外贸易额仅为上海的 10.23%、江苏的 8.72%、浙江的 13.20%。

交通条件。交通条件对于长三角高新技术产业专业化省际差距缩小起正向作用。交通条件的改善, 有利于各种要素资源的流动。长三角地区道路运输一体化有力推进了长三角地区交通均衡发展, 形成全国最为密集完善的交通网络, “同城效应” 日趋显现。模型中交通基础条件对专业化差距收敛影响的系数与其他变量相比较小。这是由于虽然交通基础设施的改善对产业集聚发展的作用显著, 但是交通基础设施也会加快区域间劳动力以及各种要素资源的流动, 对落后地区产生 “虹吸效应”^[20], 从而也会加剧区域之间的不平衡发展。

4 总结与讨论

2002—2016 年长三角地区三省一市高新技术产业都有较好的发展, 高新技术产业专业化的省际差距呈现缩小的情况, 即存在区域收敛趋势。研发投入、交通条件的发展有利于长三角高新产业专业化差距缩小; 而产业配套的地区差异、开放程度的不平衡对于缩小三省一市之间的高新技术专业化差距具有负向效应。就整体而言, 长三角地区人力资本水平的地区差异是高新技术产业专业化发展不平衡的重要因素。具体而言, 人才结构中的高层次人才不平衡对高新技术产业专业化差距缩小不利。大专、大学及研究生以上人才对于高新技术产业专业化区域收敛具有负向效应。高层次人才越多越有利于高新技术产业发展, 也越能与其他地方拉开差距。正是由于高层次人才对于高新技术产业发展的巨大影响, 因而各地为了吸引高层次人才, 竞相出台相关政策, “广栽梧桐、争引凤凰” 风起云涌。目前长三角区域一体化发展已经上升为国家战略, 吸引国内外高层次人才服务长三角地区高质量发展仍然是重中之重。然而长三角地区尤其是上海居住、教育、医疗成本不断攀高的情况下, 吸引高层次人才的比较优势减弱。因而, 也要重视改善产业配套、提升开放程度, 继续加强研发投入、改善交通条件。另外, 目前各地竞相出台的 “挖人” 政策, 也导致了一定程度的人才无序流动。实现人才的有序、合理流动是各地的普遍需求, 但是人才的有序、合理流动没有清晰的界定, 除了依靠各地用人单位自律, 还期待在国家的层面上从需求侧创新人才供给方式, 比如建立人才资源共享与流动损益补偿机制。

参考文献:

- [1] 巴罗 (BARRO R J), 萨拉伊马丁 (SAALA-I-MARTINX). 经济增长 [M]. 何晖, 刘明兴, 译. 北京: 中国社会科学出版社, 2000.
- [2] LEWIS W A. Economic development with unlimited supplies of labor [J]. The Manchester School, 1954, 22 (2): 139-191.
- [3] SCHULTZ William Theodore. Capital formation by education [J]. Journal of Political Economy, 1960 (6): 571-583.
- [4] 加里·贝克尔. 人力资本理论: 关于教育的理论和实证分析 [M]. 郭虹, 等译. 北京: 中信出版社, 2007.
- [5] NELSON R R, PHELPS E S. Investment in humans, technological diffusion and economic growth [J]. American Economic Review, 1966, (56): 69-75.
- [6] LORD M D, RANFT A L. Organizational learning about new international markets: Exploring the Inter [J]. Journal

of International Business Studies, 2000 (4) :566-573.

[7]李建求. 高职教育在发展高新技术产业中的作用与对策[J]. 教育与经济, 1999 (3) :47-49.

[8]白景峰. 面临知识经济陕西省高新技术开发区发展研究[D]. 西安:陕西师范大学, 2001:20-22.

[9]杨树兵, 朱永新. 论高校与高新技术产业开发区的互动发展关系[J]. 教育研究, 2002 (4) :20-24.

[10]赵俊平, 王崇胤. 高新技术产业与高等教育的互动机制与模式研究[J]. 大庆社会科学, 2007 (4) :133-139.

[11]史丹, 李晓斌. 高技术产业发展的影响因素及其数据检验[J]. 中国工业经济, 2004 (12) :32-39.

[12]周勇, 王国顺, 周湘. 科技人力资本与高技术产业发展关系的实证研究[J]. 人口与经济, 2006 (3) :45-50.

[13]刘军, 陈健, 姜彩楼. 人力资本对产业聚集作用的实证研究[J]. 统计与决策, 2008 (10) :103-104.

[14]赵修渝, 郭春丽, 黄仕川. 人力资本、科技投入与高新技术产业发展——基于省际面板数据的实证分析[J]. 中国科技论坛, 2010 (7) :41-46.

[15]李思慧. 产业集聚、人力资本与企业能源效率[J]. 财贸经济, 2011 (9) :128-134.

[16]刘叶云, 朱洪慧. 我国高新技术企业人力资本投入对 EVA 的贡献研究[J]. 科研管理, 2013 (12) :95-105.

[17]曾淑婉. 中国高新技术产业区位选择影响因素研究[J]. 现代管理科学, 2012 (9) :76-78.

[18]梅德平, 洪霞. 人力资本、创新投入与民营高新技术产业增长关系研究[J]. 华中师范大学学报(人文社会科学版), 2018 (7) :59-70.

[19]谢童伟, 张锦华, 吴方卫. 中国教育差距收敛及教育投入体制效应评价与改进[J]. 当代经济科学, 2011 (4) :36-41.

[20]张学良. 中国交通基础设施促进了区域经济增长吗?[J]. 中国社会科学, 2012 (3) :60-77.