

城市经济效率演进的人口城市化 中介机制研究

戴永安 张曙霄

【摘要】文章采用 2001~2008 年 266 个城市的面板数据,使用随机效应面板 Tobit 模型,从人力资本积累、专业化分工和城市规模经济三方面考察人口城市化对城市经济效率演进的中介机制。结果发现,人口城市化与人力资本积累、专业化分工和城市规模经济确实存在交互作用,而且人口城市化对提升中国城市经济效率具有显著的正向作用。人力资本积累对城市经济效率的影响经历了由负到正的过程,而专业化分工和城市规模经济均显著地有利于城市经济效率的提高,二者的区别在于随着人口城市化水平的提高,专业化分工的综合影响越来越大,而城市规模经济的综合影响则越来越小,分地区比较也得出类似的结论。

【关键词】人口城市化 城市经济效率 中介机制

【作者】戴永安 东北师范大学城市与环境科学学院,博士研究生;
张曙霄 东北师范大学经济学院,教授。

一、文献综述与理论框架

城市化实质是人口和经济活动在空间上的聚集过程,城市化和城市的迅速增长源自两方面,一是人口的快速增长导致农地的相对稀缺,将农村劳动力推向城市;二是城市经济的力量将农村劳动力拉进城市(Williamson, 1988)。发展经济学的城乡人口迁移模型(Lewis, 1954; Harris 等, 1970)及内生经济增长模型(Romer, 1986; Lucas, 1988)为研究城市化与经济增长的关系提供了理论支持,而且大量实证研究发现,城市化水平和经济增长之间呈现出显著的正相关关系。关于城市化对经济增长的影响,陈淑清(2003)认为城市化促进经济增长的基本作用在于农村—城市劳动力迁移提高了劳动生产率,城市化带动投资需求和消费需求,城市信息产业和服务业的发展有助于产业结构的升级。沈坤荣、蒋锐(2007)提出城市化可以通过两种机制来推动经济增长,可归结为集聚经济带来的要素积累和人口城市化带来的产业结构升级两个方面。张景华(2007)认为可以从人力资本提升、产业结构优化和投资规模扩大三方面考虑城市化对经济增长的影响。程开明(2009)指出人口和经济集中便于

经济活动利用集聚经济的外部性,提高产业劳动生产率和增强盈利能力。也有一部分学者认为中国城市化是滞后型的城市化,即城市化水平落后于工业化和经济发展水平,城市化滞后对经济增长存在一定的制约作用(许经勇,1999)。综合上述文献,其中不乏城市化对经济增长效率产生推动作用或抑制作用的“痕迹”,且多数文献中所指的城市化是广义的城市化过程,尚未有文献专门针对人口城市化与城市经济效率的关系进行研究,因而本文集中研究人口城市化对城市经济增长效率的影响机制。城市经济效率作为城市利用各种生产要素实现经济产出的效率,我们认为人口城市化对城市经济增长效率的影响可从以下几个方面来考虑。

第一,人力资本积累。地方人力资本的外部性被认为是城市存在及其实现内生增长的主要原因之一(Henderson,1974;Lucas,1988),人力资本的累积为技术进步与创新提供了基础条件,人力资本对于解释城市经济增长及其效率非常重要。甄峰等(2007)指出城市化是加速积累和改善提高人力资本的主要途径。程开明(2009)指出城市的受教育机会及教育基础设施明显好于农村,更有利于人们发展自身技能,促进人力资本的形成和积累。无论是农村人口接受高等教育进入城市,还是农村剩余劳动力向城市转移,均实现了农村人力资本向城市人力资本的转化。因此提出假说1:人口城市化将促进人力资本的积累进而提高经济产出的效率。

第二,劳动地域分工。新经济地理学派对人口和经济集聚累积因果机制进行了深入研究,认为空间聚集是收益递增的外在表现形式(Krugman,1991;Venables,1996;Puga,1998)。早在1890年Marshall便指出同一产业内不同厂商之间的外部经济是产业和地区发展的主要推动力;Jacobs则认为最主要的外部经济来源于不同产业之间的相互交流,不同产业在空间上的集聚而非某一个产业的专业化更能推动地区的发展(Jacobs,1969),基于产业分工的地方化经济和城市化经济便成为城市化的推动力。新兴古典经济学认为城市化导致分工进一步深化,形成专业化经济,提高生产效率和降低交易成本,促进经济增长(杨小凯、张永生,2000)。由于城市间资源禀赋、经济发展模式和社会文化因素的异质性,人口城市化过程影响了产业内部劳动分工、产业间资源配置格局及城市间的劳动分工,进而影响了经济增长速度及其效率。因此提出假说2:人口城市化促进劳动地域分工的演进过程进而提高城市经济效率。

第三,城市规模经济。随着城市规模的扩大,城市规模经济不断显现。完善的市政设施、便捷的通讯手段、发达的交通工具和高智力的管理阶层,使城市有着很高的运转效率(苗丽静、王雅莉,2007);城市还可以提供更多的就业机会、为居民提供更好的学习环境和社会交往的机会(O'Sullivan,2007)。实际上,城市作为各种商品和经济资源的集中地,人口城市化进程既推动了劳动力要素的空间集聚,又为城市规模经济的发挥奠定了基础条件。因此提出假说3:人口城市化促进城市规模经济进而提高经济产出的效率;假说4:人口城市化进程有利于城市经济增长效率的提升。

二、计量模型与数据选取

(一) 随机前沿模型方法

本文采用 Battase 和 Coelli (1992) 提出的随机前沿 (SFA) 模型来估算中国的城市经济效率, 考虑到土地在城市化进程中的基础作用, 将土地视为和资本、劳动异质的投入量, 构造了更具一般性的包含技术进步的超越对数形式生产函数来对城市经济效率进行估计: $\ln y_{it} = \alpha_0 + \sum_j \ln x_{jit} + \alpha_T t + 0.5 \sum_j \alpha_{jj} (\ln x_{jit})^2 + \sum_j \sum_{k \neq j} \alpha_{jk} \ln x_{jit} \ln x_{kit} + 0.5 \alpha_{TT} t^2 + \sum_j \alpha_{Tj} t \ln x_{jit} + v_{it} - u_{it}$ 。其中, y_{it} 为第 i 个城市第 t 年的城市经济产出; x 为资本、劳动和土地投入; $j, k=1, 2, 3$; α 是待估计的参数向量; v_{it} 为独立于 u_{it} 的随机变量, 并服从 $N[0, \sigma_v^2]$ 分布。 u_{it} 为非负的随机误差, 则第 i 个城市在第 t 期的经济效率定义为 $TE_{it} = e^{-u_{it}}$, 由于 u_{it} 为非负的, 保证了城市经济效率值介于 0 和 1 之间。令 $\gamma = \frac{\sigma_u^2}{\sigma_v^2 + \sigma_u^2}$ ($0 \leq \gamma \leq 1$), 其中 σ_u^2 和 σ_v^2 分别为 u 和 v 的方差。当 γ 接近于 0 时, 表明实际产出与可能最大产出的差距主要来源于不可控因素造成的误差; γ 接近于 1 时, 则说明误差主要来源于 u_{it} 。

(二) 数据选取与计量模型

随机前沿模型中的因变量为城市经济产出, 使用城市市辖区国内生产总值 (GDP) 表示, 各城市的 GDP 用其所在省份各年 GDP 平减指数调整为 2000 年价格。投入指标方面, 劳动力指标采用市辖区全部从业人员数表示, 考虑到城市建成区以外的土地主要为农业用地或待开发土地, 单位面积上的经济产出远低于市区, 因此土地投入使用各城市建设用地面积表示更为准确。既有数据仅能获得当年各城市的固定资产投资额, 但城市的投入产出系统依赖的是以往投资所形成的资本存量。本文使用 Goldsmith (1951) 提出的永续盘存法对全国 266 个城市的资本存量进行计算, 计算公式为 $K_{it} = K_{i,t-1}(1-\delta) + I_{it}/p_t$ 。其中 δ 为折旧率; p_t 为以 2000 年为基期计算的固定资产投资价格指数。对于基年资本存量, 本文采用 Hall 和 Jones (1999) 计算世界 127 个国家基期资本存量时的计算方法, 即 $K_{i,2001} = I_{i,2001}/(g_i + \delta)$ 。其中 g_i 为各城市 2001~2007 年固定资产投资的几何平均增长率; 折旧率 δ 则为 6%。

人口城市化指标使用市辖区非农人口占全部人口的比重表示, 人力资本积累、劳动地域分工和城市规模经济指标的选取方面, 目前许多研究都采用平均受教育年限代表人力资本水平 (王小鲁, 2000)。由于城市层面平均受教育年限数据无法获得, 本文采用各城市市辖区高等学校和普通中学在校生人数占全部人口的比例作为人力资本水平的代理变量^①。劳动地域分工可用地区相对专业化指数表示, 即某一地区各行业专业化系数与全国其余地区相应行业的专业化系数差的绝对值之和, 计算公式为: $kspec_i = \sum_k |s_i^k - \bar{s}_i^k|$, 其中 $s_i^k = E_i^k / \sum_k E_i^k$,

① 许多研究中使用每万人中大学生在校人数作为人力资本的代理指标, 但我们发现城市层面的研究中使用该指标存在较大偏差, 而使用高等学校和普通中学在校生人数占全部人口的比例这一指标更加合理。

$$\bar{s}_i^k = \frac{\sum_{j \neq i} E_i^k}{\sum_k \sum_{j \neq i} E_i^k}。s_i^k \text{ 为 } i \text{ 城市 } k \text{ 行业的专业化系数；}\bar{s}_i^k \text{ 为 } i \text{ 城市之外的全国其余城市 } k \text{ 行业的}$$

专业化系数； E_i^k 为 i 城市 k 行业的就业人数^①； $k\text{spec}_i$ 测度的是第 i 地区和其余地区平均水平的产业结构差异程度。由于城市规模经济直接表现在基础设施方面,本文使用城市市辖区人均道路面积作为城市规模经济的代理指标。

由于前文计算出的城市经济效率的取值范围是 $[0, 1]$,属于截断数据,若直接以效率值作为被解释变量建立计量经济学模型,并用普通最小二乘法(OLS)对模型进行回归,参数的估计将是有偏且不一致的;而 Tobit 模型能够很好地解决此类问题,基于随机前沿模型得出的经济效率值不同时期之间具有可比性,并非相互独立,违背了普通回归模型对样本独立性要求的基本假定(赵桂芹,2009),为了充分利用面板数据中所包含的横截面和时间序列信息及避免 OLS 估计带来的偏误,因此我们使用面板 Tobit 模型来估计人口城市化影响城市经济效率的计量模型。对于面板数据而言,固定效应 Tobit 非线性模型通常不可能得到一致的估计值,所以只能使用随机效应 Tobit 模型(张海洋,2010)。基于面板数据的随机效应 Tobit 模型为: $TE_{it} = \alpha + x_{it}\beta + u_i + e_{it}$ 。其中城市经济效率得分 TE 为因变量; x_{it} 为解释变量向量; u_i 为随个体变化而变化但不随时间变化且与解释变量不相关的随机变量; e_{it} 为随时间和个体而独立变化的随机变量; α 为截距项; β 为参数向量。为了表示人口城市化的人力资本积累(H)、专业化分工($k\text{spec}$)和城市规模经济(inf)中介机制,在计量模型中加入城市化($urban$)与三者的交叉项,因而本文最终使用的计量模型为: $TE_{it} = \beta_0 + \beta_1 H_{it} + \beta_2 H_{it} \cdot urban_{it} + \beta_3 k\text{spec}_{it} + \beta_4 k\text{spec}_{it} \cdot urban_{it} + \beta_5 inf_{it} + \beta_6 inf_{it} \cdot urban_{it} + \beta_7 urban_{it} + u_i + e_{it}$

基于该计量模型,可进一步计算在其他因素固定的情况下,各种因素对城市经济效率的综合影响^②,即: $\frac{\partial E(TE)}{\partial H} = \beta_1 + \beta_2 urban$; $\frac{\partial E(TE)}{\partial k\text{spec}} = \beta_3 + \beta_4 urban$; $\frac{\partial E(TE)}{\partial inf} = \beta_5 + \beta_6 urban$;
 $\frac{\partial E(TE)}{\partial urban} = \beta_7 + \beta_2 k\text{spec} + \beta_4 H + \beta_6 inf$ 。

三、实证结果分析

(一) 中国城市经济效率评价

本文首先对中国城市经济效率的演进特征进行分析,基于 Battase 和 Coelli(1992)的随机前沿模型估计出各城市各年度的城市经济效率得分,随机前沿模型的 γ 值为 0.883,表明

- ① 2004 年之后《中国城市统计年鉴》对城市非农行业就业人数的统计分类由之前的 15 个行业增加至 19 个行业,但这并不影响相对专业化指数的实质内涵。
- ② Tobit 模型的系数值并非传统意义上的各解释变量的边际效应,它等于回归系数乘以一个调整因子,但由于本文仅关注各因素的正负影响,除进行区域比较外,对于解释变量的大小不进行过多讨论。

误差中有 88.3% 的成分来源于技术非效率,所以,采用随机前沿模型是合理的。图 1 给出了中国城市经济效率的箱线图。可以看出,2001~2008 年中国城市经济效率经历了缓慢平稳的增长过程,而且城市间的效率差距在不断缩小,但总体上处于较低水平,接近 80% 的城市的经济效率低于 0.6,而且城市经济效率较为集中在 0.3~0.5 的效率水平区间内,样本期间东莞市的城市经济效率水平保持最高为 1,一直处于生产技术前沿,而多数年份最低的城市经济效率水平低于 0.2,这意味着在改善生产要素配置、提升产业结构水平的基础上,大部分城市仍具备相当大的效率提升空间。城市经济效率演进的过程也是一个人口城市化不断推进的过程,人口城市化对中国城市经济效率演进过程究竟存在何种影响?前文所述理论假说是否能得到实证结果的支持?这是本文接下来要分析的重点。

(二) 随机效应面板 Tobit 模型结果分析

使用随机效应面板 Tobit 模型对样本数据进行回归,为了检验结果的稳健性,同时将样本数据分为东、中、西部 3 个组别进行计量分析,检验结果如表 1 所示。比较面板数据随机效应 Tobit 模型与混合 Tobit 模型的极大似然率 Tobit 检验统计量极其显著,不存在个体效应的零假设被拒绝,这意味着随机效应 Tobit 模型比混合 Tobit 模型更适合本文的研究。 ρ 值代表了个体效应的方差(即组间方差)占总方差的比例,4 个模型的 ρ 值都在 0.9 以上,说明个体效应的变化主要解释了城市经济增长效率的变化。从对数极大似然值可以看出 4 个模型的拟合优度都较好。

1. 单独的人口城市化变量对城市经济增长效率的系数为正,但并未通过显著性检验,在考虑城市化与人力资本、专业化分工和城市规模经济交互影响的情况下,人口城市化本身对城市经济增长效率的影响并不明显。就东、中、西部的分区域结果来看,人口城市化显著地促进了东部地区城市经济效率的提高,中部地区该变量的系数则显著为负,且通过了 1% 的显著性水平检验,而西部地区该变量的系数极低且极不显著。可见,若考虑各种因素的交互影响,人口城市化本身对经济增长效率的促进作用仅在东部地区得到证实,中部地区甚至得到了与理论预期相反的结论,至于人口城市化对城市经济增长效率的综合影响需要考虑其他因素的共同作用。

2. 就全国样本的回归结果来看,人力资本变量的系数为负且统计上显著,中部和西部地区该变量的系数均通过了 5% 的显著性水平检验,这与理论预期不符,但进一步观察人力资本变量与人口城市化交互项的系数特征不难发现,无论是全国还是分区域的回归结果,

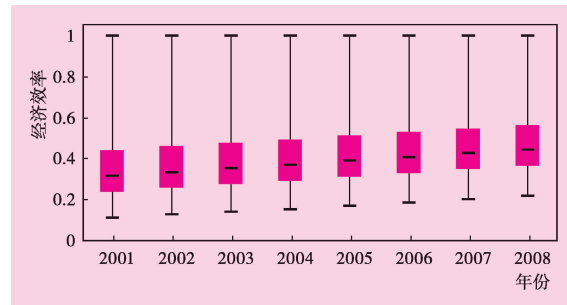


图 1 中国城市经济效率的演进趋势

注:各期短横线从上到下依次表示最大值、中位数和最小值,箱体部分为 25% 和 75% 分位数区间。

表1 随机效应面板 Tobit 模型估计结果

解释变量	全国		东部		中部		西部	
	系数	p 值	系数	p 值	系数	p 值	系数	p 值
人力资本	-0.423***	0.001	-0.143	0.681	-0.553**	0.017	-0.507**	0.017
人力资本 × 城市化	1.089***	0	0.852*	0.065	0.693*	0.08	1.846***	0
专业化分工	0.052**	0.011	0.085**	0.016	-0.013	0.668	0.023	0.607
专业化分工 × 城市化	0.038	0.222	-0.031	0.503	0.206***	0	0.038	0.635
规模经济	0.012***	0	0.009***	0	0.014***	0	0.016***	0
规模经济 × 城市化	-0.009***	0	-0.006***	0	-0.001	0.8	-0.016***	0
人口城市化	0.035	0.178	0.098**	0.02	-0.223***	0	0.005	0.945
常数项	0.291***	0	0.326***	0	0.353***	0	0.279***	0
个体效应标准差	0.153***	0	0.171***	0	0.126***	0	0.120***	0
干扰项标准差	0.035***	0	0.032***	0	0.033***	0	0.037***	0
rho 值	0.949		0.966		0.938		0.912	
样本数	2128		800		800		528	
似然比检验(卡方)	839.68***		432.21***		533.39***		164.12***	
对数似然函数值	3542.061		1386.321		1395.131		876.619	
Tobit 检验	4623.77***		2005.63***		1499.85***		910.00***	

注: *、**、*** 分别表示 10%、5% 和 1% 的显著性水平, 该结果使用 stata10 软件得出。东部包括北京、天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东和海南 11 个省份; 中部包括山西、吉林、黑龙江、安徽、江西、河南、湖北和湖南 8 个省份; 西部包括重庆、四川、贵州、云南、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆、内蒙古和广西 11 个省份。

人口城市化与人力资本积累的交互影响均显著地促进了城市经济增长效率的提高, 且交互项至少通过了 10% 的显著性水平检验, 这意味着在人力资本积累促进经济效率提升的过程中, 人力资本积累和人口城市化过程的交互影响极为重要, 假说 1 得到实证结果的支持。需要指出的是, 西部地区人力资本变量与城市化交互项明显高于东部和中部地区, 且统计上更加显著, 这意味着西部地区近年来的城市化推进过程中, 人力资本对经济增长效率的影响极为重要, 更加说明西部地区进行人才培养与引进战略的必要性和迫切性。

3. 就全国样本的回归结果来看, 专业化分工促进了城市经济增长效率的提高, 且通过了 5% 的显著性水平检验, 但该结论仅在东部地区得到了证实, 中部和西部地区该变量极不显著。这说明仅在经济较为发达的东部地区, 专业化分工才能显著地提高城市经济增长效率, 而中西部地区可能还未跨越经济发展水平的“门槛”。在全国样本的回归结果中, 专业化分工与人口城市化交互项为正, 这符合假说 2 的预期, 但并未通过显著性水平检验, 分地区的回归结果中仅中部地区通过了显著性检验, 东部地区交互项的系数竟为负值, 但统计上并不显著, 可见东部地区的人口城市化和专业化分工的交互发展未必是良性的, 原因可能是由于人口流动与集中更倾向于东部城市, 东部城市所发挥的就业与劳动力转移等社会职

能便显得尤为重要,人口城市化与产业集聚和专业化分工之间很难协调发展。西部地区无论是专业化分工变量还是它与人口城市化的交互项均不显著,在经济发展水平相对落后的西部地区,产业结构单一且技术水平落后,专业化分工无法对城市经济增长效率的提高产生明显的推动作用。

4. 代表城市规模经济的基础设施变量无论是全国样本还是分区域的计量结果均为正值且极为显著,可见基础设施优化显著地提高了经济增长绩效,城市规模经济对经济增长效率的促进作用西部地区最强,中部地区次之,东部地区最低。这与中国中、西部地区城市基础设施发展相对滞后的事实是一致的。全国样本的计量结果中,基础设施变量与人口城市化交互项的系数为负值且统计上极为显著,这与假说3的预期是相违背的,原因可能是基础设施在城市化的初期显得极为重要,但随着人口城市化进程的不断推进,基础设施的作用便显得不那么重要了。东部与西部的回归结果均得出了与全国样本回归结果一致的结论,而中部地区该变量的系数则极不显著。需要指出的是,城市规模经济外部性除基础设施外,还包括很多诸如信息共享、金融支持等方面,因而不能因为本文的实证结果而完全否定假说3的正确性。因而实现城市规模经济所需的公共服务设施等硬环境和金融、服务业等软环境的建设便显得尤为重要。

(三) 稳健性分析

下面考察各种因素对城市经济增长效率的综合影响,以揭示人口城市化影响城市经济增长效率演进的中介机制。由于各种因素对城市经济增长效率的综合影响仅与该变量系数、交互项的系数和人口城市化水平有关,可以通过图示来观察各种因素对全国城市经济增长效率的综合影响,结果见图2~4,图中虚线为95%显著性水平上的置信区间,置信区间上限与下限的值域范围可以揭示前文所得结论的稳健性,置信区间的计算方法为对应变量的系数 β_i 加上或减去2倍的该系数的标准差。

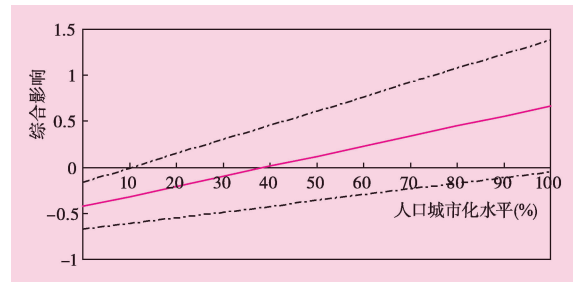


图2 人力资本积累对城市经济增长效率影响的变化趋势

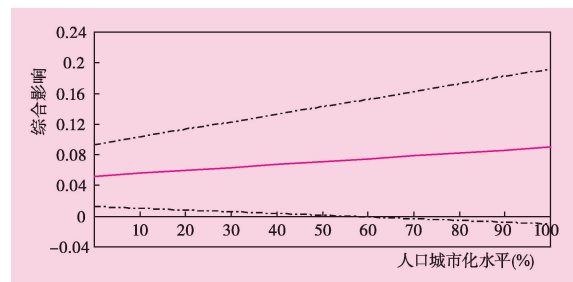


图3 专业化分工对城市经济增长效率影响的变化趋势

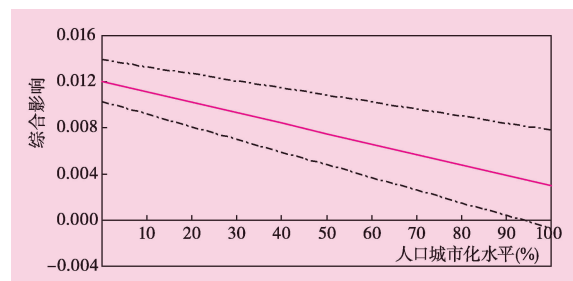


图4 城市规模经济对城市经济增长效率影响的变化趋势

图2显示随着人口城市化水平的提高,人力资本积累对城市经济增长效率演进的影响是不断提升的,但只有当人口城市化水平超过40%时,该影响才会实现由负到正的转变,可见人口城市化过程只有在达到一定程度的前提下,人力资本积累对经济增长过程的有利影响才会逐步实现。从人力资本综合影响的置信区间来看,存在部分区间低于0,但随着人口城市化水平的提高,人力资本积累对城市经济增长效率产生正向推进作用这一结论是愈加稳健的。图3显示专业化分工对城市经济增长效率的影响为正,且随着人口城市化水平的提高不断增加,即使置信区间下限有少量部分低于零,但显然相对于总体的置信区间而言,这部分所占的比例是很小的。图4显示随着人口城市化水平的不断提高,城市规模经济对城市经济增长效率的影响不断降低,但该影响持续为正向,这意味着随着城市化过程的推进,基础设施对城市经济增长及其绩效的影响是不断减弱的,那些城市化水平较低的城市更加需要基础设施的保障,才能使经济增长效率得到快速地提升。显然,专业化分工和城市规模经济对城市经济效率产生正向推动作用的结论是十分稳健的。

表2 城市经济效率影响因素的区域差异

地区	人力资本	专业化分工	城市规模经济	人口城市化
东部	显著为正↑	显著为正↓	显著为正↓	85.5%为正
中部	由负变正(80%)↑	显著为正↑	显著为正↓	98.1%为正
西部	由负变正(20%)↑	正但不显著↑	显著为正↓	96.2%为正

注:括号内数值为由负变正的临界值。↑表示上升趋势;↓表示下降趋势。

表2对中国东、中、西部地区各种因素影响城市经济增长效率的综合作用进行了总结。(1)人力资本积累的综合影响仅在东部地区持续为正^①,而且随着东部地区人口城市化水平的提高,人力资本对城市经济增长效率的影响呈现递增的趋势,可以说在东部地区人口城市化、人力资本积累和城市经济增长效率三者是相得益彰的。中部和西部地区人力资本的综合影响保持上升趋势且经历了由负变正的过程,两者区别在于发生转变时人口城市化水平的临界值不同,中部地区为80%,而西部地区为20%,实际上中部地区仅有20%的城市人口城市化水平超过80%,大多数城市仍无法实现人力资本对城市经济增长及其效率的良好推动作用,而大多数西部地区城市的人口城市化水平已经超过了20%的人口城市化“门槛”,人力资本已经成为推动城市经济增长效率提升的主要动力。(2)东部和中部地区专业化分工的综合影响均显著为正,但两者的区别在于随着人口城市化水平的提高,东部地区专业化分工对城市经济增长效率的推动作用逐渐降低,而中部地区则呈现出上升的趋势,西部地区不论是专业化分工变量还是专业化分工与人口城市化的交互项统计上均极不显著,虽然专业化分工的综合影响是正向的,但这一点并没有得到显著性水平检验的支持。(3)城市规模经济方面,3个地区得到了一致的结论,以基础设施水平表示的城市规模经济显著地提升了城市经济增长效率,但随着人口

① 东部地区人力资本对城市经济增长效率的影响存在由负变正的情况,但其临界值为10%,实际上东部地区人口城市化比例最低的城市该值为12.42%。

城市化水平的不断提高,这种作用程度是逐渐下降的,这一结论与全国样本回归得出的结论是一致的。

人口城市化对城市经济增长效率的综合影响与人力资本、专业化分工和城市规模经济三者相关,通过将每个城市的对应指标代入人口城市化综合影响的公式中,可得出人口城市化综合影响的高低,从全部样本来看,2 128个城市样本中有1 977个城市人口城市化的综合影响为正,这意味着从全国范围来看,城市化确实推动了城市经济增长效率的提高。从分地区人口城市化的综合影响来看,东、中、西部地区分别有85.5%、98.1%和96.2%的城市人口城市化对城市经济增长效率的综合影响为正向的,可见人口城市化对城市经济增长效率具有正向的推进作用这一结论是较为稳健的,因此假说4得到了实证结果的支持,尤其是在中部和西部地区人口城市化进程对城市经济增长效率的推动作用更加明显。

四、主要结论

本文从人力资本积累、专业化分工和城市规模经济角度研究人口城市化进程对城市经济增长效率演进的中介机制,研究发现,人口城市化与人力资本积累、专业化分工和城市规模经济三者之间确实存在明显的交互作用,人口城市化对城市经济增长效率的推进作用离不开各种环境因素的影响。总体来讲,2001~2008年中国城市经济增长效率经历了缓慢平稳的增长过程,考虑各种环境因素与人口城市化交互影响的情况下,绝大部分城市的人口城市化进程对城市经济增长效率提升发挥了明显的正向推动作用。各种环境因素在人口城市化的交互影响下,表现出了明显的非线性特征,即随着人口城市化水平的提高,各种环境因素对城市经济增长效率的影响并非固定不变的。人力资本积累对城市经济增长效率的综合影响经历了由负变正的过程,而且东、中、西部地区由负变正的临界值存在巨大差异,主要原因在于人力资本积累与人口城市化的交互影响在不同地区的强弱程度不同。从全国样本的结果来看,专业化分工对城市经济增长效率起到了显著的正向推动作用,但分地区看,这种正向推动作用在东部地区随着人口城市化水平的提高是逐渐下降的,而在中部地区则呈现出上升的趋势,西部地区由于专业化分工变量及其与人口城市化的交互项均通过显著性检验,使西部地区专业化分工与城市经济增长效率之间并不存在显著的相关关系。城市规模经济对城市经济增长效率的影响无论是全国样本还是分地区均得到一致的结论,城市规模经济对经济效率提升确实起到了显著的推进作用,但这种推动作用随着人口城市化水平的提高是逐渐下降的。

本文所得结论的启示在于,人口城市化与城市经济增长效率之间并非简单的线性关系,发挥人口城市化对经济增长效率的推进作用受到城市各种环境因素的限制,只有立足于适合本地发展的长期战略,实现城市人力资本不断积累,完善就业与劳动力资源配置,不断提高城市基础设施、公共服务和各类要素市场的水平和质量,才能实现人口城市化对城市经济增长效率演进的良性推动作用。

参考文献:

1. 陈淑清(2003):《城市化:我国经济长期增长的动力之源》,《经济与管理研究》,第5期。
2. 沈坤荣、蒋锐(2007):《中国城市化对经济增长影响机制的实证研究》,《统计研究》,第6期。
3. 张景华(2007):《城市化驱动经济增长的机制与实证分析》,《财经科学》,第5期。
4. 程开明(2007):《城市化与经济增长的互动机制及理论模型述评》,《经济评论》,第4期。
5. 程开明(2009):《城市化、技术创新与经济增长——基于创新中介效应的实证研究》,《统计研究》,第5期。
6. 许经勇(1999):《城市化滞后对经济增长的制约》,《学术月刊》,第6期。
7. 甄峰等(2007):《人力资本、经济增长与城市化:以江苏省地级市为例》,《城市发展研究》,第5期。
8. 杨小凯、张永生(2000):《新兴古典经济学与超边际分析》,中国人民大学出版社。
9. 苗丽静、王雅莉(2007):《城市化经济的产业集群效应分析》,《城市发展研究》,第4期。
10. 王小鲁(2000):《中国经济增长的可持续性 with 制度变革》,《经济研究》,第7期。
11. 赵桂芹(2009):《我国产险业资本投入效率及对经营绩效影响的实证分析》,《金融研究》,第12期。
12. 张海洋(2010):《中国省际工业全要素 R&D 效率和影响因素:1999~2007》,《经济学(季刊)》,第3期。
13. Battese, E., Coelli, T. (1992), Frontier Production Functions Technical Efficiency and Panel Data with Application to Paddy Farmer in India. *Journal of Productivity Analysis*. 3:153-169.
14. Hall, R., Jones, C. (1999), Why Do Some Countries Produce So Much More Output Per Worker Than Others? *Quarterly Journal of Economics*. 114:83-116.
15. Harris, J.R. and Todaro, M.P. (1970), Migration, Unemployment and Development: Two Sector Analysis. *American Economic Review*. 60(1):126-142.
16. Henderson, V. (1974), The Sizes and Types of Cities. *American Economic Review*. 64(4):640-656.
17. Goldsmith, R. (1951), A Perpetual Inventory of National Wealth. NBER Studies in Income and Wealth. 14:5-61.
18. Jacobs J. (1969), *The Economy of Cities*. New-York: Vintage.
19. Krugman, P. (1991), Increasing Returns and Economic Geography. *Journal of Political Economy*. 99:483-499.
20. Lewis, W.A. (1954), Economic Development with Unlimited Supplies of Labor. *Manchester School*. 22:139-191.
21. Lucas, R. (1988), On the Mechanics of Economic Development. *Journal of Monetary Economics*. 22:3-42.
22. O'Sullivan, A. (2007), *Urban Economics (the Sixth Edition)*. The McGraw-Hill Companies, Inc.
23. Puga, D. (1998), Urbanization Patterns: European vs. Less Developed Countries. *Journal of Regional Science*. 38:231-252.
24. Romer, P. (1986), Increasing Returns and Long-run Growth. *Journal of Political Economy*. 94(5):1002-1037.
25. Venables, A.J. (1996), Equilibrium Locations of Vertically Linked Industries. *International Economic Review*. 37:341-359.
26. Williamson, J.G. (1988), Migration and Urbanization. *Handbook of Development Economics*. Vol.I, Edited by H. Chenery and T. N. Srinivasan, North Holland.

(责任编辑:朱犁)