

# 中国省级区域人力资本的收敛性分析

岳书敬

(南京大学 经济学院博士后流动站,江苏 南京 210093)

**摘 要** 大量的理论和实证研究都表明,人力资本是一个国家或区域经济增长的重要因素,也是不发达区域赶超发达区域的重要条件。在我国实施区域协调发展的背景下,对我国人力资本的区域差异进行实证分析显得十分必要。通过  $\beta$ -收敛和  $\sigma$ -收敛检验了我国内地30个省份(为统计方便,将重庆归入四川)的人力资本增长情况,认为1990~2004年我国各地区的人力资本是绝对收敛的,这将有利于缩小我国的区域经济增长差距。

**关键词** 人力资本; 区域经济; 区域差异;  $\beta$ -收敛;  $\sigma$ -收敛

中图分类号: F249.21

文献标识码: A

文章编号: 1001-7348(2008)06-0166-03

## 0 引言

改革开放以来,我国的经济增长取得了引人瞩目的成就,但不同地区的经济增长速度及经济发展水平存在着差异。地区间差距的增大,不仅会带来社会公平问题,造成效率损失,还会引起社会矛盾冲突,从而影响经济的稳定增长和长远发展。Higgins(1988)指出,19世纪下半叶和20世纪上半叶美国经济的高速发展就部分得益于其地区间差距的缩小。而我国实施西部大开发战略也是为了缩小地区发展差距。但是,我国的区域经济增长是否存在收敛,以及通过创造什么样的条件促使收敛等很多问题都是需要实证分析的。有关我国地区经济发展收敛性的实证研究近年来逐渐成为国内外研究的一个热点。

已有较多的文献对我国的经济增长和各地区之间的差距进行了研究。总结起来,主要是两个方面:第一是对我国的经济增长和地区差距进行实际测算。一般采用基尼系数<sup>[1][2]</sup>、变异系数<sup>[3]</sup>、泰尔指数<sup>[4][5]</sup>等一种或多种统计指标,对我国的经济增长和地区经济差距进行测度和分解。大多数学者能够达成共识的观点是:我国各地区的经济增长在1990年以前呈现收敛的趋势,1990年以后则出现了发散趋势<sup>[6][7][8]</sup>。

同时,一些学者注意到,我国存在着明显的“俱乐部收敛”。蔡昉等<sup>[9]</sup>分析了我国地区经济增长的收敛问题,认为我国经济中存在“俱乐部收敛”现象,即东中西三大区域之间的差距不断拉大,但区域内部却呈现出收敛的趋势<sup>[10][11]</sup>。

对我国各地区经济增长差异研究的第二个方面,是对造成我国经济增长差距的影响因素进行分析。这方面的研

究存在一定的分歧。其中,很多学者认为人力资本是一个重要因素。蔡昉等<sup>[2]</sup>、沈坤荣、马俊<sup>[6]</sup>等的实证研究表明,人力资本上的差异是造成地区差距的主要原因。Wang和Yao<sup>[7]</sup>等认为,为保持持续增长并提高福利,我国需要增加教育投资力度并注意地区间教育资源的平衡。

从理论角度,人力资本在经济发展中的重要作用也一直受到了广泛的关注。Lucas(1988)<sup>[8]</sup>和Romer(1990)<sup>[9]</sup>等人的研究表明,高质量经济增长主要来源于人力资本存量。Barro、Mankiw和Sala-i-Martin(1995)<sup>[10]</sup>的“新—新古典增长”(new-neoclassical growth)模型认为,在资本充分流动的开放型经济体中,人力资本是经济增长的动力,人力资本的积累促进物质资本的积累,不同经济体的收入差距和发展差距将由人力资本差距解释。

总之,理论与实证研究均表明,人力资本是影响经济增长的重要因素,区域人力资本的差异势必制约区域经济的协调发展。在我国实施区域经济协调发展的背景下,实证研究我国区域的人力资本差异和收敛性是十分必要的,但有关我国区域人力资本收敛性分析的文献较少,大多数对人力资本的研究侧重于人力资本的测度和人力资本对经济增长的贡献等方面。鉴于此,本文主要对1990~2004年我国内地30个省、直辖市、自治区(其中重庆并入四川,同时为行文方便,下文都以省代替)区域人力资本发展的收敛性进行分析。

## 1 人力资本的测度

在对人力资本的度量方面,已有较多的方法,如劳动报酬法、人力资本成本法、教育年限法、人力资本分解法、

未来收益法等等。上述方法都是根据一定的理论和假设得出的,具有一定的有效性,但又都有各自的不足,存在一定的争议(钱雪亚,2003)。本文采取大多数学者采用的教育年限法,即使用人均受教育年限来表征人力资本。

为避免混淆,下文的人力资本或人力资本水平均指人均人力资本水平,即一个国家或区域劳动力群体具有的人力资本平均水平,而人力资本存量是指一个国家或区域劳动力群体具有的人力资本整合,用人均人力资本水平乘以劳动力人数得到。

## 2 我国省级区域人力资本的 - 收敛

一般将收敛分为  $\sigma$ -收敛和  $\beta$ -收敛。前者指不同经济系统间人均产出(人均收入或其它指标)的标准差或变异系数随时间推移而趋于下降;后者指初期人均产出水平较低的经济系统在人均项目上趋向于更快的速度增长,即不同经济系统间的人均产出增长率与初始人均产出水平负相关。我们首先讨论人力资本的  $\sigma$ -收敛,然后分析人力资本的  $\beta$ -收敛。

通过计算各年份各省人力资本的变异系数(标准差/平均值)和绝对差率(30个省份中人力资本的最小值/人力资本最大值),来分析不同地区的人力资本差距。计算分析结果参看图1。

由图1可知,1990~2004年我国人力资本的地区差距逐步减小,变异系数逐渐减小,从1990年的0.19降到2004年的0.14,绝对差率同步增大,从0.24增至0.37。

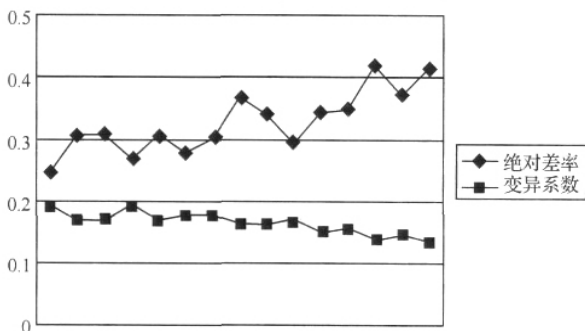


图1 1990~2004各年份30个省份的绝对差率和变异系数曲线

图2中将我国人力资本的变异系数区分为东、中、西3个地带,藉此反映人力资本增长收敛的区域特性。由图2可以看出,我国三大地带人力资本都呈现收敛趋势。西部地区的变异系数最大,说明西部内部各省份的人力资本差距最大(这是因为西部既有人力资本较高的陕西等省份,又有人力资本较低的西藏)。具体来讲,以2004年为例,人力资本最高的新疆为8.26年,而同时期的西藏为4.39年。同时西部地区呈现出了较为强劲的收敛趋势。中部地区内部各省份的人力资本差距最小。东部地区的人力资本差距处于西部和中部之间,其收敛趋势相对是最小的,这和东部地区人力资本水平最高(2004年东部人力资本为8.69年,中部和西部分别为8.22年、7.22年)有一定的关系。

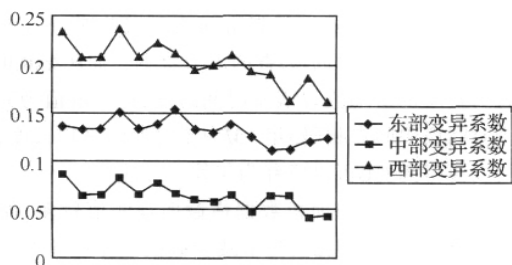


图2 1990~2004各年份三大地带的变异系数曲线

## 3 我国省级区域人力资本的 $\beta$ -收敛

$\beta$ -收敛主要是针对增量而言的,可分为绝对收敛和条件收敛。本文仅讨论  $\beta$ -绝对收敛。

由Barro, Mankiw和Sala-i-Martin (1995)<sup>[6]</sup>,可以得到人力资本的增长过程为:

$$\ln h_t = e^{-\beta t} \ln h_0 + (1 - e^{-\beta t}) \ln h^* \quad (1)$$

式(1)中  $h_t$  为人力资本存量除以劳动力,即本文中的人力资本。由式(1)可知,时间  $t$  的人力资本  $h_t$  是其初始水平  $h_0$  和稳定状态值  $h^*$  的加权。假定稳定状态的数值保持不变,则得到:

$$\frac{1}{T-t} \ln \left( \frac{h_{iT}}{h_{it}} \right) = \beta - \left( \frac{1 - e^{-\beta(T-t)}}{T-t} \right) \ln h_{it} + u_i \quad (2)$$

式(2)中  $i$  表示经济单位,  $t$  和  $T$  代表期初和期末时间点,  $T-t$  为观察时间长度,  $h_{it}$  和  $h_{iT}$  分别表示期初和期末人力资本,  $\beta$  为常数项,  $\beta$  为收敛速率,  $u_i$  是误差项。  $\beta$  越大,表示收敛速度越快。

式(2)通常使用横截面数据进行估计。对于全国的计量分析,由于有30个省份,因此期初定为1990年,期末定为2003年,进行简单的截面回归即可。但对于三大区域的比较分析,由于每个区域仅有10个省份而显得自由度较小。

为了增加自由度,我们使用Coulombe和Lee (1995)<sup>[6]</sup>提出的方法,使用面板数据来估计。以3年为一个时间段,划分为5个时间段:1990~1992年,1993~1995年,1996~1998年,1999~2001年,2002~2004年,对应于  $t=1, 2, 3, 4, 5$ 。文中的相应数据为每个时间段3年的平均值。对于全国的分析,由于5个子时期和30个省份,因此可得到120个观测值(最后一个时间段  $t=5$ , 由于没有  $t+1$  时间段,而不能纳入估计方程),而对于东、中、西部的每个区域,由于有5个子时期和10个省份,因此可得到40个观测值。

上述分解方法虽然增大了观测值,但30个省份人力资本的平均增长率在5个子时期内有显著的波动,在子时期1996~1998年,1999~2001年的平均增长率最大。由于本文的目的是研究人力资本水平高的省份和人力资本水平低的省份之间的差距是否缩小,而不是研究与其它子时期相比,特定的子时期人力资本水平的增长是否更快一些。因此,为消除时间趋势效应,将每个省份的人力资本除以30个省份的平均值<sup>[7]</sup>。由于自变量和因变量测度的都是对平均值的偏离,因此常数项变为0。这样,人力资本的  $\beta$ -收敛表示为:

$$\frac{1}{P} \ln \left( \frac{h_{i,t+1}/H_{t+1}}{h_{i,t}/H_t} \right) = - \left( \frac{1 - e^{-M}}{M} \right) \ln \left( \frac{h_{i,t}}{H_t} \right) + u_i \quad (3)$$

式(3)中  $i$  表示不同的省份,  $\mu_i$  表示误差项。  $h_{it+1}$ 、 $h_{it}$  分别表示  $t$  时间段和  $t+1$  时间段  $i$  省的人力资本, 而  $H$  表示 30 个省份人力资本的平均值。  $P$  表示时间跨度, 这里取值为 3, 因为各个时间段中间点相隔 3 年。  $M$  为子时期的平均长度, 设置为 3, 以便得到的  $\lambda$  可以解释为年均收敛速度。

由于式(3)中的面板数据横截面观测值较多, 而时间序列观测值较少。 因此, 为了减少截面数据造成的异方差影响, 本文选择广义最小二乘法 (GLS) 进行估计。 估计出自变量的系数  $-(1-e^{-\lambda})/M$  后, 再由此非线性表达式求出收敛速度。

表1报告了式(3)的估计结果。 从回归系数的显著性水平来看, 全国的人力资本是显著收敛的, 1990~2004年的收敛速度为每年2.5%。 从分地区来看, 东部、西部和中部的的人力资本也都是显著收敛的。 其中中部的年均收敛速度最大, 为4.6%, 西部的收敛速度基本上与全国的收敛速度一致。 东部的收敛速度最小, 为1.3% (研究时间内, 北京始终是人力资本最高的省份, 而福建始终在最后一位)。

表1 人力资本的绝对收敛检验

	全国	东部	中部	西部
$-\frac{1-e^{-\lambda}}{M}$	-0.024***	-0.013**	-0.043***	-0.032***
	(0.004)	(0.006)	(0.010)	(0.010)
$t$	-5.08	-1.91	-4.21	-2.93
	0.025	0.013	0.046	0.033

注: 括号里是标准误差, \*\*\*表示1%显著, \*\*表示5%显著

由此看来, 我国的人力资本增长存在着明显的收敛特征。 这和我国教育政策的统一性以及大力普及九年义务教育是分不开的。 人力资本的收敛无疑会对缩小区域经济增长差异产生积极的影响, 因为人力资本是最为重要的增长决定因素之一, 是经济增长的源泉, 对于经济增长具有重大贡献。 Barro和Sala-i-Martin (1997)<sup>[2]</sup>建立的技术扩散模型认为, 不发达地区可以通过对发达地区的低成本技术模仿, 使得整个经济体产生一定的收敛性质。 而根据邹薇 (2003)<sup>[3]</sup>的研究, 不发达地区对于发达地区先进技术的模仿能力取决于不发达地区的人均人力资本水平。 人力资本水平的收敛, 有助于不发达地区通过低成本模仿先进技术实现对发达地区的经济超越。 因此, 我国近年来的人力资本收敛将是缩小地区经济增长差距的有利因素。

#### 4 结语

我国的经济增长差距已引起政府和许多学者的重视。 人力资本是造成地区经济增长差距的原因之一。 通过对人力资本的主动投资, 尤其是提高不发达地区的人力资本水平, 可以创造区域间均衡发展的条件。

本文通过对我国内地1990~2004年30个省份的人力资本增长收敛性的分析, 认为: 1990~2004年我国的人力资本增长表现为 - 收敛趋同, 三大地带的人力资本也呈现 - 收敛趋势。 人力资本差距最大的西部地区, 呈现出了较为

强劲的收敛趋势。 中部地区内部各省份的人力资本差距最小, 也出现了收敛趋势。 东部地区的人力资本收敛趋势相对是最小的, 其内部省份的人力资本差距处于西部和中部之间。 1990~2004年我国的人力资本增长也发生了 - 趋同, 趋同的速度为2.5%, 分区域来看, 中部的年均收敛速度最大, 为4.6%, 东部和西部的收敛速度分别为1.3%和3.3%。

由于人力资本对经济增长的重要作用, 我国人力资本的趋同将有利于不同地区经济增长差距的缩小, 有利于区域的协调发展。 但我们也应该看到, 与发达国家相比, 我国的人力资本水平还是相对较低的。 根据Barro和Lee (2000)<sup>[4]</sup>的研究, 1999年, 美国、日本和俄罗斯的平均受教育年限分别为12.11年、9.47年、10.0年, 而我国同期的数据为6.08年。

#### 参考文献:

- [1] 林毅夫, 蔡昉, 李周. 中国经济转型时期的地区差距分析 [J]. 经济研究, 1998 (6): 3~10.
- [2] 蔡昉, 都阳. 中国地区经济增长的趋同与差异 [J]. 经济研究, 2000 (10): 30~37.
- [3] 刘强. 中国经济增长的收敛分析 [J]. 经济研究, 2001 (6): 70~77.
- [4] Raiser, Martin. Subsidying Inequality: Economic Reforms, Fiscal Transfers and Convergence Across Chinese Province [J]. The Journal of Development Studies, 1998 (3): 1~26.
- [5] Long, Gen Yiug. China: a Changing Regional Disparities during the Reform Period [J]. Economic Geography, 1999: 59~70.
- [6] 沈坤荣, 马俊. 中国经济增长的“俱乐部趋同”特征及其成因研究 [J]. 经济研究, 2002 (1): 19~29.
- [7] Wang, Yan and Yao, Yudong. Sources of China's Economic Growth 1952~1999: Incorporating Human Capital Accumulation [J]. China Economic Review, 2003 (14): 32~52.
- [8] Lucas, R.E. On the Mechanics of Economic Development [J]. Journal of Monetary Economics, 1988 (22): 3~42.
- [9] Romer, P.M. Endogenous Technological Change [J]. Journal of Political Economy, 1990: 71~102.
- [10] Barro, Robert J.; Mankiw, N. Gregory; Sala-i-Martin, Xavier.. Capital Mobility in Neoclassical Models of Growth [J]. American Economic Review, 1995: 103~115.
- [11] Coulombe, S. and F. Lee. Convergence Across Canadian Provinces, 1961 to 1991 [J]. Canadian Journal of Economics, 1995: 886~898.
- [12] Barro, R. J. and Sala-i-Martin, Xavier. Technological Diffusion, Convergence, and Growth [J]. Journal of Economic Growth, 1997: 1~26.
- [13] 邹薇, 代谦. 技术模仿、人力资本积累与经济赶超 [J]. 中国社会科学, 2003 (5): 26~38.
- [14] Barro, R.J. and J.W. Lee, International Data on Educational Attainment Updates and Implications [J]. Working Paper, 2000: A2.

(责任编辑: 高建平)