

# 浅析中国经济增长的“收敛”特征

——基于东中西部面板数据的分析

○ 达 捷

[摘要] 依据经济增长的收敛理论对我国经济发展趋势进行分析,发现我国总体经济发展成收敛趋势,但是东中西各个区域发展依然存在差异,同时产业结构、投资率、对外贸易、就业,特别是产业结构是造成经济发展差异的原因。今后的对策是:继续加快西部经济发展步伐,缩小地区差距;优化产业结构,促进内需;注重政府支出效率,提高地方政府的行政能力。

[关键词] 区域经济;  $\beta$ 条件收敛;  $\delta$ 收敛

[中图分类号] F127 [文献标识码] A [文章编号] 1006-012X (2010) -04-0146 (04)

[作者] 达 捷, 博士, 副研究员, 四川省社会科学院宏观经济与工业经济研究所, 四川成都 610072

## 一、引言

早在上世纪 90 年代末,我国政府就注意到:地区间经济差异已经成为影响我国经济发展的桎梏之一。我国东中西部发展历来就不均衡,其因素很多:经济结构、资源环境、初始禀赋条件等等。近些年来,地区经济差距拉大的趋势尤为明显,这与市场经济制度的确立不无关系。市场经济的最大特点就是通过市场进行资源配置,这就使得本来就处于发展劣势的中西部地区陷入了“恶性循环”。过大的地区经济差距会使得已经形成的区域间互补优势和分工合作弱化,进而导致地区经济冲突,影响整个国民经济健康发展。自 1994 年市场经济制度确立后,我国政府及时发现这一问题,并采取了一系列措施:宏观战略上,1999 年,我国开始实施西部大开发战略;微观政策上,加大对中西部投资力度,鼓励东部地区大学毕业生去西部就业或服务。市场经济已经运行 15 年,

实施西部大开发战略也有近 10 年的时间,我国经济增长发生了哪些变化?影响区域经济增长的那些因素是否还存在?这些都是值得我们分析和思考的问题。

收敛理论是分析区域增长效应的有效工具。新古典增长理论假设资本报酬递减,较发达地区,落后地区资本报酬递减现象会更迟一些出现,所以落后地区经济增长较快,这样落后地区会逐步赶上发达地区。而新经济增长理论强调了人力资本流动、对外贸易等因素对经济发展的影响,认为通过政府的干预可以实现资本报酬递增。实质上, $\beta$ 条件收敛检验的计量模型就是结合了两种理论,对经济体“收敛”情况的检验。本文采用 1994~2008 年的 GDP 数据,对我国 30 个省市的经济增长趋同情况进行分析,发现我国经济存在收敛趋势,并且经济结构是影响收敛速度的原因之一。

## 二、收敛理论文献综述

Baumol 和 Abramovitch (1986)<sup>[1]</sup>是最早研究收敛理论的学

者,他们发现工业化国家存在经济收敛性,Baro & Sala-i-Martin (1997)认为,经济系统之间会产生一定的收敛性质,因为技术模仿者可以以低成本模仿技术领导者的技术知识,经济系统的开放程度是这一模仿得以实现的关键因素。Jian, Saclis & Wamer (1996)对中国1953~1993年经济发展的地区差异进行分析,得出的结论是1978年后中国经济增长出现收敛。DeLong (1988)认为Baumol和Abramovici选择样本有偏,于是选择了范围更大的样本进行分析,发现收敛性不存在。Romer (1986)的内生增长理论认为,“干中学”效应(知识的创造是投资的“副产品”,不需要进行补偿)会产生规模经济,对增长收敛持怀疑态度。Lucas (1986)引入人力资本进行分析,认为人力资本资源越丰富的国家越能巩固其对高技术商品的垄断生产,而处于人力资本劣势的国家只能生产低技术含量的商品,经济增长率低,所以其结论是经济收敛性不一致。而Galor (1996)的研究认为,较贫穷的国家集团和较发达国家集团存在收敛,两集团之间没有收敛迹象。国内许多学者也对这一问题做了不少研究,蔡昉、都阳(2000),刘明兴(2001),沈坤荣、马俊(2002)<sup>[2]</sup>对中国经济增长的条件收敛进行了检验,结果表明,控制了一些外生变量以后,回归模型的拟合效果改善许多。但是,诸多文献中,对产业结构考虑不多,本文将针对这一点展开相应理论和实证分析。

### 三、数据选取与实证分析

#### (一) $\delta$ 收敛分析

鉴于1994年我国明确确立市场经济体制,本文选取我国30个省市<sup>①</sup>1994~2008共15年的人均GDP数据进行分析,并将30个省分成东中西3类。这里所用数据均是按可比价计算的结果,以消除价格波动对数据的影响。

如果经济体存在 $\delta$ 收敛,那么其人均GDP的标准差有下降趋势。数学表达为: $\Delta_{t+T} < \Delta_t$ ,其中, $\Delta_t$ 为t时期人均GDP对数 $\ln(y_{it})$ 的标准差。实证分析中,经常用变异系数或者泰尔(Theil)指数检验 $\delta$ 收敛。如果随着时间的变化,变异

系数或泰尔指数下降则说明存在 $\delta$ 收敛。泰尔指数的计算即分解公式为:

$$T_p = \sum_i \left( \frac{Y_i}{Y} \right) T_{pi} + \sum_i T_{pi} = \sum_i \left( \frac{Y_i}{Y} \right) T_{pi} + \sum_i \sum_j \left( \frac{Y_{ij}}{Y} \right) \ln \left( \frac{Y_{ij}/Y}{P_{ij}/P} \right) = T_w + T_b$$

其中, $Y$ 为国内生产总值, $P$ 为所有区域总人口。 $P_i$ 为地域*i*的总人口, $Y_i$ 为地域*i*生产总值, $Y_{ij}$ 为*i*区域*j*省的生产总值, $P_{ij}$ 为*i*区域*j*省的人口, $T_w$ 为地带内差异, $T_b$ 为东部、西部、中部地域间差异。

图1、图2是对各年实际人均GDP求变异系数和泰尔指数的折线图。表1是对泰尔指数进行分解,并对其差异贡献计算百分比后的结果。泰尔指数对高收入水平的变化很明显,所以其指数值在2002年以前大致成上升趋势,这说明,东部的高速发展是国民经济的强劲拉动力,并且这种拉动力使得东部沿海地区与西部地区的差距有所拉大,或者说在开始实施西部大开发的前一、两年,其战略优势没有显现出来,西部的增长速度依然落后于东部。实际人均GDP的变异系数值在1994~2002年间有涨有落,但大致在0.06~0.07的高位徘徊。变异系数和泰尔指数出现趋势变化差异,是因为变异系数对均值较为敏感,高收入地区和低收入地区的互补使得高收入水平对系数的影响程度减弱。但从系数变化至少能看到,地区差异程度几乎没有变化。2002年以后指标值成缓慢下降趋势,两条折线的大致走向一致, $\delta$ 收敛存在,这就印证了西部大开发战略的有效性。

另外,由表1可见,东部地区对区域差异贡献率正在减少,但也不难发现,中西部地区对区域差异贡献有限。

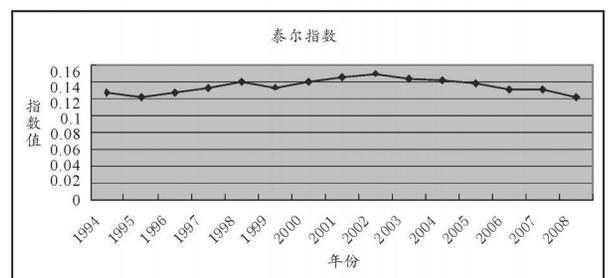


图1 1994~2008年人均GDP泰尔指数

① 所选数据没有包括我国港澳台地区。数据来源: 中华人民共和国统计局网站 <http://www.stats.gov.cn> 中经专网 <http://192.168.30.168>

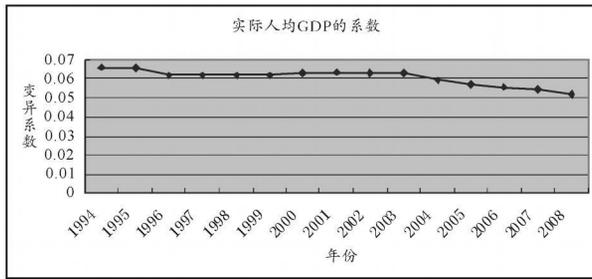


图 2 1994~2008年人均 GDP 变异系数

表 1 1994~2008年东、中、西部对区域差异的贡献率

| 对地区差异的贡献率 |         |         |         |      |         |         |         |
|-----------|---------|---------|---------|------|---------|---------|---------|
| 年份        | 东部      | 中部      | 西部      | 年份   | 东部      | 中部      | 西部      |
| 1994      | 0.51884 | 0.02305 | 0.02303 | 2002 | 0.52213 | 0.02759 | 0.01615 |
| 1995      | 0.51217 | 0.01969 | 0.02021 | 2003 | 0.50714 | 0.02405 | 0.01658 |
| 1996      | 0.50928 | 0.01927 | 0.01844 | 2004 | 0.50952 | 0.02835 | 0.01849 |
| 1997      | 0.5073  | 0.01917 | 0.01697 | 2005 | 0.5078  | 0.03231 | 0.02008 |
| 1998      | 0.54756 | 0.02181 | 0.01627 | 2006 | 0.50317 | 0.03354 | 0.02212 |
| 1999      | 0.52066 | 0.02325 | 0.01465 | 2007 | 0.49575 | 0.03268 | 0.02366 |
| 2000      | 0.51825 | 0.02278 | 0.01502 | 2008 | 0.47996 | 0.04083 | 0.02295 |
| 2001      | 0.519   | 0.02447 | 0.01538 |      |         |         |         |

## (二) 基于计量模型的 $\beta$ 收敛分析

根据 Barro 观点,  $\beta$  收敛是  $\delta$  收敛的必要但非充分条件, 可以推断, 我国经济存在  $\beta$  收敛。本文选取中国 30 个省市 1994~2008 共 15 年的 panel data 数据进行分析。

$$(1) \text{ 模型形式 } \textcircled{1}: \frac{1}{t-t_0} \ln \left( \frac{Y_{it}}{Y_{it_0}} \right) = \alpha - \left[ \frac{1-e^{-\beta(t-t_0)}}{t-t_0} \right] \ln$$

$$(Y_{it_0}) + \Theta X_{it} + \mu_{it}$$

$t_0$  为初始年份,  $Y_{it}$  为  $t$  时期  $i$  区域生产总值,  $Y_{it_0}$  为  $t_0$  时期  $i$  区域生产总值,  $\mu_{it}$  为随即干扰项,  $\Theta X_{it}$  是一组影响经济增长速度的变量的组合, 称其为控制变量。实质上, 被解释变量是区域生产总值增长率的自然对数, 如果  $\beta < 0$  意味着经济存在收敛现象。

### (2) 根据我国经济发展的现实和特点, 选取控制变量

大多数研究者建立回归模型所控制的外生变量主要有: 对外开放程度、投资率、劳动力增长率, 就业率等等。将产业结构变量引入模型进行分析的文献不是很多, 而已有文献大多用二、三产业占 GDP 的比重作为衡量产业结构的变量,

郝寿义和金相郁 (2006) 利用计量模型分析区域经济差异, 认为上世纪 90 年代后造成我国地区发展差异的原因是第二产业的影响。事实上, 一个国家第三产业的发展水平才能真正反映产业结构水平。2007 年, 我国第三产业增加值占 GDP 的 40.1%, 而美国早在 1990 年此比重就达到了 70% 以上, 德国、法国、英国、澳大利亚等西方发达国家在 20 世纪末 21 世纪初也都达到 70% 的水平。当然, 这并不意味着第三产业比重越高越好, 但 40.1% 确实属于低水平, 我国第三产业的发展空间还很大, 特别是西部地区。另外, 从纵向来看, “大炼钢铁” 时期, 我国第二、第三产业的比重也很大, 但这样的高比重主要是由于对第二产业进行无节制的投入造成的。所以, 本文分别把第二产业增加值占 GDP 的比重和第三产业增加值占 GDP 的比重作为控制变量, 引入模型, 比较第二、三产业对我国区域经济的发展究竟有何影响。

具体来看, 引入控制变量后的模型为:

$$\frac{1}{t-t_0} \ln \left( \frac{Y_{it}}{Y_{it_0}} \right) = \alpha - \left[ \frac{1-e^{-\beta(t-t_0)}}{t-t_0} \right] \ln (Y_{it_0}) + \beta_1 str_{2t} + \beta_2 am_{it} + \beta_3 i_{it} + \beta_4 fe_{it} + \beta_5 ex_{it} + \beta_6 ed_{it} + mp_{it} + \mu_{it} str_{2t} + \mu_{it} i_{it} + \mu_{it} fe_{it} + \mu_{it} ex_{it} + \mu_{it} ed_{it} + \mu_{it} mp_{it}$$

分别用以衡量  $t$  时期,  $i$  地区经济结构、就业水平、投资情况、财政支出、对外贸易、教育水平 (间接衡量人力资源水平), 政府对企业的控制 (干预) 程度, 变量具体计算方法分别是: 第二或第三产业增加值占总增加值的比重, 从业人员占年底总人口的比重, 固定资产投资与资本形成总额之比, 地区出口贸易额占全国出口贸易总额比重, 地区高等院校数占全国高等院校数的比重, 国有经济职工人数与总职工人数之比。

### (3) 对计量模型进行检验<sup>[3]</sup>

分别把第二、第三产业增加值占总增加值的比重  $str_{2t}$ ,  $str_{3t}$  以及其他变量带入模型通过对模型形式设定检验, 样本数据适合不变系数模型, 用 EGLS 法估计模型, 经  $t$  检验发现  $fe_{it}$ ,  $al_{it}$  均不显著, 将其剔除, 得到模型和计量模型检验结果, 具体见表 2<sup>②</sup> 括号内为  $t$  统计量值。

① 蔡 昉, 都 阳: 《中国地区经济增长的趋同与差异》, 载《经济研究》2000 年第 10 期, 第 30~37 页。

② 模型 1 是包含了第二产业增加值占 GDP 比重的模型, 模型 2 是包含第三产业增加值占 GDP 比重的模型。

表2 检验结果

| 模型 1             |                        | 模型 2             |                        |
|------------------|------------------------|------------------|------------------------|
| 解释变量             | 回归系数                   | 解释变量             | 回归系数                   |
| $\ln(Y_{i,t_0})$ | -0.03123<br>(-2.26602) | $\ln(Y_{i,t_0})$ | 0.034402<br>(3.11815)  |
| $str2_{it}$      | 0.40238<br>(4.93056)   | $str3_{it}$      | -0.64727<br>(-7.42142) |
| $en_{it}$        | 0.502308<br>(3.32944)  | $en_{it}$        | 0.364365<br>(2.87286)  |
| $mp_{it}$        | 0.200575<br>(4.25463)  | $mp_{it}$        | 0.154407<br>(3.99288)  |
| $fe_{it}$        | -0.73135<br>(-2.37630) | $fe_{it}$        | -0.66096<br>(-2.58800) |
| $ex_{it}$        | 0.234527<br>(2.60657)  | $ex_{it}$        | 0.189239<br>(2.52766)  |
| 可决系数             | 0.90531                | 可决系数             | 0.89959                |
| 残差平方和            | 1.01445                | 残差平方和            | 1.04900                |
| $\beta$ 值        | -4.2%, 小于0             | $\beta$ 值        | 大于0                    |

由模型 1,  $\ln(Y_{i,t_0})$  系数为负, 说明我国经济存在条件收敛。收敛速度为 4.2%, 较徐现祥等人 (2000)<sup>[4]</sup>采用 1989~2000 年数据研究的结果 (4.77%)、Dowrick 和 Rogers (2002) 的 5% 的速度较低, 和前者的差别其原因在于变量的选取上, 和后者差别除了变量选取的原因, 还有就是我国经济趋同速度还没有达到如此高的水平, 中西部地区的快速发展还要继续。

由模型 2,  $\ln(Y_{i,t_0})$  的系数变为正, 说明我国经济存在发散现象, 一方面这违背了 Barro 的结论:  $\beta$  收敛是  $\delta$  收敛的必要但非充分条件。另一方面, 如果说 Barro 的结论是在一定理论假定下才成立的话, 暂不考虑假设条件, 这样的结果只能说明我国第三产业的落后发展导致了区域差距。

最终, 我们选取模型 1 作为分析模型。

#### 四、结论分析和政策建议

(一) 继续加快西部经济发展步伐, 缩小地区差距

以上分析中我们发现, 中国经济存在收敛现象 ( $\delta$  收敛和条件  $\beta$  收敛), 这与我国政府历来一直重视中西部经济发展不无关系。但是, 也能看出中西部对整个国民经济发展的影响要远远小于东部地区。因此, 我国政府要继续积极采取包

括对外贸易、投资在内的一系列政策, 加快中西部经济发展步伐, 缩小地区差距, 保证整个国家经济稳定运行。

(二) 优化产业结构, 促进内需

一方面, 在巩固和加强农业基础地位, 优化工业结构的基础上, 要积极推动第三产业发展。进一步明确支持服务业关键领域、薄弱环节和新兴行业发展的政策。另一方面, 从人均收入的角度出发, 第三产业发展不起来的关键还在于人们收入水平低, 从而导致消费水平低, 近些年来我国一直内需不足就是证明。而服务业又涵盖许多高消费领域, 所以, 产业结构的优化和经济发展是相互促进的关系, 促进内需有利于推进经济结构优化。

(三) 政府支出要注重效率, 提高地方政府的行政能力

在模型设定过程中, 我们发现, 衡量政府支出水平的变量在模型中不显著。所以说, 政府支出, 特别是对中西部地区的支出, 一定要注重效率。要使纳税人的劳动成果或者说东部地区的发展成果起积极拉动作用, 地方政府的财政能力不可忽视, 落后地区的政府不应该是财政能力差的政府, 不应该是提供公共服务能力不强的政府, 因为这样的政府会使本来就落后的地区雪上加霜。所以, 提高地方政府的行政能力也是缩小地区差异的重要任务。

参考文献:

- [1] Baumol W. Productivity Growth, Convergence and Welfare: What the Long-run Data Show [J]. American Economic Review, 1986 (76): 1872-1885
- [2] 沈坤荣, 马俊. 中国经济的“俱乐部收敛”特征及其成因研究 [J]. 经济研究, 2002 (01): 33-39
- [3] 高铁梅. 计量经济分析方法与建模 [M]. 北京: 清华大学出版社, 2006
- [4] 徐现祥, 李 郇. 中国城市经济增长的趋同分析 [J]. 经济研究, 2004 (05): 40-47

责任编辑: 刘金成