

Research of the Economic Growth about the Convergence Problem in Central Regions of China

Shoufu Zhang

Yunnan University of Finance and Economics, Kunming Yunnan
Email: 1721962070@qq.com

Received: Mar. 10th, 2016; accepted: Mar. 27th, 2016; published: Mar. 30th, 2016

Copyright © 2016 by author and Hans Publishers Inc.
This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

Abstract

This article is concentrated on the convergence of economic growth in central regions of China during 1979-2014. Calculating the annual variable coefficient of the economic growth in each province, the study finds out that there is a decreasing tendency about the variation coefficient during the investigation period. However, the variable coefficient has some drastic fluctuations in last 5 years. On the basis of the Solow-Swan model, regression equation to test the absolute β -convergence has been set up and the result shows that there is an absolute β -convergence in central regions of China during the investigation period and it converges at a rate of 2.5% a year. However, when the investigation cycle is turned into 8 years, the result shows that the economic growth of each province has a diverging tendency in a certain time. It also suggests that there are many similarities in the economic condition and development logic among these provinces in central regions of China, but the pattern of economic development and the industrial structure are inconsistent.

Keywords

The Central Regions of China, The β Convergence

中国中部地区经济增长的收敛性研究

张首府

云南财经大学, 云南 昆明

文章引用: 张首府. 中国中部地区经济增长的收敛性研究[J]. 世界经济探索, 2016, 5(1): 1-6.
<http://dx.doi.org/10.12677/wer.2016.51001>

Email: 1721962070@qq.com

收稿日期: 2016年3月10日; 录用日期: 2016年3月27日; 发布日期: 2016年3月30日

摘要

本文考察了1979~2014年间我国中部地区经济增长的收敛性问题。通过计算每年各省经济增长的变异系数,发现变异系数在考察期内总体上存在降低的趋势,但是最近5年内变异系数出现了剧烈的波动。在Solow-Swan模型的基础上建立了检验绝对 β 收敛的回归方程,回归结果表明我国中部地区在考察期间内显著存在绝对 β 收敛,中部地区各省以年均2.5%的速度收敛。但如果把考察期变化成每8年一个周期,结论是中间存在某一段时间,各省之间的经济增长是发散的,这也表明中部地区虽然在经济条件和发展逻辑上有诸多相似点,但是经济发展方式和产业结构并不完全一致。

关键词

中部地区, β 收敛

1. 引言

经济增长对于任何国家和地区的发展都是起着举足轻重的作用,也是经济学永恒的研究主题之一。自改革开放以来,我国的经济增长取得了举世瞩目的成就,人民物质生活水平得到了空前的提高,国家综合国力显著提升。但是,我国经济增长也面临着很多问题,其中之一就是各地区内的经济增长出现趋同效应,即“俱乐部收敛”效应,而各地区之间的发展却出现了失衡的现象,表现为东部沿海发展迅猛,而中西部地区发展相对较慢,这种差距在近几年并没有得到有效解决。

我国中部地区指包括湖南、湖北、河南、安徽、江西、山西6省,其土地占全国国土面积的10.7%,人口占全国总人口的26.5%,GDP占全国GDP总量的21.7%,人均GDP占全国人均GDP的80%左右,从这些数据可以看出中部地区在我国经济分工中有着十分重要的地位。在中国经济分工中,中部地区的地理环境、产业结构、人口素质、资源储备、金融制度等条件基本相当,发展模式较为相近,因此中部地区内部的发展应该呈现“俱乐部收敛”的现象,本文首先对经济增长收敛的理论机制进行探讨,其次采用中部地区6省得经济数据实证中部地区的“俱乐部收敛”现状,最后根据实际结果提出对策建议。

2. 经济增长收敛理论的文献综述

经济增长的收敛问题之所以引起各国经济学者的广泛探讨,是因为目前世界各国之间的经济增长收敛现象并没有像理论提出初期的设想一致,在学者们的长期研究中,逐渐对收敛问题产生了新的理解。

国外对经济增长收敛理论的研究,始于Solow (1956)和Swan (1956) [1]提出的新古典增长模型,该模型指出在假定资本的边际报酬递减且拥有相同的技术条件下,后发地区的增长速度应该比先发地区快,最终后发地区会赶上先发地区。Baumol (1986) [2]采用美国各州的经济数据证实了各州人均收入出现了收敛。Barro 与 Sala-i-Martin (1991) [3] [4]首先提出了“俱乐部收敛”的概念,即经济结构等条件相似的地区会出现经济增长收敛的现象。Galor (1996) [5]从随机收敛的角度出发重新定义了俱乐部收敛,其定义是基于时间序列之上,而 Barro 与 Sala-I-Martin 的定义是基于截面数据之上的。Ben-David (1998) [6]和 Deardorff (2001) [7]从不同的角度论证了“俱乐部收敛”存在的理论依据。

国内对经济增长收敛的研究起步相对较晚,宋学明(1996) [8]研究了1978~1992年间中国各区域人均

收入增长的收敛性问题,指出人均收入增长在整体上存在绝对的 β 收敛。魏后凯(1997) [9]的研究表明中国经济增长的阶段性收敛,认为 1952~1965 年间内地与沿海地区的人均居民收入差距出现了趋势性缩小; 1965~1978 年由于特殊的政治环境,内地与沿海地区的差距趋势性扩大;自 1978 年以来,内地与沿海地区的人均 GDP 以每年大约 2%的速度在缩小。蔡昉、都阳(2000) [10]研究了我国 1978~1998 年的增长情况,指出我国各地区的经济增长不存在普遍的绝对 β 收敛,但存在条件 β 收敛,收敛速度大约是 2.5%。刘强(2001) [11]分别考察了我国 1981~1989 年以及 1989~1998 年的增长情况,认为我国地区间是存在 β 收敛的,但是有显著的阶段性和区域性。另外,大规模的劳动力转移使得新古典框架下的收敛机制在我国并不适应。林毅夫、刘明兴(2003) [12]研究了 1970~1997 年间我国各省的对数人均消费标准差、人均 GDP 标准差和人均工业 GDP 标准差,研究表明东部地区收敛较明显,中部地区较弱,而西部地区则处于发散状态。周亚虹等(2009) [13]利用中国 1978~2006 年间的 30 个省份的人均 GDP 数据,采用半参数变系数面板数据模型估计了中国经济增长的收敛速度,结论为中国经济还处于加速增长的发散状态;发达地区正向收敛状态过渡,相对落后地区的经济增长的发散现象更加明显,存在经济落后地区向发达地区追赶的趋势。戴冕、茅锐(2015) [14]研究了我国不同部门之间的异质性特征和产业结构对各省经济收敛的影响,结论表明工业部门的收敛没有导致整体经济的收敛。

对收敛的概念包括 β 收敛、 σ 收敛、时间序列收敛等。其中 β 收敛检验经济增长的 β 收敛系数,具体是考察后发地区的某些经济指标接近先发地区的速度。Baumol (1986)最初提出的 β 收敛检验的方程为 $g_i = \alpha_i + \beta(y_{i0}) + \mu_i$, 其中 g_i 为 i 区域的人均 GDP 平均增长率, y_{i0} 为 i 区域的初期人均 GDP。若回归结果显示 β 系数小于零,则意味着初期人均 GDP 与该地区的 GDP 增长率负相关,即存在 β 收敛。 σ 收敛是指不同经济系统间人均实际 GDP 的离差随着时间的推移而趋于下降。各地区之间的经济差距可以用人均实际 GDP 的标准差 σ 来衡量:若 $\sigma_{t+1} < \sigma_t$, 即标准差随着时间推移而缩小,则认为存在 σ 收敛。以上两种方法适用于横截面的分析,而时间序列收敛适用于分析时间序列。时间序列收敛主要包括随机收敛、确定性收敛和 Bernard-Durlauf 收敛。本文将在 β 收敛的框架下分析我国中部地区的收敛情形。

3. 经济增长收敛的实证分析

本文选取了中部 6 省 1979 年至 2014 年间的数,样本长度为 36 年,数据来源为国家统计局官方数据。由于 1979 年前后我国的经济发展结构完全不同,所以本文没有选取 1979 年前的数据。通过计算各年所有省份经济增长的变异系数(CV, variable coefficient),可以直观的看出 6 省在考察期间每年的产出差异。计算结果见图 1。

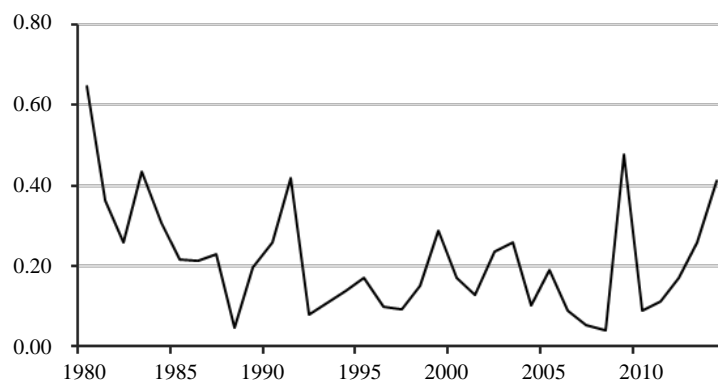


Figure 1. The variation coefficient of the provinces of the central region during 1979-2014

图 1. 1979~2014 年中中部地区各省变异系数

从考察期间中部地区的经济增长的变异系数总体上分为三个阶段：1979~1989年间各省的变异系数逐步减小的，从0.65降至0.20，这表明该段考察期内各省的发展比较均衡，各省之间的发展速度的差异在逐步缩小。第二阶段是1989~2006年，变异系数基本在0.2附近徘徊，这说明发展增速的差异性在各年保持相对稳定。第三阶段是2007~2014年，变异系数明显出现了大幅波动，从2008年的0.04到2009年的0.48，再到2010年的0.09，变异系数出现了大幅的变动，究其原因是2009年和2014年山西省的实际GDP增速出现了剧烈的波动，山西的GDP增长速度在大的宏观经济变化变化下出现了“断崖式”的降低，这也表明了山西的经济增长动力单一，可持续能力弱，抗冲击能力差。

总体来看，1979~2014年间各省的变异系数逐步下降，但近年有增加趋势。

下面从Solow-Swan模型(1956)出发，考察中部地区的 β 收敛情况。Solow-Swan模型(1956)是新古典经济增长模型的代表，该模型对增长的收敛做出了理论的解释，该模型假设总量生产函数的形似如下：

$$Y(t) = F(K(t), A(t)L(t)) \quad (3.1)$$

其中 Y 表示产出， K 表示资本， L 表示劳动力， A 表示知识， t 表示某一时期， AL 则表示有效劳动力。该模型是建立在三个假设之上的，即规模报酬不变、劳动的边际报酬为正且递减、稻田理论。

$$\text{则有效劳均资本为 } k(t) = \frac{K(t)}{A(t)L(t)}, \text{ 有效劳均产出为 } y(t) = \frac{Y(t)}{A(t)L(t)},$$

将模型中的资本 K 动态化表述为：

$$\dot{k} = \frac{dk}{dt} = \frac{d\left(\frac{K}{AL}\right)}{dt} = \frac{\dot{K}}{AL} - \frac{K}{AL} \frac{\dot{L}}{L} - \frac{K}{AL} \frac{\dot{A}}{A} \quad (3.2)$$

假设劳动和知识外生有固定的增长速度，分别为 n 和 g ；假设储蓄率为 s ，资本折旧为 δ 。将这些条件带入3.2式中，经过整理最终得到资本 k 的动态方程：

$$\dot{k} = sy - \delta k - nk - gk \quad (3.3)$$

将生产函数3.1式带入上式，得到如下资本动态方程

$$\dot{k} = sf(k(t)) - (\delta + n + g)k(t) \quad (3.4)$$

将3.4式两边同时除以人均资本存量 k ，得到人均资本的增长率方程：

$$\gamma_k = \frac{\dot{k}(t)}{k(t)} = s \frac{f(k(t))}{k(t)} - (\delta + n + g) \quad (3.5)$$

得到人均资本的增长方程之后，要想考察经济增长的收敛情况，则在上式左右两边对有效劳均资本求导，得到：

$$\frac{\partial \gamma_k}{\partial k} = s \frac{\partial f(k(t))}{\partial k(t)} = s \frac{f'(k)k - f(k)}{k^2} \quad (3.6)$$

可以证明 $f'(k)k - f(k) < 0$ ，即3.6式小于零。这表明初始资本水平越高，资本增长率越低。从而该模型预示了经济增长存在 β 收敛。

下面利用1979~2014年的中部地区各省的人均GDP表示人均资本存量实证中部地区的 β 收敛情况，模型设定回归方程如

$$\gamma_{it} = c + \beta \log(y_{it}) + \mu_{it} \quad (3.7)$$

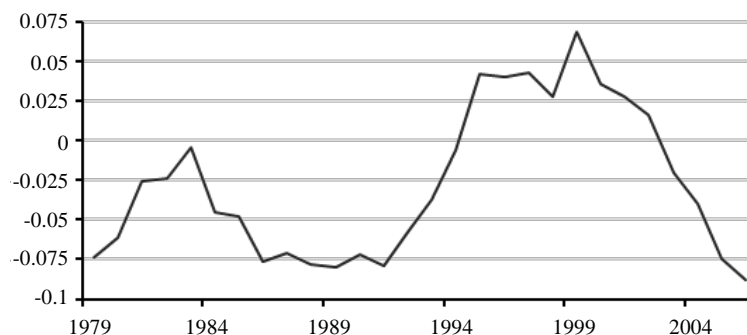


Figure 2. β Convergence coefficient curve of the central region system with cycle for 8 years

图 2. 周期为 8 年的中部地区经济增长 β 收敛系数曲线

上式中 γ 表示各省的真实人均 GDP 增长率, y 表示初始真实人均 GDP 水平, μ_{it} 为随机扰动项。考察整个观察期的情况, 得到回归结果如下:

$$\gamma_{i,1979} = 0.293 - 0.025 \log(y_{i,1979}) + \mu_{i,1979}$$

t 值 (6.26) (-3.12)

显著水平 (0.003) (0.035)

$F = 9.75$, F 值的伴随概率为 0.035, $R^2 = 0.709$, Adjusted. $R^2 = 0.636$ 。可以看出在 1979~2014 年间, 初始人均资本与年均增长率存在显著的负相关性, 后发地区以年均 2.5% 的速度追赶先发地区, 存在绝对 β 收敛。由于考察了 36 年的发展情况, 本文以每 8 年为一个周期重新考察中部地区的收敛情况, 计算出 β 系数的时间序列见图 2。

由图 2 可以看出中部地区在整个观察期内, β 收敛系数大体呈“M”型, 在前 17 个考察周期内存在绝对 β 收敛; 第 18 个考察期到第 24 个考察期, 中部地区各省呈发散状态, 其中第 21 个考察期, 即 1999~2007 年达到最大值; 在近 4 个考察期内存在绝对 β 收敛, 且收敛速度很快。

4. 结论及建议

本文主要考察了 1979~2014 年间我国中部地区经济增长的收敛性问题。通过计算每年各省经济增长的变异系数, 发现变异系数在考察期内总体上在降低的趋势, 但是最近 5 年内变异系数出现了剧烈的波动。通过仔细分析, 发现该段时间内个别省份的经济增长速度出现了剧烈的波动, 由此可以看出中部地区中个别省份的经济发展动力比较集中, 经济结构比较单一, 所以抵抗外部风险的能力较弱。本文在 Solow-Swan 模型的基础上建立了检验绝对 β 收敛的回归方程, 回归结果表明我国中部地区在考察期间内显著存在绝对 β 收敛, 中部地区各省以年均 2.5% 的速度收敛, 这与其他人员的研究结果是相吻合的。但是如果把考察期变化成每 8 年一个周期, 结论是中间存在某一段时间, 各省之间的经济增长是发散的, 这也表明中部地区虽然在经济条件和发展逻辑上有诸多相似点, 但是经济发展方式和产业结构并不完全一致。因此, 中部地区在发展过的过程中, 要注意优化发展结构, 摆脱单一发展的老路子, 积极学习东部发达地区的技术成果, 结合自身优点, 走一条适合自身发展的可持续发展的道路。

参考文献 (References)

- [1] Solow, R.W. (1956) A Contribution to the Theory of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics*, **70**, 65-94. <http://dx.doi.org/10.2307/1884513>
- [2] Baumol, W.J. (1986) Productivity Growth, Convergence and Welfare: What the Long-Run Data Shows. *American*

Economic Review, **76**, 1072-1085.

- [3] Barro, R.J. (1991) Economic Growth in a Across-section of Countries. *Quarterly Journal of Economics*, **106**, 407-443. <http://dx.doi.org/10.2307/2937943>
- [4] Barro, R.J. and Sala-i-Martin, X. (1995) *Economic Growth*. McGraw Hill, New York.
- [5] Galor, O. (1996) Convergence? Inference from Theoretical Models. *The Economic Journal*, **106**, 1056-1069. <http://dx.doi.org/10.2307/2235378>
- [6] Ben-David, D. (1997) Convergence Clubs and Subsistence Economies. *Journal of Developmental Economics*, **55**, 153-169.
- [7] Deardorff, A.V. (2001) Rich and Poor Countries in Neoclassical Trade and Growth. *The Economic Journal*, **111**, 277-294. <http://dx.doi.org/10.1111/1468-0297.00608>
- [8] 宋学明. 中国区域经济发展及其收敛性[J]. 经济研究, 1996(9): 38-44.
- [9] 魏后凯. 中国地区经济增长及其收敛性[J]. 中国工业经济, 1997(3): 31-37.
- [10] 蔡昉, 都阳. 中国地区经济增长的趋同与趋异—对西部开发战略的启示[J]. 经济研究, 2000(10): 30-37.
- [11] 刘强. 中国经济增长的收敛性分析[J]. 经济研究, 2001(6): 70-77.
- [12] 林毅夫, 刘明兴. 中国的经济增长收敛与收入分配[J]. 世界经济, 2003(8): 3-14.
- [13] 周亚虹, 朱保华, 刘俐含. 中国经济收敛速度的估计[J]. 经济研究, 2009(6): 40-50.
- [14] 戴觅, 茅锐. 产业异质性、产业结构与中国省际经济收敛[J]. 管理世界, 2015(6): 34-46.