

# 湖南经济增长与人力资本的关系分析

石华军, 阮敏

(湖南工业大学 商学院, 湖南 株洲 412007)

**摘要:** 以湖南省1979—2009年统计年鉴的数据为依据, 对人力资本与经济增长的关系进行了研究。结果表明, 人力资本与湖南省的经济增长是正相关关系。其中, 推动湖南省经济增长最关键的因素是受高等教育人口比例的提高。经过30 a的发展, 湖南省教育取得了较大发展, 但是还有潜力可挖。因此, 要进一步提高湖南省教育水平, 夯实小学和中学教育基础, 提高高等教育人口比例, 为湖南省经济持续、健康发展打下坚实基础。

**关键词:** 人力资本; 经济增长; 高等教育

**中图分类号:** F061.2

**文献标志码:** A

**文章编号:** 1673-9833(2011)02-0100-04

## Analysis on Relationship of Hunan Economic Growth and Its Human Capital

Shi Huajun, Ruan Min

(School of Business, Hunan University of Technology, Zhuzhou Hunan 412007, China)

**Abstract:** Based on the 1979—2009 data of Hunan Statistical Yearbook, the relationship of human capital and economic growth are studied. The results show that human capital and economic growth in Hunan Province is a positive correlation, and the improvement of higher education population is the most critical factor to promote Hunan economic growth. After 30 years of development, Hunan Province has made great development in education, and there is the potential. Therefore, further enhances the education level, consolidates the basis of primary and secondary education and increases the proportion of higher education population so as to lay a solid foundation for Hunan Province sustained and healthy development.

**Keywords:** human capital; economic growth; higher education

## 0 引言

人力资本是现代经济增长理论中重要的增长因素之一。亚当·斯密在《国富论》中指出, 一个国家经济增长的主要动力在于劳动分工、资本积累和技术进步。马歇尔认为, 最有价值的投资是对人的投资。舒尔茨、贝克尔等人极力强调人力资本在经济增长中的作用, 由此形成了较为完善的人力资本

理论<sup>[1]</sup>。20世纪80年代兴起的新增长理论对人力资本的研究达到一个高峰, 人力资本的外部性, 技术变迁的内生性与经济系统的报酬递增成为经济增长的三大动因。保罗·罗默和卢卡斯都致力解决经济增长内生性问题, 卢卡斯将人力资本作为一个独立的因素引入模型, 得出了人力资本积累是经济增长源泉的结论。而在罗默的增长模型中, 专业化的人力资本是经济增长的主要因素之一, 通过规模收益

收稿日期: 2011-01-03

基金项目: 湖南省教育厅科研基金资助项目(06C284)

作者简介: 石华军(1972-), 男, 湖南邵阳人, 湖南工业大学讲师, 硕士, 主要从事经济学教学与研究,

E-mail: hnxstshj@163.com

递增,推动经济长期、持续增长。

20世纪90年代以来,国内外学者进行了大量的实证检验。G. Mankiw等人的研究,将增长的很大部分归功于人力资本的投入<sup>[2]</sup>。姚先国、张海峰利用 Arellano, Blundell 和 Bond 等人发展起来的动态面板数据模型法,发现教育对地区人均产出增长有积极影响,且表现出一定程度的溢出效应<sup>[3]</sup>。此外,我国一些研究人员利用各省和各地区的面板数据证实了

人力资本对经济增长有重要影响<sup>[4-7]</sup>。

本文将借鉴已有的研究成果和方法,对人力资本与湖南经济增长的关系进行分析。

## 1 湖南省人力资本和经济状况

从湖南省统计年鉴获得1979—2009年人力资本和经济状况方面的有关数据如表1和2所示。

表1 湖南省1979—2009年人力资本情况

Table 1 The human capital situation of Hunan Province during 1979—2009

指标	年 份											
	1979	1982	1985	1988	1991	1994	1997	2000	2003	2006	2009	
人均受教育水平/a	3.48	4.32	4.93	5.45	5.83	6.31	6.77	7.41	8.17	9.03	9.58	
高等教育人口比例%	0.22	0.24	0.32	0.40	0.51	0.62	0.76	0.92	1.15	1.66	2.25	
中学教育人口比例%	17.19	21.69	24.42	26.97	29.05	31.59	34.07	37.83	42.12	47.99	51.73	
小学教育人口比例%	29.60	36.02	41.52	45.83	48.59	52.32	55.71	60.07	65.33	69.00	70.35	

表2 湖南省1979—2009年经济情况

Table 2 The economic situation of Hunan Province during 1979—2009

指标	年 份											
	1979	1982	1985	1988	1991	1994	1997	2000	2003	2006	2009	
GDP/亿元	147.0	206.2	280.6	424.4	748.9	1 054.8	2 358.5	3 198.5	4 172.4	6 364.9	8 712.1	
人均GDP/元	284.6	384.7	504.6	733.9	1 225.6	1 688.9	3 669.1	4 896.7	6 294.6	9 454.5	12 801.0	

注 GDP和人均GDP是经过CPI消减后的实际值

## 2 人力资本和经济状况数据分析

### 2.1 变量选取

用湖南省人均受教育水平,湖南省受过高等教育、中学教育和小学教育的人口占总人口比例表示湖南省人力资本水平;以湖南省GDP和湖南省人均GDP表示湖南经济增长情况。

### 2.2 相关性分析

由表1可知,湖南省人力资本取得了较大增长,人均受教育程度从1979年的3.48 a到2009年的9.58 a。也就是经过30 a,湖南省人均文化程度从小学三年级水平提高到高中一年级水平,受高等教育人口比例从0.22%上升到2.25%,上升了约10倍。绝大部分人口完成了小学教育,过半数人口完成了中学教育。

由表2可知,从1979年到2009年经过30 a的发展,湖南省GDP和人均GDP都有较大增长。其中GDP实际增长到59.3倍,年均增长率约14.5%;人均GDP实际增长到45.0倍,年均增长率达到13.5%。

在考察期内,人均受教育水平、高等教育人口比例、中小学教育人口比例都与人均GDP呈正相关关系,而高等教育人口比例与人均GDP的正相关关系拟合程度优于其它变量的拟合程度。也就是,受高等教育人口比例的提高极大地推动了湖南省经济增

长,相比之下,受中学和小学教育人口比例的变化趋势对经济增长的作用相对较弱。从某种程度上可以认为,高等教育的发展是湖南省经济增长的主要动力。

### 2.3 实证与经验分析

为了清楚地说明人力资本对湖南经济增长的影响,分别以人均受教育水平( $R$ )、高等教育人口比例( $G$ )、中学教育人口比例( $Z$ )、小学教育人口比例( $X$ )为解释变量,以人均GDP( $J$ )为被解释变量进行线性回归分析与格兰杰因果检验<sup>[8]</sup>。

#### 2.3.1 线性回归分析

由于表1和2中的数据不是完全线性变化,因此对数据进行以下处理:

1) 消除异方差影响。对变量进行对数处理,记为 $\ln(R/a)$ ,  $\ln(G/\%)$ ,  $\ln(Z/\%)$ ,  $\ln(X/\%)$ ,  $\ln(J/\text{元})$ 。

2) 消除伪回归现象。对1)中的5个对数序列数据进行平稳性检验。即对 $\ln(R/a)$ ,  $\ln(G/\%)$ ,  $\ln(Z/\%)$ ,  $\ln(X/\%)$ ,  $\ln(J/\text{元})$ 进行ADF单位根检验,取滞后期 $P=1$ ,得出含常数项和趋势项的表达式;5个序列的 $t$ 统计值分别为-4.028 6, -1.051 2, -4.193 7, -4.134 9, -1.749 2; 1%显著性水平的临界值为-4.101 9。结果表明,  $\ln(R/a)$ ,  $\ln(Z/\%)$ ,  $\ln(X/\%)$ 是平稳序列不再进

行后续检验,  $\ln(G\%)$ ,  $\ln(J/\text{元})$ 是非平稳序列。

当非平稳数据是同阶单整时才存在协整关系。设  $P=1$ , 对含常数项和趋势项的一阶差分进行 ADF 检验,  $\ln(G\%)$ ,  $\ln(J/\text{元})$  的统计值分别是  $-5.3471$ ,  $-5.4429$ ; 1% 显著性水平的临界值为  $-4.8310$ 。可见  $\ln(G\%)$ ,  $\ln(J/\text{元})$  的  $t$  统计值均小于 1% 显著性水平的临界值, 这 2 个序列为一阶单整满足协整条件。

用 EG 法进行协整检验:

$$\ln(J/\text{元})=4.5062+0.6957\ln(G\%)+\varepsilon_1 \quad (1)$$

式 (1) 中, 2 个参数的  $t$  检验值分别为  $23.0815$ ,  $28.0849$ ,  $p$  值均为  $0.0000$ ;

$$R^2=0.9495, \text{Adj}R^2=0.9378, DW=0.3507,$$

$$F=766.7880。$$

对式 (1) 的残差原序列进行 ADF 检验, 设滞后期  $P=2$ 。由检验可知, 估计残差序列是平稳系列, 这表明序列  $\ln(J/\text{元})$  与序列  $\ln(G\%)$  具有协整关系。

从回归结果的  $t$  检验、 $F$  检验以及  $R^2$  值可知, 模型 (1) 拟合优度很高。也就是, 高等教育人口比例 ( $G$ ) 和湖南经济增长 ( $J$ ) 存在显著的正相关性。

### 2.3.2 格兰杰因果检验

对  $\ln(R/a)$ ,  $\ln(G\%)$ ,  $\ln(Z\%)$ ,  $\ln(X\%)$ ,  $\ln(J/\text{元})$  进行 Granger 因果检验。考虑滞后因素, 设  $P=2$ , 检验结果是,  $\ln(R/a)$ ,  $\ln(G\%)$ ,  $\ln(Z\%)$ ,  $\ln(X\%)$ , 拒绝犯第一类错误的概率分别为  $0.5463$ ,  $0.0031$ ,  $0.4010$ ,  $0.5486$ 。高等教育水平波动导致人均 GDP 波动的概率达 99% 以上; 而人均受教育水平、中学教育人口比例、小学教育人口比例波动导致人均 GDP 波动的概率较小, 分别约为 46%、60% 和 46%。这表明, 高等教育水平的变化是导致人均 GDP 变化的主要因素, 在长时间内, 人均受教育水平、中学教育人口比例、小学教育人口比例的提高对人均 GDP 增长有促进作用。

## 3 结论与建议

由上面的分析, 可以得出以下结论。

1) 湖南省的人力资本与经济增长是正相关关系。人均受教育水平、高等教育人口比例、中学和小学教育人口比例的提高有利于经济的发展, 其中高等教育人口比例提高对湖南省经济增长起重要作用。2009 年湖南省在文教卫方面的投入占全省 GDP 和财政支出的 3% 和 23%, 略高于全国平均水平, 作为一个中部省份这是值得肯定的, 但还应该进一步加大教育方面的投入。

2) 经过 30 a 的发展, 湖南省教育取得了较大发展, 但与发达省份相比, 无论是高等教育, 还是中

小学教育, 还有较大的潜力可挖。比如, 2009 年湖南省高等教育人口比例只有 2.25%, 而北京、天津、上海的高等教育人口比例在 2001 年就已经分别达到了 24.81%、17.90%、18.39%。因此, 应该坚持不懈地提高湖南省教育水平, 夯实中小学教育基础, 不断提高接受高等教育人口比例, 为湖南省经济的持续、健康发展打下坚实基础。

根据以上结论, 一方面, 教育主管部门应该认真研究教育发展规律, 深化教育体制改革, 为教育的发展创造更好的环境; 另一方面, 教育实施者——学校应该在人才培养、科学研究等方面主动为区域经济发展服务, 在区域经济的发展中发挥主力军的作用。

目前湖南教育主要面临两大问题: 一是高等教育在专业设置与产业结构需求方面存在不匹配、结构种类不尽合理等现象; 二是职业教育和继续教育发展不足, 有待进一步深化。为此提出以下建议: 首先应该把握市场需求, 着眼于全局和长远, 制定湖南省整体人才发展战略。注意基础教育和高等教育的协调发展, 特别要加强农村基础教育。其次是要兼顾理论型人才与应用型人才的合理配置, 培养市场所需要的人才, 减少人才培养与使用的脱节。目前, 劳动力市场供给相对过剩的主要原因是, 人才培养的供需结构不合理。一方面是经济和社会发展所需要的应用型人才的短缺, 另一方面却是大学毕业生找不到工作。因此, 如何设置社会急需的专业, 培养社会急需的人才成为湖南教育必须面对的课题。最后是要建立多元化、多层次的职业教育体系。今后应该大力发展职业教育和继续教育, 在短时期内提高劳动者的技能, 为其再就业创造条件。地方政府, 应该鼓励多渠道投资兴办职业教育, 探索组建符合区域经济发展特点的职业教育集团, 组建“产、学、研”一体化中心等。

### 参考文献:

- [1] 舒尔茨 西奥多 W. 论人力资本投资[M]. 吴珠华, 译. 北京: 北京经济学院出版社, 1990: 10.  
Schultz T W. On the Human Capital Investment[M]. Wu Zhuhua, Translated. Beijing: Beijing Economic Institute Press, 1990: 10.
- [2] Mankiw G, Romer D, Weil D. A Contribution to the Empirics of Economic Growth[J]. Quarterly Journal of Economics, 1992, 107(2): 407-437.
- [3] 姚先国, 张海峰. 教育、人力资本与地区经济差异[J]. 经

- 济研究, 2008(5): 47-57.
- Yao Xianguo, Zhang Haifeng. Education, Human Capital and Regional Economic Differences[J]. Economy Research Journal, 2008(5): 47-57.
- [4] 洪传春, 许文兴. 福建省人力资本对经济增长贡献度的实证分析[J]. 西北人口, 2007, 28(1): 17-19.
- Hong Chuanchun, Xu Wenxing. A Positive Analysis on Human Capital Contribution in Fujian Economic Growth [J]. Northwest Population, 2007, 28(1): 17-19.
- [5] 洪传春, 张雅静. 安徽省人力资本与经济增长关系研究 [J]. 安徽大学学报: 哲学社会科学版, 2008, 32(1): 128-132.
- Hong Chuanchun, Zhang Yajing. A Study of the Relationship between the Human Capital of Anhui Province and Its Economic Growth[J]. Journal of Anhui University: Philosophy & Social Sciences, 2008, 32(1): 128-132.
- [6] 黄玖立, 冼国明. 人力资本与中国省区的产业增长[J]. 世界经济, 2009(5): 27-40.
- Huang Jiuli, Xian Guoming. Human Capital and the Industrial Growth of Provinces in China[J]. The Journal World Economy, 2009(5): 27-40.
- [7] 贾 鼎, 白仁文. 石家庄市人力资本与经济增长关系研究[J]. 河北科技大学学报, 2010, 31(2): 176-180.
- Jia Ding, Bai Renwen. Research in Relationship between Human Capital and Economic Growth of Shijiazhuang City [J]. Journal of Hebei University of Science and Technology, 2010, 31(2): 176-180.
- [8] 古扎拉蒂 达莫达尔 N. 经济计量学精要[M]. 4版. 北京: 机械工业出版社, 2010: 277-286.
- Gujarati D N. Essentials of Econometrics[M]. 4th ed. Beijing: China Machine Press, 2010: 277-286.
- (责任编辑: 邓光辉)

.....

(上接第 84 页)

- Integrating Data Persistence and Full-Text Index[J]. Computer Engineering, 2009, 35(3): 42-44.
- [5] 蒋 维, 郝文宁, 杨晓翥, 等. 分布式数据库搜索引擎的索引建立和优化[J]. 计算机工程, 2008, 34(18): 36-38.
- Jiang Wei, Hao Wenning, Yang Xiaojia, et al. Index Creation and Optimization of Distributed Database Search Engine[J]. Computer Engineering, 2008, 34(18): 36-38.
- [6] 王富强, 王青山, 张立朝, 等. 基于 Lucene 的数据库全文信息检索[J]. 测绘科学, 2008, 33(3): 184-186.
- Wang Fuqiang, Wang Qingshan, Zhang Lichao, et al. Database Full-Text Search Based on Lucene[J]. Science of Surveying and Mapping, 2008, 33(3): 184-186.
- [7] 葛振国, 李 建, 何林糠, 等. 基于 Lucene 的 Oracle 数据库全文检索[J]. 信息技术, 2010(3): 156-158.
- Ge Zhenguo, Li Jian, He Linkang, et al. Oracle Database Full-Text Search Based on Lucene[J]. Information Technology, 2010(3): 156-158.
- (责任编辑: 罗立宇)