

DOI:10.3969/j.issn.1007-4074.2012.04.027

1990年代以来中国教育生产力发展和经济增长的关系

——基于ECM模型的实证研究*

张兴茂¹,赵志亮²

(1. 河南大学 哲学与公共管理学院,河南 开封 475001;2. 河南大学 经济学院,河南 开封 475001)

摘要:中国教育生产力水平的发展与经济增长之间存在着长期的稳定关系和短期的协调机制:从长期来看,中国的经济增长水平与教育生产力的发展之间存在稳定的协整关系。从短期来看,教育生产力的发展对经济增长的促进系数为0.77%,说明经济增长水平的提高不仅取决于前期教育生产力水平的提高,而且还取决于上一期教育生产力发展对均衡水平的偏离。从因果性分析来看,中国教育生产力水平的提高与经济持续增长是互为因果的关系,教育生产力水平的提升能够促进经济增长,经济的持续增长也能促进教育生产力水平的提升。因此,对教育生产力的发展应该给以足够的重视,应安排更多的政府财政支出用于教育事业的发展,不能因为教育生产力发展的短期作用不够明显就忽视教育的长期作用。

关键词:教育生产力;经济增长;ECM模型

中图分类号:F061.3

文献标识码:A

文章编号:1007-4074(2012)04-0141-04

作者简介:张兴茂,男,博士,河南大学哲学与公共管理学院教授,博士生导师;赵志亮,男,河南大学经济学院博士生。

生产力是经济社会发展的决定力量,生产力的发展是由生产力各因素共同作用的结果。马克思在《资本论》中科学的指出:“劳动生产力是由多种情况决定的,其中包括:工人的平均熟练程度,科学的发展水平和它在工艺上应用的程度,生产过程的社会结合,生产资料的规模和效能,以及自然条件。”^{[1](P53)}而工人熟练程度的提高、科学技术的发展及其在工艺上的应用,都必须依赖教育事业的发展。马克思恩格斯还把教育和物质资料的生产联系起来,指出教育是一种生产力的再生产过程。马克思说:“为改变一般人的本性,使它获得一定劳动部门的技能和技巧,成为发达的和专门的劳动力,就要有一定的教育或训练,而这又得花费或多或少的商品等价物。劳动力的教育费用随着劳动力性质的复杂程度而不同。”^{[1](P200)}在科学技术成为第

一生产力的今天,教育对推动生产力发展和经济社会进步的生产性功能愈加突出。这一功能表现在:从教育的对象看,现代教育是培养具有专门知识和技能的劳动者;从教育的内容看,教育是实现科学知识生产和再生产的手段;从教育的作用看,它是使潜在的生产力变为现实生产力的桥梁。因此,教育也是生产力。

中国改革开放以来的快速发展得益于教育事业的不断进步。对于教育生产力与经济增长之间长期稳定关系和短期协调机制的定量分析,有助于充分认识教育生产力发展的重要意义。

(一)变量的选取与相关数据描述

从实证角度深入分析研究中国教育生产力与经济增长存在的的具体数量关系和必然联系,考虑到数据的可得性和建立计量经济模型的需要,本文

* 收稿日期:2012-03-26

以中国当年人均国内生产总值(用 GDP 表示)来代表当年经济增长的发展水平,以中国当年教育经费支出/当年在校学生数即中国当年生均教育经费支出(用 JY 表示)来代表当年教育生产力的发展水平,采集了中国生均教育经费支出(JY)和人均国内生产总值(GDP)1992 年至 2010 年各年度数据

序列(见表 1)。从选取的时间序列指标可以看出代表教育生产力水平的生均教育经费支出从 1992 年的 434 元上涨到 2010 年的 8 280 元,18 年间增长了 19 倍,而代表经济增长水平的人均国内生产总值从 1992 年的 2311 元上涨到 2010 年的 29 992 元,18 年间增长了近 13 倍。

表 1 中国生均教育经费支出(JY)和人均国内生产总值(GDP)序列

年份	教育经费支出(亿元)	在校学生数(人)	生均教育经费支出(元)	人均国内生产总值(元)
1992	8 670 491	19 974	434	2 311
1993	10 599 374	20 346	521	2 998
1994	14 887 813	21 141	704	4 044
1995	18 779 501	22 046	852	5 046
1996	22 623 394	22 829	991	5 846
1997	25 317 326	23 396	1 082	6 420
1998	29 490 592	23 576	1 251	6 796
1999	33 490 416	23 630	1 417	7 159
2000	38 490 806	23 723	1 622	7 858
2001	46 376 626	23 625	1 963	8 622
2002	54 800 278	23 933	2 290	9 398
2003	62 082 653	23 950	2 592	10 542
2004	72 425 989	23 971	3 021	12 336
2005	84 188 391	23 848	3 530	14 185
2006	98 153 087	23 879	4 111	16 500
2007	121 480 663	23 823	5 099	20 169
2008	145 007 374	23 681	6 123	23 708
2009	165 027 065	23 570	7 001	25 608
2010	195 618 500	23 624	8 280	29 992

数据来源:根据相关各期《中国统计年鉴》整理。

(二) ADF 法单位根检验

由于所用数据为时间序列原始数据,为避免异方差问题的出现,利用 Eviews5 软件,首先将原始数据转换成对数形式,接着检验其平稳性,并用 EG 两步法考察它们之间是否存在协整关系。

检验方程类型的确定是根据相应变量的时间序列图形来确定的(如图 1 所示)。

由图 1 可知:经济增长与教育生产力发展水平之间表现出明显的非平稳性,而且两个变量之间的变化特征也极为相似,并且两

变量之间具有共同趋势。所以本文选取的检验方程应该包含常数项和线性时间趋势项。

根据协整关系的检验方法,首先回答教育生产力水平(JY)和经济增长水平(GDP)序列是否为非平稳序列,即考察其单整阶数。结果如表(2)所示。

表 2 中国生均教育经费支出(JY)和人均国内生产总值(GDP)序列单位根检验

变量	检验类型	ADF 检验值	显著性水平临界值			检验结果
			1%lelve	5%lelve	10%lelve	
JY	(C,T,3)	-0.850 026	-3.857 386	-3.040 391	-2.660 551	不稳定
GDP	(C,T,3)	0.219 209	-3.886 75	-3.052 17	-2.666 59	不稳定
Δ JY	(C,T,3)	-4.148 57	-4.667 88	-3.733 2	-3.310 35	95%情况下稳定
Δ GDP	(C,T,3)	-3.747 95	-3.920 35	-3.065 585	-2.673 459	95%情况下稳定

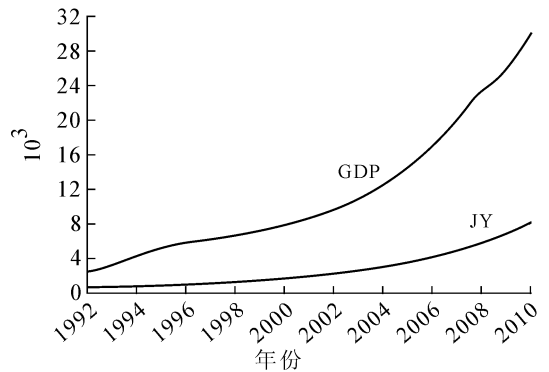


图 1 GDP 与 JY 的面积图

如果设置置信度为 5%，那么零假设就应该被拒绝，即教育生产力发展是经济增长的“格兰杰原因”。反之，零假设经济增长不是教育生产力发展的“格兰杰原因”，如果设置置信度为 5%，零假设出现的概率只有 0.035 01。因此，如果设置置信度为 5%，那么零假设就应该被拒绝，即经济增长是教育生产力发展的“格兰杰原因”。

表 4 格兰杰因果关系检验结果

原假设	滞后阶数	F 统计量	可能性	5% 结论
JY 不是 GDP 的格兰杰成因	2	5.668 63	0.018 48	拒绝
GDP 不是 JY 的格兰杰成因	2	4.490 41	0.035 01	拒绝

三、结论与建议

从以上实证分析可以看出，中国教育生产力水平的发展与经济增长之间存在着长期的稳定关系和短期的协调机制：

(一)如果从长时间序列的角度来看，中国的经济增长水平与教育生产力的发展之间存在稳定的协整关系。以分析长期稳定关系为目的的协整回归方程表明，教育部门生均教育经费支出每增加 1%，将会促进中国人均 GDP 增长 0.81 个百分点。

(二)如果从短时间序列的角度来看，教育生产力的发展对经济增长的促进系数为 0.77%，说明经济增长水平的提高首先取决于前期教育生产力水平的提高，而且还取决于上一期教育生产力发展对均衡水平的偏离。

(三)从因果性分析来看，中国教育生产力水平的提高与经济持续增长是互为因果的关系，教育生产力水平的提升能够促进经济增长，经济的持续增长也能促进教育生产力水平的提升。

综合以上结论可以看到：教育生产力水平的提高对于经济增长的促进作用十分明显，尤其是对经济增长的长期影响。因此，对教育生产力的发展应该给以足够的重视，安排更多的政府财政投入到教育事业的发展，不能因为教育生产力发展的短期作用不够明显就忽视教育的长期作用。随着中国经济总量的持续增长，也为政府加大教育投入，提高劳动者素质及教育生产力的进一步提高提供了更加优越的条件。

参考文献：

[1][德]马克思. 资本论：第 1 卷[M]. 北京：人民出版社，2004.

(责任编辑：彭介忠)

On the Relationship between the Productivity Development of the Chinese Education and the Economic Growth Since the 1990s

—An Empirical Study Based on the ECM Model

ZHANG Xing-mao¹, ZHAO Zhi-liang²

(1. Institute of Philosophy and Public Administration, Henan University, Henan, Kaifeng 475000, China;

2. School of Economics, Henan University, Henan, Kaifeng 471001, China)

Abstract: there is a long-term stable relationship and a short-term coordinating mechanism between the development of Chinese Education productivity and economic growth. In the long run, the promote coefficient of the development of the education productivity to the economic growth is 0.77%, meaning that the economic growth not only depends on the improvement of the early education productivity level, but also relies on the deviation of the average level of the education productivity of the previous stage. From the causality analysis, the development of the Chinese education productivity level and the economic growth interact as both cause and effect. The exaltation of the education productivity level can promote the economic growth and vice versa. Hence, it's required that the development of the education productivity should be given due attention. Thus, the government should set aside more expenditure on the development of education instead of ignoring the long-term function of education because the short-term significance of education productivity is not manifest enough.

Key words: education productivity; economic growth; ECM model