

doi:12.3969/j.issn.1672-0598.2012.04.027

两江新区人才需求与重庆高校人才培养模式分析*

易忠¹, 韩树林²

(1. 重庆工商大学 数学与统计学院, 重庆 400067; 2. 重庆市万盛经开区财务局, 重庆 400800)

摘要:本文利用C—D生产函数模型探求了高等教育规模对经济的影响,结果表明重庆经济的高速增长产生了对高等教育人才的大量需求,但目前重庆高等教育还不适应重庆市经济发展的需求,或者存在溢出现象。

关键词:两江新区;人才需求;重庆高校;人才培养;高等教育

中图分类号:C961 **文献标志码:**A **文章编号:**1672-0598(2012)04-0156-05

一、研究高等教育发展问题的定量分析方法综述

关于高等教育发展问题的定量分析来看,方研究法林林总总,涉及问题也不一而足。据笔者简要总结,主要包括在两个方面:第一是利用数理经济学理论、运筹学理论对高等教育的发展进程及现状进行效率评价,如王淑娟、马生昀(2010)运用数据包络分析(DEA)的方法,通过BC²模型的计算,得出我国高等教育发展持续稳定,相对效率稳步上升,必将有力促进社会经济发展的结论。第二是利用计量经济学模型讨论高等教育与区域经济增长的关系:采用丹尼森、麦迪逊算法,测量高等教育人力资本对经济贡献的大小;采用投入产出模型,研究高等教育对经济发展的促进作用;采用柯布一道格拉斯生产函数,建立高等教育生产模型进行分析;采用误差修正模型、格兰杰检验、协整分析等方法进行深入分析等等。

就学者对重庆市高等教育发展问题的研究来说,定量研究的少,定性研究的多;对时点数据分析的多,时序数据分析的少。但也有不少学者从定量、时序分析的角度对重庆市高等教育发展进行了有益地探讨,如李晓倩(2009)利用柯布一道格拉斯生产函数的方法计算出了2000—2006年重庆高等教育对经济发展的贡献率,最终提出了加快重庆高等教育发展的意见和建议;赵修渝、黄仕川(2009)在柯布一道格拉斯生产函数基础上,引入高等教育发展变量建立生产函数扩展模型,利用1985—2006年时间序列数据分析重庆市高等教育发展与经济增长的关系,通过对方程和变量进行协整检验和格兰杰因果检验,得出结论:重庆市高等教育发展对经济增长在短期内存在促进作用,而长期效应未能有效体现;重庆市经济发展对高等教育事业发展的推动作用十分有限。本文拟在前人先进经验的基础上,采用计量经济学的

* [收稿日期]2012-03-03

[基金项目]重庆市教委人文社会科学课题(11SKH15)“两江新区背景下重庆市高等教育发展问题研究”

[作者简介]易忠(1958—),男,重庆市人;重庆工商大学数学与统计学院党总支副书记,副教授。主要从事教育管理、经济管理研究。

韩树林(1984—),男,重庆人;硕士研究生,重庆市万盛经开区财务局。

多重方法,突破性地对重庆高等教育发展问题进行系统地、定量地探讨。

二、重庆高等教育与经济发展现状

(一)“十一五”期间重庆高等教育发展状况简介

根据《重庆市高等教育发展“十二五”专项规划》,“十一五”期间,重庆高等教育事业改革发展取得了显著成绩。一是整体规模有了新突破。在渝普通高校发展到56所(其中高职高专院校31所);高等教育在校生规模76万人,毛入学率提高到30%,高于全国平均水平;每万人高校在校生人数达到241人,高于全国平均水平,居西部第二。普通本科院校校均规模达到1.67万人,居全国第四位。二是办学质量上有了新提升。“985”“211”工程建设高校取得新成绩,西南政法大学和重庆医科大学成为教育部支持重点建设的大学,国家级示范和骨干高职院校分别达到3所,市级示范性高职院校达到7所;博士、硕士学位授权单位分别达到7个和15个;一级学科博士点和硕士点分别达到33个和97个;建成一级国家重点学科3个、二级21个、重点培育学科8个;建成国家级重点实验室6个、工程(技术)研究中心8个。三是人才培养工作取得了新成绩。累计建成国家级特色专业点73个、国家精品课程79门、国家级实验教学示范中心13个。四是师资队伍建设有了新进展。截至2010年底,在渝高校现有“两院”院士8人,特聘院士31人,72人入选“国家百千万人才工程”,国家有突出贡献的青年专家41人,“长江学者”29人,29人获国家杰出青年科学基金,国家级教学名师6人,教育部创新团队12个(含培育1个)。

(二)重庆市2011年社会经济发展状况

截至2011年2月13日,由于《重庆市统计年鉴2012》和《2011年重庆市国民经济和社会发展统计公报》均未公布,笔者采用市统计局2月6日公布的快报数作如下介绍:2011年全年实现地区生产总值10 011.13亿元,比上年增长16.4%。其中,第一产业实现增加值844.52亿元,增长5.1%;第二产业实现增加值5 542.80亿元,增长21.8%;第三产业实现增加值3 623.81亿元,增长10.8%。第一产业增加值占全市生产总值的

比重为8.4%,比上年下降0.3个百分点;第二产业增加值比重为55.4%,比上年上升2个百分点;第三产业增加值比重为36.2%,比上年上升1个百分点。全社会固定资产投资完成7 631.8万元,同比增长30%。其中第一产业278.77万元,增长59.7%;第二产业2 784.75万元,增长36.7%;第三产业4 568.27万元,增长24.9%。

三、重庆高等教育与区域经济发展关系建模

(一)指标选取与模型构建

由于2011年重庆市的相关指标尚未公布,无法取得。因此,采用1985年—2010年的人均地区生产总值(PG)作为衡量经济增长的指标,人均固定资产投资(RT)作为资本要素、各行业总从业人员(TL)作为劳动要素,每万人高校学生数(XS)作为高等教育要素建立柯布—道格拉斯自然对数变形模型:

$$LOG(PG) = LOG(RT) + LOG(TL) + LOG(XS) + LOG(A) + \varepsilon$$

本文采用EViews6.0进行模型估计。

(二)模型的初步诊断

由于本文将高等教育要素作为主要分析的对象,因此先就每万人高校学生数(XS)和人均地区生产总值(PG)进行邹至庄突变点检验(Chow Breakpoint Tests),检验的目的是分析模型参数在样本范围内的某一点是否发生变化。从1985—2010年每万人高校学生数(XS)和人均地区生产总值(PG)的时序图中可以看出两者之间存在线性回归关系,且1999年可能是一个突变点(见图1)。

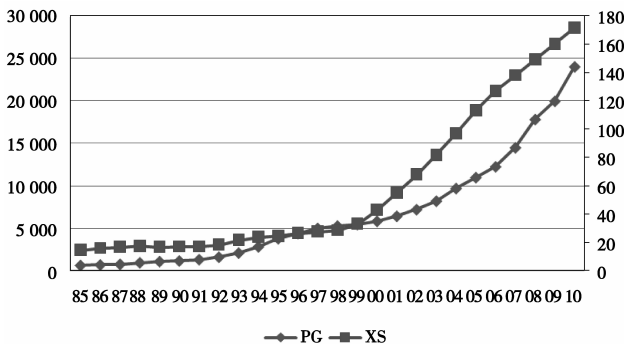


图1 重庆市1985—2010年PG和XS时序图

建立1985—2010年一般线性对数回归模型后,进行邹突变点检验,结果如下:

$$LON(PG) = 1.24 \times LOG(XS) + 3.76$$

(13.08) (10.64)

$$AD = 0.87 \quad F = 171.3$$

Chow Breakpoint Test: 1999

Null Hypothesis: No breaks at specified breakpoints

Varying regressors: All equation variables

Equation Sample: 1985 2010

F-statistic	56.195 83	Prob. F(2,22)	0.000 0
Log likelihood ratio	47.052 61	Prob. Chi-Square(2)	0.000 0
Wald Statistic	112.391 7	Prob. Chi-Square(2)	0.000 0

系到重庆在 1997 年直辖后经济发展有了明显提速,加上 1999 年为高校扩招的第一年,1999 年后高校学生数有了明显的扩张,因此不再分析 1985—1998 年的相关数据,同时,也不进行 1985—2010 年的虚拟变量分析和 1999—2010 年的模型参数变化检验。

(三) 1999—2010 年的数据平稳性检验和协整分析

对 1999—2010 年各原变量、一阶差分和二阶差分变量进行 ADF(Augmented Dickey Fuller)检验,发现二阶差分后各变量均在 5% 的显著性水平下平稳(见表 1)。

从检验结果可以看出 1999 年是突变点。联

表 1 各变量 ADF 检验情况表

变量名称	检验类型(C,T,K)	ADF 值	5% 显著水平临界值	结果
LOG(PG)	(0,0,1)	11.95	-1.98	不平稳
LOG(XS)	(1,0,1)	-18.45	-3.18	平 稳
LOG(RT)	(1,0,1)	0.91	-3.17	不平稳
LOG(TL)	(1,0,1)	-2.81	-3.21	不平稳
Δ LOG(PG)	(1,0,1)	-2.60	-3.21	不平稳
Δ LOG(XS)	(0,0,1)	-5.17	-1.98	平 稳
Δ LOG(RT)	(1,0,1)	-3.47	-3.21	平 稳
Δ LOG(TL)	(0,0,1)	-0.62	-1.98	不平稳
Δ^2 LOG(PG)	(1,0,1)	-4.68	-3.32	平 稳
Δ^2 LOG(XS)	(0,0,1)	-1.98	-1.03	平 稳
Δ^2 LOG(RT)	(1,0,1)	-4.05	-3.32	平 稳
Δ^2 LOG(TL)	(1,0,1)	-3.62	-3.32	平 稳

既然二阶差分后各变量均在 5% 的显著性水平下平稳,则可以进行协整分析, Δ^2 LOG(XS) 和 Δ^2 LOG(PG) 协整分析结果(见表 2):

表 2 Δ^2 LOG(XS) 和 Δ^2 LOG(PG) 协整分析结果

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)				
Hypothesized	Trace	0.05		
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob. **
None *	0.921 599	21.087 17	15.494 71	0.006 4
At most 1	0.086 049	0.719 829	3.841 466	0.396 2
Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)				
Hypothesized	Max-Eigen	0.05		
None *	0.921 599	21.087 17	15.494 71	0.006 4
At most 1	0.086 049	0.719 829	3.841 466	0.396 2

续表

No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob. **
None *	0.921 599	20.367 35	14.264 60	0.004 8
At most 1	0.086 049	0.719 829	3.841 466	0.396 2
Unrestricted Cointegrating Coefficients (normalized by b'* S11 * b = I):				
Δ^2 LOG(PG)	Δ^2 LOG(XS)			
-120.132 1	-216.163 3			
59.410 25	-570.398 3			

从表 2 中可以看出迹统计量检验 $21.08 > 15.49, 0.72 < 3.84$; 最大特征统计量检验 $20.37 > 14.26, 0.72 < 3.84$, $\Delta 2\text{LOG}(XS)$ 和 $\Delta 2\text{LOG}(PG)$ 存在长期均衡关系, 同样方法得出各差分 2 次后的各变量均与 $\Delta 2\text{LOG}(PG)$ 存在长期关系, 此不赘述。

(四) 格兰杰因果检验分析

由上可以得出与差分 2 次后的各变量均与 $\Delta 2\text{LOG}(PG)$ 存在长期关系, 下面利用格兰杰检验分析其他三个变量分别和 GDP 之间是否存在

因果关系, 检验结果见表 3。

由上表可以看出: 经济发展是促进高等教育发展的原因, 但教育发展对经济发展的作用并不明显; 劳动要素和经济发展之间的因果关系不明显; 而经济发展和固定资产投资之间相互存在因果关系。因此, 结合重庆经济发展实际情况分析如下:

第一, 重庆经济增长仍然以资本要素投入也即固定投资拉动为主, 而经济的增长势必带来对固定资产投资的需求。

表 3 格兰杰因果检验表

Null Hypothesis:	Obs	F - Statistic	Prob.
$\Delta 2\text{LOG}(PG)$ does not Granger Cause $\Delta 2\text{LOG}(XS)$	8	0.087 96	0.918 10
$\Delta 2\text{LOG}(XS)$ does not Granger Cause $\Delta 2\text{LOG}(PG)$		1.739 82	0.315 00
$\Delta 2\text{LOG}(PG)$ does not Granger Cause $\Delta 2\text{LOG}(TL)$	8	2.899 63	0.199 10
$\Delta 2\text{LOG}(TL)$ does not Granger Cause $\Delta 2\text{LOG}(PG)$		0.734 85	0.549 90
$\Delta 2\text{LOG}(PG)$ does not Granger Cause $\Delta 2\text{LOG}(RT)$	8	0.559 92	0.621 40
$\Delta 2\text{LOG}(RT)$ does not Granger Cause $\Delta 2\text{LOG}(PG)$		0.305 24	0.757 40

第二, 近年来重庆进入了工业化中期, 劳动密集型行业对经济的带动作用渐趋衰落, 预计装备制造、微电子、医药等高新技术企业必将取代建筑等劳动密集型行业成为主导产业。

第三, 重庆经济的高速增长产生了对高等教育人才的大量需求, 但目前重庆市高等教育还无法适应经济发展的需求, 或存在溢出现象, 即高校毕业生毕业后流向外地的现象突出。

(五) 建立柯布一道格拉斯生产函数模型

最终建立 C - D 生产函数模型, 为消除自相关, 于是用一般回归和 ARMA 组合建模的方法 (篇幅有限, 不再列出检验过程):

$$\text{LOGPG} = 0.13 \times \text{LOGRT} + 4.85 \times \text{LOGTL} + 1.033 \times \text{LOGXS} - 14.09 + [\text{AR}(1) = 0.53]$$

(0.73) (2.98) (3.10) (-2.77) (2.89)

$$\text{AD} = 0.997 \quad \text{F} = 817.8 \quad \text{DW} = 2.68$$

是增加硕士生及以上学历人才的数量。从表 4 中可以看出, 本科生和专科生所占比重稳步上升, 而硕士生比重从 2006 年以后基本稳定, 中专生数量急剧下降。从而导致相对高学历的人从事低学历的工作, 造成人才的浪费, 而真正的高端技术型人才 (硕士以上) 又严重缺乏。因此下一步应该进一步扩大硕士生招生数量, 或者在 MBA、MPA 等专业硕士的培养上下大力气, 以适应重庆经济高速发展的需要。

表 4 各教育层次人数占中等教育学历以上人数的比重表 (%)

年份	研究生占比	本专科占比	中专数占比
2005	5.36	73.34	21.30
2006	5.67	73.48	20.85
2007	5.82	74.83	19.35
2008	5.85	75.14	19.01
2009	6.17	76.39	17.44
2010	6.45	78.13	15.42

四、模型的实际运用——两江新区人才需求和重庆高校人才培养模式分析

(一) 适当调整高等教育供给结构

首先从大的方向上调整教育层次结构, 主要

其次,在学科设置上,应适当增加工学、理学等偏理学科的比重,相对降低经济学、文学等偏文学科的比重。与全国其他省市一样,重庆的高等教育层次结构和专业结构同样存在不合理的因素,这容易造成结构性失业、人才结构性失调,这既不利于经济的发展,也不利于社会的稳定,同样也会造成人力、物力、财力资源的巨大浪费。

再次,高校管理方面应从师生结构比、教育投入方面进行改善。近年来,重庆市高校师生比从直辖之初的1:8.88直线下滑为2010年的1:18.21,不仅低于全世界平均水平的1:13.8,也低于发展中国家的1:13.5(见图2)。另一方面,重庆市财政对教育的支持力度远低于财政收入增长速度,这与近年来高等教育扩招规模大幅增长是相悖的。

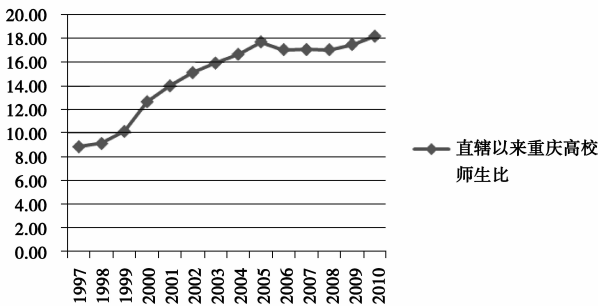


图2 直辖以来重庆高校师生比

(二) 改进或新创办高等教育模式

要坚持市场主导原则,根据重庆经济和两江

新区发展的需求改进或创办新的教育模式,如大力发展广播电视教育、开放教育、现代远程教育等创办模式,满足教育大众化、网络化、社会化、终身化趋势下的不同层次、不同职业的教育需求。

(三) 大力发展民办教育

出台一系列措施鼓励大型企业创办民办教育产业集团,发展混合制高校。政府应支持民营资本和外国资本直接进入民办教育市场,通过新办、参股、改组、兼并、收购等形式,促使企业和高校的直接联合。

(四) 高度重视大学科技园的建设

努力孵化产学研相结合的高新科技企业,促进科学技术向生产力的转化。

[参考文献]

- [1] 贺铿. 经济计量学教程[M]. 北京: 中国统计出版社, 2010:12.
- [2] 彭继增等. 江西省高等教育发展与区域经济增长的实证分析[J]. 金融与经济, 2011(01).
- [3] 王淑娟等. 基于数据包络分析方法的高等教育发展状况研究[J]. 内蒙古农业大学学报(社会科学版), 2010(01).
- [4] 甘强. 两江新区对重庆经济发展的影响[J]. 重庆行政, 2011(01).
- [5] 重庆市统计局, 国家统计局重庆调查总队. 重庆统计年鉴[Z]. 2011.

(责任编辑:杨睿)

Analysis of Talent Demand in Liangjiang New-development Zone and Talent Cultivation Mode of Colleges and Universities in Chongqing

YI Zhong¹, HAN Shu-lin²

(1. School of Mathematics and statistics, Chongqing Technology and Business University, Chongqing 400067, China;

2. Financial Bureau, Economic Development Zone, Wansheng District, Chongqing 400800, China)

Abstract: This paper uses C-D production function model to study the influence of higher education scale on the economy, the results show that the rapid growth of Chongqing's economy produces large demand for higher education talents, however, Chongqing's higher education does not meet the demand of Chongqing's economic development or has spillover effect.

Key words: Liangjiang New-development Zone; talent demand; colleges and universities in Chongqing; talent cultivation; higher education