

基于SFA的我国文化产业效率及影响因素分析

马跃如,白 勇,程伟波
(中南大学 商学院,长沙 410083)

摘要:文章利用2003~2008年省市数据,运用随机前沿生产函数(SFA)模型分析了我国文化产业效率,并分析了文化产业发展规模和环境两个方面的影响因素对文化产业效率的作用。分析结果表明:文化产业发展速度较快,但还没有形成规模经济的特点;居民生活水平的提高、文化事业单位的增加、社会资本、市场化进程等因素对我国文化产业生产效率的提高具有明显的正向作用,农村人均文化娱乐消费支出则会抑制文化产业效率的增长,而文化事业费占财政支出的比重、人力资本和信息化水平对文化产业效率的影响则还不是很明显;从区域发展来看,东部地区由于其独特的地理位置、丰富的资源、较快的科技发展水平使得和其他地区相比具有较高的文化产业生产率水平和增长速度。

关键词:文化产业;影响因素;随机前沿函数(SFA)

中图分类号:F241 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-6487(2012)08-0097-04

0 引言

近年来,文化产业作为各国经济发展的支柱产业之一,呈现出非常强劲的发展态势,已经引起了各个国家的广泛关注。文化产业以其强大的生命力在世界经济舞台上展示了自己作为“朝阳产业”的无穷魅力,并迅速成为21世纪的支柱产业^[1]。文化产业的发展能否以及如何促进经济增长也引起了大量学者的广泛兴趣。目前国内关于文化产业的讨论大多都还仅限于理论层面,而对文化产业效率的研究则更少。仅有候艳红(2008)和王家庭(2009)两人,其中候艳红^[2]用DEA理论对我国24省市2006年文化产业效率进行了分析;王家庭^[3]则利用DEA三阶段模型对2004年我国31个省市文化产业进行了效率评估。本文采用SFA方法估算我国文化产业效率及其影响因素,主要是基于以下原因:(1)我国文化产业区域发展和影响因素的差异较大,且几年来各省市文化产业发展一直处于不断的变革当中,因此,生产函数在个别年份的异常变化不应被视为文化产业效率的根本改变,SFA方法能在一定程度上识别并排除这种短暂的冲击;(2)目前关于文化产业数据的透明度较低,指标数据的统计范围比较模糊,这可能会造成较大的测量误差,SFA方法能够在一定程度上弱化数据的测量误差对估计结果的影响;(3)运用DEA方法估计文化产业效率时,不能解释在选择投入和产出时相对价格的错误反应这类分配问题上的无效率,因而其分析结果往往缺乏权威性。本文采用的SFA方法可以弥补已有研究的不足,从而使得估计结果更加客观、准确。

1 研究方法

随机前沿函数(SFA)模型由Aigner, Lovell和Schmide^[4](1977)以及Meeusen和Vabden Broeck^[5](1977)提出。其基本原理是在构建随机前沿生产函数的基础上,将生产率分解为技术前沿和技术效率。

1.1 文化产业效率SFA模型

假设我国各省市文化产业的生产函数服从Cobb-Douglas生产函数,则以2003~2008年的省市数据,建立文化产业随机前沿函数模型可以表示为:

$$Y_{it} = A(t)K_{it}^{\alpha}L_{it}^{\beta}e^{v_{it}-u_{it}} \quad (i=1, \dots, 31; t=1, \dots, 6) \quad (1)$$

其中, Y_{it} 、 K_{it} 、 L_{it} 分别是 i 省第 t 年的文化产业产出、资本投入和劳动投入, α 、 β 为资本和劳动的产出弹性; $A(t) = e^{\tau + \omega t}$ 为第 t 年文化产业的前沿技术进步水平, τ 为基年的前沿技术进步水平, ω 为前沿技术进步速度。

对(1)式取对数得:

模型1:

$$\ln Y_{it} = \tau + \omega t + \alpha \ln K_{it} + \beta \ln L_{it} + v_{it} - u_{it} \quad (2)$$

$v_{it} - u_{it}$ 为回归方程的随机扰动项; v_{it} 为文化产业的不可控因素造成的随机误差, $v_{it} \sim iid.N(0, \sigma_v^2)$; u_{it} 为第 i 省第 t 年的生产无效项, $u_{it} \sim N(m_{it}, \sigma_u^2)$ 。

本文分析的文化产业影响因素主要有两个方面:(1)反映文化产业发展规模的因素。参照王婧^[6]、王家庭^[3]等的观点,主要因素有:①人均文化娱乐消费支出,该指标反映了文化产品和文化服务方面的支出,以体现文化产业需

基金项目:湖南省社会科学基金资助项目(2010JL02)

作者简介:马跃如(1964-),男,湖南桃江人,教授,博士生导师,研究方向:人力资源管理、劳动与社会保障法学、组织行为学。

白 勇(1981-),男,湖南常德人,博士研究生,讲师,研究方向:数量经济学、人力资源管理。

程伟波(1985-),男,河南开封人,博士研究生,研究方向:人力资源管理。

求;②文化事业机构数,该指标反映了文化产业发展的基础设施和环境氛围;③文化事业费占财政支出的比重,该指标反映了政府对文化产业发展的扶持程度。因此,验证技术效率的环境因素的技术非效率函数 m_{it} 的具体形式为:

模型2:

$$m_{it} = \delta_0 + \delta_1 \ln UCC_{it} + \delta_2 \ln RCC_{it} + \delta_3 \ln CI_{it} + \delta_4 OEP_{it} \quad (3)$$

其中, UCC 、 RCC 、 CI 、 OEP 分别为城镇人均文化娱乐消费支出、农村人均文化娱乐消费支出、文化事业单位机构数、文化事业费占财政支出的比重, δ_1 、 δ_2 、 δ_3 、 δ_4 分别为相应解释变量对技术效率的影响, $\delta_i > 0$ 表示解释变量对技术效率具有负的影响, $\delta_i < 0$ 表示解释变量对技术效率具有正的影响。

(2)反映文化产业发展环境的因素。根据杨青青等的研究结论,当前影响我国服务产业规模的影响因素主要有 人力资本、社会资本、信息化和市场化。考虑到文化产业是第三产业的主要组成部分,在发展过程中与第三产业具有一定的相似性,因此,本文选取人力资本、社会资本、信息化和市场化作为文化产业发展环境的影响因素,建立验证技术效率的规模因素的技术非效率函数 m_{it} , 具体形式如下:

模型3:

$$m_{it} = \varphi_0 + \varphi_1 HC_{it} + \varphi_2 SC_{it} + \varphi_3 LOI_{it} + \varphi_4 LOM_{it} \quad (4)$$

式中, HC 、 SC 、 LOI 、 LOM 分别为人力资本、社会资本、信息化水平、市场化水平, φ_1 、 φ_2 、 φ_3 、 φ_4 分别为对应变量对技术效率的影响, $\varphi_i > 0$ 表示解释变量对技术效率具有负的影响, $\varphi_i < 0$ 表示解释变量对技术效率具有正的影响。

根据以上模型设定,利用 2003~2008 年我国 31 个省市的面板数据,可以估计出我国文化产业的前沿生产函数并确定每个省份的技术效率。由此,全要素生产率可以分解为前沿技术进步和技术效率,计算公式为:

$$TFP_{it} = TE_{it} \cdot TP_t = e^{-u_{it}} \cdot e^{\tau + \alpha t} \quad (5)$$

其中, TFP_{it} 为 i 省在 t 年的全要素生产率, TP_t 为第 t 年我国服务业的前沿技术进步水平, TE_{it} 为 i 省在 t 年的技术效率。

1.2 数据处理

考虑到指标数据的可得性,本文研究的时间区间为 2003~2008 年,研究样本为我国大陆 31 个省市。

(1)产出水平。本文采用文化产业增加值作为产出水平的指标。数据来源于各年《中国文化文物统计年鉴》。

(2)劳动投入。本文采用省市文化产业从业人员作为劳动投入指标。由于各地区文化产业从业人员数据无法获得,本文采用各地区城镇单位文化、体育和娱乐业从业人员来代替,数据来源于各年《中国统计年鉴》。

(3)资本投入。本文采用各省市历年文化产业资本存量作为资本投入指标。计算方法采用永续盘存法,关于基

年投资存量的确定,则采用 Chou^[7]的方法,假设第一期的资本存量是过去投资的加总,文化产业投资数据来源于各年《中国统计年鉴》,投资时间序列可用下式近似表示:

$$I(t) = I(0)e^{\lambda t} \quad (6)$$

对上式两边取对数,得到:

$$\ln I(t) = \ln I(0) + \lambda t \quad (t = 1, \dots, 6) \quad (7)$$

对式(7)进行回归分析可以得到 $I(0)$ 和 λ 的值,然后得到第一期的资本存量为:

$$K(1) = \int_{-\infty}^1 I(t) dt = \frac{I(0)e^{\lambda}}{\lambda} \quad (8)$$

然后可以得到历年的资本存量如下:

$$K(t) = K(t-1)(1-\rho) + I(t) \quad (t = 2, 3, \dots, 6) \quad (9)$$

式中, ρ 为资本折旧率,本文参照张军^[8](2004)的方法选取 $\rho = 0.096$ 。

(4)文化产业发展规模影响因素。该部分指标中,以城镇人均文化娱乐用品和服务代表城镇人均文化娱乐消费支出,以农村人均文教娱乐用品及服务代表农村人均文化娱乐消费支出,以各地区艺术表演团体、艺术表演场馆、文化馆和群众艺术馆、公共图书馆和博物馆的总和作为文化事业单位数的指标,上述指标数据均来自于各年《中国统计年鉴》,文化事业费占财政支出的比重来自于各年《中国文化文物统计年鉴》。

(5)文化产业发展环境影响因素。人力资本用受教育程度系数来衡量。按照边雅静等(2004)的方法,首先将不同受教育程度毕业生人数进行加权求和,得到加权后的毕业生人数,权数按照小学、初中、高中、大学及以上依次确定为 1:1.7:4:22,然后将第一步分省市的加权毕业生人数分别除以他们的最小值,从而得到受教育程度系数。数据来源于各年《中国教育统计年鉴》。社会资本用历年各省市社会团体数来衡量,数据来源于各年《中国民政统计年鉴》。信息化水平以每百人中固定电话用户数进行衡量,数据来源于各年《中国统计年鉴》。市场化水平采用樊刚教授主持的研究课题“中国各地区市场化进程相对指数”报告的市场化指数总得分来衡量,数据来源于《中国市场化指数 2009》。

2 实证分析

根据上述数据,采用 Frontier 4.1 统计软件,得到模型的有关参数及检验结果见表 1。

表 1 的估计结果中,模型 1、2 和 3 的估计结果中的 γ 分别为 0.807、0.538 和 0.679,说明误差项主要来自于技术非效率的影响,本文的随机前沿函数设定较为合理, γ 系数的 t 值均通过了 1% 的显著性水平检验,这说明我国文化产业实际产出与既定经济和制度条件下的最大产出之间的差距存在技术非效率因素,即文化产业的非效率。单侧似然比检验均拒绝了不存在技术非效率项的假设,说明技术效率对于我国各省份的文化产业增长具有显著的影响。

表1 随机前沿函数模型最大似然估计结果

	变量	参数	模型1		模型2		模型3	
			系数	t 值	系数	t 值	系数	t 值
生产函数	Constant	τ	1.713	1.32	2.454 ***	12.43	1.644 ***	6.80
	t	ω	0.154 ***	6.40	0.0924 ***	4.36	0.104 ***	3.71
	$\ln K$	α	0.265 ***	5.53	0.408 ***	11.45	0.295 ***	7.58
	$\ln L$	β	0.605 ***	4.69	0.349 ***	7.45	0.160 **	2.87
技术非效率函数	Constant	δ_0			4.195 ***	4.93		
	$\ln UCC$	δ_1			-0.661 *	1.60		
	$\ln RCC$	δ_2			0.697 *	1.72		
	$\ln CI$	δ_3			-0.616 ***	3.99		
	OEP	δ_4			0.570	0.768		
	Constant	φ_0					3.451 ***	4.84
	HC	φ_1					0.0018	0.33
	SC	φ_2					-0.356 **	-2.81
	LOI	φ_3					0.248	1.13
	LOM	φ_4					-0.095 *	-2.09
残差估计	σ^2		0.324 *	1.85	0.220 ***	12.52	0.165 ***	11.32
	γ		0.807 ***	7.78	0.538 ***	5.15	0.679 ***	3.44
	Log likelihood		45.56		85.29		68.57	
	LR test		127.7		48.24		43.75	
	截面数		31		31		31	
	年数		6		6		5	
	样本数		186		186		155	

注:***、**、* 分别表示在1%、5%和10%的水平下显著。

模型1中,前沿生产函数的时间趋势项的系数为0.154,说明我国文化产业前沿技术进步水平在2003~2008年之间平均以15.4%的速度增长。资本和劳动的产出弹性系数分别为0.265和0.605,说明这段时间内文化产业增长的贡献主要来自于劳动投入的增加,二者之和小于1,表明当前我国文化产业还没有形成规模经济的产业特征。这主要的原因可能是当前我国文化发展中的技术和资本投入力度不够,文化产品大部分都还是劳动密集型产品,技术含量较低,技术和资本的利用效率不高。

模型2分析了城镇人均文化娱乐消费支出、农村人均文化娱乐消费支出、文化事业单位机构数、文化事业费占财政支出的比重对文化产业技术效率的影响。在技术非效率函数中,城镇人均文化娱乐消费支出的系数为-0.661,且在10%的水平下显著,说明城镇人均文化娱乐消费支出对我国文化产业技术效率有正向影响。与王婧、王家庭和张容的研究结论相类似。近年来,我国城镇居民的消费结构发生了很大的变化,对文化产品和服务等方面的精神需求大大增加,这将直接刺激文化产业的发展,有利于文化产业的发展壮大。农村人均文化娱乐消费支出系数为0.697,且在10%的水平下显著,说明农村人均文化娱乐消费支出对文化产业技术效率具有负的影响,笔者认为,虽然随着收入水平的提高和物质生活水平的改善,农村居民用于文化娱乐方面的资金和时间投入较以前都有一定程度的增加,然而与城镇居民相比,农村居民的文化娱乐消费还存在着明显的差距,这主要表现在:一是当前农村居民消费观念还比较落后,精神消费明显滞后于物质消费,与物质生活水平相比,农村居民对精神文化生活质量总体上要求不高且不够重视,导致农村文化建设处于“政府热心,民众冷淡”的尴尬局面^[9],从而使得农村居民

对文化娱乐产品的消费增长较慢,抑制了文化产业的发展;二是农村文化消费的硬件设施欠完备,运作效率不高,文化产品的供给形式单一、内容单调,看电视仍是当前农村居民文化娱乐消费的主要内容,文化产品供求错位,文化市场市场化程度不高,文化事业与文化发展的互动性不强,导致当前文化产业的发展既不能满足农村居民多层次的精神需求,也不能适应文化产业的发展。文化事业单位机构数的系数为-0.616,且在1%的水平下显著,说明文化事业单位的增加对文化产业技术效率具有正的影响,文化事业作为文化产业发展的基础,其规模的扩大,有利于促进文化产业的发展。文化事业费占财政支出的比重系数为0.57,但是统计不显著,说明当前文化事业费占财政支出的比重对文化产业发展的作用还不是很明显,笔者认为,可能的原因有:(1)政府对文化产业发展的投入力度不够,1995~2008年,文化事业费占财政支出的比重平均仅占0.42%,文化事业费支出增长幅度低于国家财政支出的增长幅度,1995年文化事业费占财政支出的比重为0.49%,到2008年则降低为0.4%,降幅达18.4%;(2)文化体制的不合理,文化事业在发展过程中的缺位,导致各地政府对于文化事业的财政支出无法对文化产业的发展起到促进作用。

模型3验证了人力资本、社会资本、信息化和市场化对文化产业技术效率的影响。在技术非效率函数中,人力资本的系数仅为0.0018,且统计不显著,说明当前人力资本对文化产业发展的作用尚不明显。可能的原因有:(1)采用受教育程度系数来表征人力资本水平还有商榷余地,而且教育投资具有一定的滞后性,这可能会导致分析数据的误差,而且Vandenbussche等^[10]、彭国华^[11]认为,人力资本的组成部分具有异质性,对全要素生产率有显著促进作用的是受过高等教育的人力资本部分,而不是平均人力资本,因此,本文所采取的人力资本水平的量化方式可能会对分析结果产生一定的影响;(2)虽然我国拥有巨大的文化产业发展资源优势,然而当前文化产业在全国经济发展中所占比重仍然明显偏低,文化产业在资金、技术、创新等方面均存着明显的劣势,文化产业仍然以劳动密集型产业为主,还没有完成向资本和技术密集型产业的转型,这极大的限制了对人力资本的利用效率。社会资本的系数为-0.365,且在5%的水平下显著,说明社会资本对我国文化产业的技术效率有正的影响。Bartolini和Bonatti^[12]认为社会资本能够缓解市场交易过程中的机会主义和道德风险,降低由于社会诚信引起的交易成本和监管费用,保证交易活动的顺利进行。Akcomak和Weel^[13]也认为社会资本能够培养经济活动主体之间的信任与合作的关系,通过促进信息和知识的共享与传递,提高其他形式资本的运行效率,并对技术创新和扩散产生重要的作用。社会资本的发展能给我我国文化产业的发展提供一个良好的氛围和环

境,从而有助于文化产业效率的提升和技术进步。信息化的系数为0.248,且统计不显著,说明信息化对我国文化产业的发展作用还不明显。这可能主要是由于当前我国文化产业仍然以劳动密集型产业为主,文化产品的技术含量相对较低,附加价值不高所引起的。市场化的系数为-0.095,且在10%的水平下显著,说明市场化改革对我国文化产业技术效率有正的影响,因此,充分利用各项投资,推进技术进步,推动文化产业结构的多元化能有效促进文化产业的发展。

根据模型1和公式(8)提供的各项参数以及技术效率的数据,通过前面的全要素生产率计算公式,可以得到全要素生产率及其增长率,具体计算结果如表2。

由表2可知,2003~2008年间我国文化产业全要素生产率增长率平均增长速度在15%左右,保持了较快的增长速度,这说明我国文化产业近年来在以较快的速度发展。从各省市来看,我国文化产业全要素生产率增长最快的前五个省市分别为上海、福建、浙江、云南、广西;增长最慢的五个省市分别为北京、辽宁、海南、天津、河北。从区域发展来看,东部地区文化产业全要素生产率增长率整体比中西部地区发展要快,这与中西部的经济、社会、科技发展水平教薄弱存在着密切的关系。另外,东部地区由于独特的地理位置拥有丰富的资源,如人力资源、信息化基础设施、

表2 2003~2008年我国文化产业全要素生产率增长率的区域比较

	2003~2004	2004~2005	2005~2006	2006~2007	2007~2008	平均值	排名
北京	0.129	0.128	0.127	0.126	0.125	0.127	31
天津	0.144	0.144	0.144	0.143	0.143	0.144	28
河北	0.146	0.145	0.145	0.144	0.144	0.145	27
山西	0.157	0.157	0.157	0.156	0.156	0.157	13
内蒙古	0.147	0.146	0.146	0.145	0.145	0.146	26
辽宁	0.143	0.143	0.142	0.142	0.141	0.142	30
吉林	0.148	0.147	0.147	0.146	0.146	0.147	24
黑龙江	0.147	0.146	0.146	0.145	0.145	0.146	25
上海	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	1
江苏	0.158	0.158	0.158	0.158	0.157	0.158	12
浙江	0.164	0.164	0.164	0.164	0.164	0.164	3
安徽	0.15	0.149	0.149	0.149	0.148	0.149	20
福建	0.164	0.164	0.164	0.164	0.164	0.164	2
江西	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	10
山东	0.161	0.161	0.161	0.161	0.16	0.161	8
河南	0.149	0.148	0.148	0.148	0.147	0.148	22
湖北	0.154	0.153	0.153	0.153	0.153	0.153	16
湖南	0.158	0.158	0.158	0.158	0.158	0.158	11
广东	0.161	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	9
广西	0.162	0.162	0.162	0.162	0.162	0.162	5
海南	0.144	0.143	0.143	0.142	0.142	0.143	29
重庆	0.161	0.161	0.161	0.161	0.161	0.161	7
四川	0.162	0.162	0.162	0.162	0.162	0.162	6
贵州	0.152	0.151	0.151	0.151	0.151	0.151	18
云南	0.162	0.162	0.162	0.162	0.162	0.162	4
西藏	0.154	0.153	0.153	0.153	0.153	0.153	17
陕西	0.156	0.156	0.155	0.155	0.155	0.155	15
甘肃	0.15	0.149	0.149	0.149	0.148	0.149	21
青海	0.148	0.147	0.147	0.146	0.146	0.147	23
宁夏	0.157	0.157	0.157	0.156	0.156	0.157	14
新疆	0.15	0.15	0.15	0.149	0.149	0.15	19
全国平均	0.154	0.153	0.153	0.153	0.152	0.153	

较为成熟的市场经济体制以及社会资本的优势,和其他地区相比具有较高的文化产业生产率水平和增长速度。

3 研究结论

本文运用随机前沿函数(SFA)模型对我国文化产业效率及其影响因素进行了实证分析,得出了以下结论:

(1)我国文化产业2003~2008年发展速度较快,文化产业的增长主要依靠劳动投入的增加,资本投入的贡献较小,劳动和资本对文化产业增长的贡献之和小于1,说明文化产业还没有形成规模经济的特点。文化产业存在着非效率,技术效率对文化产业的增长具有明显的影响。

(2)在反映文化产业规模的因素中,城镇人均文化娱乐消费支出和文化事业单位数的增长对文化产业效率有着显著的正向影响,而农村人均文化娱乐消费支出则会抑制文化产业效率的增长,文化事业费占财政支出的比重对文化产业的效率作用则还不是很明显。

(3)社会资本和市场化程度对文化产业效率有着显著的正向影响,说明社会资本的投入和市场化程度的加快能给文化产业创造良好的发展环境,推动文化产业的进步和技术效率的提高。而人力资本和信息化水平对文化产业效率的影响则还不是很明显,其可能的原因主要有两个方面,

一是本文关于人力资本和信息化指标的量化过程还有待商榷;二是当前我国文化产业仍然以劳动密集型产业为主,文化产品的技术含量相对较低,附加价值不高,因此人力资本和信息化对文化产业的作用还没有体现出来。

(4)文化产业全要素生产率增长率在2003~2008年间整体保持较快的增长速度,从区域发展来看,东部地区由于其独特的地理位置、丰富的资源、较快的科技发展水平使得和其他地区相比具有较高的文化产业生产率水平和增长速度。

参考文献:

- [1]欧阳有权.文化产业通论[M].长沙:湖南人民出版社,2006.
- [2]候艳红.文化产业投入绩效评价研究[D].天津:天津工业大学,2008.
- [3]王家庭,张容.基于三阶段DEA模型的中国31省市文化产业效率研究[J].中国软科学,2009,(9).
- [4]Aigner,D.,K.Loverll,P.Schmidt.Formulation and Estimation of Stochastic Frontier Production Function Models[J].Journal of Econometrics, 1977,6(1).
- [5]Meeusen W.J.Wanden Broeck.Efficiency Estimation from Cobb-Douglas Production Function with Composed Error[J].International Eco-

全要素生产率对我国区域经济增长的贡献估算

吕晓军

(南阳理工学院 商学系,河南 南阳 473000)

摘要:全要素生产率是衡量经济增长方式的重要指标,采用索洛余值法对1978~2009年新疆生产建设兵团要素投入及全要素生产率对经济增长的贡献进行测算,发现资本和技术是兵团经济最主要的增长源,兵团劳动投入对经济增长相对滞后.建议兵团在优化产业结构的同时也要优化就业结构和投资结构,提升全要素贡献率,从而促进兵团经济持续、健康发展。

关键词:全要素生产率;索洛余值法;经济增长

中图分类号:F061.5 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-6487(2012)08-0101-003

0 引言

全要素生产率(TFP)是衡量单位总投入的总产量的生产率指标。即总产量与全部要素投入量之比。全要素生产率的增长率常常被视为科技进步的指标。通过对全要素生产率的分析可以揭示经济增长的源泉。改革开放以来,兵团经济一直保持着高速增长的态势,1978年兵团GDP为148812万元(1990年不变价),2009年为2891885万元(1990年不变价),GDP年均增长9.7%。兵团的经济增长的源泉和发展路径是怎样的呢?美国经济学家保罗·克鲁格曼(1999)曾发表文章指出,东亚国家的经济增长主要是由劳动和资本投入的增加所驱动,而不是通过提高投入要素的生产效率来实现的。受要素增长的限制,经济经过短期快速增长后可能会陷入停滞状态。那么兵团的经济增长是否也是投入增长带来的短期效应造成的?兵团经济高速增长又能持续多久?本文将通过测定兵团的全要素贡献率,有助于分析经济增长的因素及其动态变化的过程,为政府决策提供参考依据。

基金项目:国家社会科学基金资助项目(08BJY108)

作者简介:吕晓军(1977-),男,河南南阳人,博士,讲师,研究方向:国际经济、绿色贸易。

1 模型、数据

1.1 方法与模型

产出增长是通过增加要素投入以及通过源于技术进步导致的生产率提高和生产能力更强的劳动群体实现的。我们假设劳动(L)和资本(K)是仅有的重要投入。生产函数如方程式(1)所示。

$$Y_t = A_t K_t^\beta L_t^\alpha \quad (1)$$

式中: Y_t 表示产出, K_t 表示资本投入, L_t 表示劳动投入, α 、 β 分别表示劳动和资本的产出弹性, A_t 为技术水平,又被称为全要素生产率(简称 TFP)。

对方程式(1)取对数,即为:

$$\ln Y_t = \ln A_t + \beta \ln K_t + \alpha \ln L_t \quad (2)$$

在 Y_t 、 K_t 、 L_t 已知的情况下,由方程式(2)可以估算 α 、 β 值。

α 、 β 分别表示资本和劳动的产出弹性。如果根据中性技术进步的要求, $\alpha + \beta$ 必须等于1,但在现实经济中技术进步是广泛存在的,因此若 $\alpha + \beta$ 不等于1,则应对 α 和 β 进行正

conomic Review,1977,18(2).

[6] Battese G.G., T. Coelli. A Model for Technical in Efficiency Effects in a Stochastic Frontier Production Function for Panel Data[J]. Empirical Economics, 1995, (20).

[7] 王婧. 中国文化产业经济贡献的影响因素[J]. 统计与决策, 2008, (3).

[8] Chou, J. Old and New Development Models: the Taiwan Experience, In: Growth Theories in Light of the East Asian Experience[M]. Chicago: University of Chicago Press, 1995.

[9] 张军, 吴桂英, 张吉鹏. 中国省际物质资本存量估算: 1952-2000[J]. 经济研究 2004, (10).

[10] 江金启, 郑凤田, 刘杰. 私性不足, 公性错位: 农村居民的精神文化消费现状及问题分析[J]. 农业经济问题, 2010, (6).

[11] Vandenbussche J., Aggion P., Meghir C. Growth, Distance to Frontier

and Composition of Human Capital[J]. Journal of Economic Growth, 2006, 11(2).

[12] 彭国华. 我国地区全要素生产率与人力资本构成[J]. 中国工业经济, 2007, (2).

[13] Bartolini S., Bonatti L. The Role of Social Capital in Enhancing Factor Productivity: Does Its Erosion Depress Per Capital GDP[J]. The Journal of Socio-Economics, 2008, (37).

[14] Akcomak I.S., Weel B. Social Capital, Innovation and Growth: Evidence from Europe[J]. European Economic Review, 2009, 53(5).

(责任编辑/浩 天)