

职业教育资源配置效率及其影响因素的空间计量分析^①

王伟

(重庆财经职业学院,重庆 402160)

摘要:通过建立投入产出指标,运用DEA-Malmquist指数方法和2003-2014年31个省份的面板数据,研究发现我国职业教育资源配置效率呈技术进步主导的增长态势,西部、中部、东部和东北“四大板块”资源配置效率依次下降,青海为高增长型区域且配置效率最高,北京等26省为低增长型区域,河北等4省为徘徊型区域,河南配置效率最低;教育资源配置效率存在空间依赖性,其中产业结构、教育结构、区域人口变迁、硬件设备、师资力量和人才培养质量等6个因素对教育资源配置效率有促进作用,经济实力和经费投入等两个因素对配置效率有约束作用。

关键词:职业教育;资源配置效率;Malmquist指数;空间计量

中图分类号:G710 **文献标识码:**A **文章编号:**1674-5485(2017)02-0097-07

DOI:10.16697/j.cnki.xdjygl.2017.02.016

在传统要素资源配置边际报酬递减的形势下,要想产生额外的生产效率,就必须加大职业教育的统筹,发挥协同效应,不断提高资源的配置效率。从鞠晓伟和陆晓芳(2009)^[1]、景琴玲和贾金荣(2012)^[2]、潘海生和冉桃桃(2015)^[3]等相关文献来看,有关教育资源配置效率的研究取得了一些成效,但在投入产出指标选择上还不全面,有些指标不符合职业教育的特点,测算的结果不免存在误差;同时,教育资源配置效率的演变分析还不够深入,对其影响因素的空间计量研究还没有涉及,本文由此展开研究。

一、职业教育资源配置效率测算方法与指标选取

(一)DEA-Malmquist指数

Malmquist指数的基本形式为:

$$M_t(x_{t+1}, y_{t+1}, x_t, y_t) = \frac{D(x_{t+1}, y_{t+1})}{D(x_t, y_t)}$$

$$M_{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1}, x_t, y_t) = \frac{D^{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1})}{D^{t+1}(x_t, y_t)}$$

式中 (x_t, y_t) 和 (x_{t+1}, y_{t+1}) 分别表示t期和t+1期的投入与产出向量, $D(x_{t+1}, y_{t+1})$ 、 $D(x_t, y_t)$ 、 $D^{t+1}(x_t, y_t)$ 均为距离函数, $D^{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1})$ 代表的是以t期技术为参照的t+1期效率, $D(x_t, y_t)$ 则代表以t期技术水平表示的当期效率水平,另外两个可以类推。DEA-Malmquist指数用t期到t+1期生产率变化的几何平均值来衡量,即:

$$TFP = M(x_{t+1}, y_{t+1}, x_t, y_t) = (M_t \cdot M_{t+1})^{1/2} = \left[\frac{D(x_{t+1}, y_{t+1})}{D(x_t, y_t)} \times \frac{D^{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1})}{D^{t+1}(x_t, y_t)} \right]^{1/2}$$

上式又称为全要素生产率(TFP),能全面地衡量教育资源配置效率。当数值大于1,表示教育资源配置效率呈增长趋势,数值小于1表示教育资源配置效率呈下降趋势,数值等于1则表示效率无变化。进一步的指数分解,可得到:

^①基金项目:重庆市教育科学“十二五”规划重点课题“直辖以来重庆高职教育扩张的经济增长效应研究”(2015-ZJ-001)。

作者简介:王伟(1984-),男,湖北黄冈人,重庆工商大学长江上游经济研究中心博士生,重庆财经职业学院副教授,主要从事国民经济研究。

$$TFP=M(x_{t+1}, y_{t+1}, x_t, y_t) = \left[\frac{D(x_{t+1}, y_{t+1})}{D^{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1})} \times \frac{D^{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1})}{D^{t+1}(x_t, y_t)} \right]^{\frac{1}{2}} \times \frac{D^{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1})}{D(x_t, y_t)} = TP \times TE$$

式中 $\left[\frac{D(x_{t+1}, y_{t+1})}{D^{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1})} \times \frac{D^{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1})}{D^{t+1}(x_t, y_t)} \right]^{\frac{1}{2}}$ 代表技术进步(TP), $\frac{D^{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1})}{D(x_t, y_t)}$ 代表技术效率(TE)。

(二)投入产出指标选取

DEA 指标选择最常用的是中介法和生产法,测算整体效率时大多采用中介法,评价局部效率时则

用生产法(Berger etc., 1997)。同时,投入产出指标个数宜少不宜多,并保证决策单元的数量为投入产出指标总个数的2倍及以上,否则将导致被研究对象大部分差异被稀释(Golany&Roll, 1989)。本文以生产法来选择指标,紧密结合职业教育的特点,从人力、财力、物力和制度四个视角确定投入指标,从人才培养和职业教育吸引力两个角度选择产出指标,具体如表1。为反映增量变化和动态性,指标数值一律使用相对数,进行比例或比值的计算调整。

表1:投入产出指标构成

指标		计算方法		数据来源
投入指标	财力投入	教育经费投入占比	中等职业学校教育总经费收入/全国教育总经费收入 × 100%	《中国教育经费统计年鉴》
	人力投入	专任教师占比	中等职业学校专任教师人数/中等职业学校教职工人数 × 100%	
	物力投入	教学科研仪器设备资产占比	中等职业学校(学校产权)教学科研仪器设备资产值/中等职业学校(学校产权)固定资产值 × 100%	
	制度投入	民办学校数占比	民办中等职业学校数/中等职业学校总数 × 100%	
产出指标	人才培养产出	职业资格证书获取比例	中等职业学校毕业生获得资格证书人数/中等职业学校毕业生数 × 100%	《中国教育统计年鉴》
	职教吸引力产出	生源占有率	中等职业学校在校生数/(中等职业学校在校生数+普通高中在校生数) × 100%	

注:因缺乏连续的高等职业教育官方数据,本文所用数据均为中等职业教育数据;“中等职业学校教育总经费收入”2007年前含技工学校。

二、职业教育资源配置效率演变分析

本文运用DEAP2.1软件,基于2003-2014年31个省份面板数据,分别测算了全国、各省和“四大板块”的教育资源配置效率,结果如下。

(一)全国教育资源配置效率

从表2可知,2003-2014年我国职业教育资源配置效率TFP为1.027,整体呈小幅增长的态势,年均增长幅度2.7%,比高等教育配置效率年均增长2%要高^[4]。

表2:全国教育资源配置效率及分解

年份	TFP	TP	TE	年份	TFP	TP	TE
2003-2004	1.047	1.023	1.023	2009-2010	1.018	1.020	0.999
2004-2005	1.000	0.979	1.021	2010-2011	0.956	0.941	1.016
2005-2006	1.050	1.069	0.982	2011-2012	0.995	1.021	0.974
2006-2007	1.106	1.170	0.945	2012-2013	1.035	1.016	1.019
2007-2008	1.000	0.908	1.102	2013-2014	1.048	1.014	1.034
2008-2009	1.048	1.064	0.984	平均	1.027	1.023	1.004

注:TFP为配置效率,TP为技术进步,TE为技术效率。

这说明职业教育在资源配置方面优于高等教育,能产生额外的生产效率,进一步提升职业教育地位十分必要。从效率的分解来看,技术进步年均增长0.3%,技术效率年均增长0.4%,技术进步对整个教育资源配置效率的拉动作用明显要强于技术效率。对于职业教育而言,技术进步主要体现在人才培养模式、重点专业建设、核心课程改革和信息化

教学手段等多领域的深层次变革。通过自主创新和模仿跟进,职业教育告别了过去粗放的发展模式,找准了办学方向,加强了内涵建设,呈现了旺盛的生命力。尽管技术效率增长幅度较小,但对资源配置效率提升仍有促进作用,只是这种拉动作用不强,究其原因,主要是组织管理改革、体制机制优化、结构调整等方面相对滞后。

从各年效率值的变化来看,除了2010-2011年和2011-2012年配置效率小于1外,其他年份均大于或等于1,2006-2007达到最高值1.106,2010-2011达到最低值0.956。2006-2007年配置效率出现峰值,与国务院颁布实施的《国务院关于大力发展职业教育的决定》(国发[2005]35号)及各地出台的配套政策有关,应该说当时条件下,职业教育受到了前所未有的重视。但2010-2011年效率值出现了谷值,事实上,自2010年起我国中等职业教育招生人数、教育经费投入占比均首次出现下滑,高等职业教育在经历前

期的外延式扩张,也开始面临阵痛的转型。值得注意的是,从各年配置效率走势来看,整体振幅较大,呈典型的波浪形态,尤其是经历两次触底,2012-2014年配置效率有了较大幅度的增长,且这一增长由技术效率而不是技术进步来主导,释放了积极信号。

(二)区域教育资源配置效率

从各省的配置效率来看,青海最高(1.111),河南最低(0.988);配置效率处于增长的省份有27个,处于衰减的有4个,大多数省份在职业教育资源优化配置方面做出了突出的成绩(见表3)。

表3:区域教育资源配置效率及其分解

区域	TFP	TP	TE	区域	TFP	TP	TE
北京	1.061	1.061	1.000	广东	1.005	1.027	0.979
天津	1.024	1.024	1.000	广西	1.033	1.016	1.016
河北	0.998	1.006	0.992	海南	1.013	0.997	1.016
山西	1.028	1.022	1.006	重庆	1.019	1.028	0.991
内蒙古	1.015	1.015	1.000	四川	1.031	1.025	1.007
辽宁	0.998	1.009	0.989	贵州	1.081	1.051	1.029
吉林	1.014	1.027	0.988	云南	1.016	1.017	0.999
黑龙江	0.989	0.998	0.991	西藏	1.018	1.018	1.000
上海	1.030	1.030	1.000	陕西	1.083	1.065	1.016
江苏	1.018	1.018	1.000	甘肃	1.056	1.053	1.002
浙江	1.037	1.041	0.996	青海	1.111	1.047	1.061
安徽	1.053	1.023	1.030	宁夏	1.014	1.025	0.989
福建	1.075	1.044	1.029	新疆	1.035	1.040	0.995
江西	1.044	1.044	1.000	东部	1.027	1.026	1.001
山东	1.018	1.019	0.999	中部	1.035	1.028	1.007
河南	0.988	1.002	0.986	西部	1.040	1.031	1.009
湖北	1.077	1.061	1.015	东北	1.000	1.011	0.989
湖南	1.028	1.024	1.004	全国	1.027	1.023	1.004

注:东部、中部、西部和东北“四大板块”的划分标准可参见国家统计局网站;TFP为配置效率,TP为技术进步,TE为技术效率。

借鉴陶蕾和杨欣(2015)的划分标准^[5],把效率值处于区间 $(-\infty, 0.9]$ 、 $(0.9, 1.0]$ 、 $(1.0, 1.1]$ 和 $(1.1, \infty)$ 的依次定义为低效率型、徘徊型、低增长型和高增长型区域。易知,辽宁、河北、黑龙江和河南4省为徘徊型区域,陕西、贵州、湖北、福建、北京、甘肃、安徽、江西、浙江、新疆、广西、四川、上海、湖南、山西、天津、重庆、江苏、西藏、山东、云南、内蒙古、宁夏、吉林、海南、广东26省为低增长型区域,青海为高增长型区域。教育资源配置效率与经济发展水平、地理位置等区域条件有关,但并非对称。处于徘徊型的省份,技术效率均小于1,对配置效率增长形成了阻碍作用;属于低增长型的省份,技术进步基本大于

1,技术效率产生了分化,19个大于1的省份的配置效率高于7个技术效率小于1的省份;青海省为唯一的高增长型区域,其显著特征在于技术效率值大幅超过其他省份,在技术进步的共同作用下,资源配置效率取得了领先优势。

从“四大板块”的资源配置效率来看,配置效率最高的为西部地区,年均增幅达到了4.0%,高于全国平均水平1.3个百分点;中部地区其次,配置效率年均增幅3.5%,高于全国平均水平0.8个百分点;作为经济最发达的东部位居第三,配置效率年均增幅2.7%,与全国平均水平持平;东北地区配置效率等于1,生产率无变化,排名最后。总体上看,“四大板块”

的教育资源配置效率差异不大,基本处于均衡发展态势。西部地区资源配置效率较高,得益于技术进步和技术效率的齐头并进,这与国家多年来对西部的扶持政策有关,在职业教育财政投入、对口支援、招生就业、体制机制改革等方面给予了倾斜,这些有效地弥补了自身短板,推动了资源要素的组合优化,激发了办学活力,产生了较高的投入产出效率。中部与东部地区的教育基础条件好,技术进步的年均增长率均较高,但在政策支持方面相对劣势,因而配置效率略显落后。但中部的技术效率比东部高0.6%,而东部技术进步比中部高0.2%,但在技术效率的作用下,最终中部以0.8%的优势超过东部,显

示了技术效率的重要性。东北地区的技术进步和技术效率均最小,尽管技术进步有年均1.1%的增长幅度,但在技术效率年均下降1.1%的作用下,配置效率最终等于1,明显落后于另外三个地区,应加大改革力度,破除各种障碍,提升东北地区的技术效率。

三、教育资源配置效率影响因素的空间计量分析

(一)变量和模型

1. 变量

影响职业教育的因素包括外部环境因素和内部环境因素,本文根据这一思路,选择了8个解释变量,具体如表4。

表4:各解释变量含义和计算方法

解释变量	代理变量	字母	计算说明
外部因素	经济实力	区域GDP	g 不变价格各省GDP
	产业结构	非农产业比重	c 1—第一产业产值比重
	经费投入	教育经费投入	j 不变价格各省中等职业教育教育总经费收入
	教育结构	职业教育学生比重	s 中等职业学校在校生数/(中等职业学校在校生数+普通高中在校生数)
	人口变迁	城镇人口比重	r 城镇常住人口数/总人口数
内部因素	硬件设备	教学科研仪器设备资产值占比	k 中等职业学校(学校产权)教学科研仪器设备资产值/中等职业学校(学校产权)固定资产
	师资力量	专任教师比重	d 中等职业学校专任教师人数/中等职业学校教职工人数
	人才培养质量	职业资格证书获取比例	v 中等职业学校毕业生获得资格证书人数/中等职业学校毕业生数

注:因缺乏连续的高等职业教育官方数据,本文所用数据均为中等职业教育数据;“中等职业学校教育总经费收入”2007年前含技工学校。

2. 模型

空间面板模型通常包括空间滞后模型(SLM)、空间误差模型(SEM)以及空间杜宾模型(SDM)三种。其基本形式如下:

$$SLM \quad y_{it} = \delta \sum_{j=1}^n w_{ij} y_{jt} + X'_{it} \beta + \mu_i + \lambda_i + \varepsilon_{it}$$

$$SEM \quad y_{it} = X'_{it} \beta + \mu_i + \lambda_i + \Phi_{it}, \Phi_{it} = \rho \sum_{j=1}^n w_{ij} \Phi_{jt} + \varepsilon_{it}$$

$$SDM \quad y_{it} = \delta \sum_{j=1}^n w_{ij} y_{jt} + X'_{it} \beta + \sum_{j=1}^n w_{ij} X'_{jt} \theta + \mu_i + \lambda_i + \varepsilon_{it}$$

其中, y_{it} 代表时间为 t 空间单位为 i 的被解释变量, X'_{it} 代表空间个体 i 的 $1 \times k$ 维空间滞后外生变量矩阵, β 为外生变量系数向量, $\sum w_{ij} y_{jt}$ 代表与 i 相邻的区域单位的被解释变量 y_{jt} 对 y_{it} 的影响, w_{ij} 是 $N \times N$ 维非负空间权重矩阵 w 的构成元素, ρ 、 δ 为相邻区域被解释变量相互影响程度, ε_{it} 为误差项,服从 $(0, \sigma^2)$ 独立同分布, μ_i 、 λ_i 与普通面板模型设定相同,这里表示空间效应和时间效应。

基于此,本文建立如下空间面板杜宾模型:

$$y_{it} = \lambda w y_{it} + \beta_1 \ln g_{it} + \beta_2 c_{it} + \beta_3 \ln j_{it} + \beta_4 s_{it} + \beta_5 r_{it} + \beta_6 k_{it} + \beta_7 d_{it} + \beta_8 v_{it} + \alpha_1 w \ln g_{it} + \alpha_2 w c_{it} + \alpha_3 w \ln j_{it} + \alpha_4 w s_{it} + \alpha_5 w r_{it} + \alpha_6 w k_{it} + \alpha_7 w d_{it} + \alpha_8 w v_{it} + \mu_{it}$$

式中, Y 用职业教育资源配置效率TFP替代, i 代表省份, $i=1, 2, \dots, 31$, t 为年份, $t=2003, 2004, \dots, 2014$, μ 代表随机扰动项。 λ 为空间自回归系数, α 为自变量的空间相关系数, w 为空间权重矩阵。当 $\alpha=0$,上述模型会演变为空间滞后模型,当 $\alpha+\beta\lambda=0$,则会演变为空间误差模型。

(二)实证结果

1. 相关性检验

通常使用Moran's I指数来做全局性空间相关性检验,其基本定义如下:

$$Moran's I = \frac{n \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} (y_i - \bar{y})(y_j - \bar{y})}{\sigma^2 \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$$

其中, n 为区域总数, w_{ij} 为空间权重(区域 i 与区域 j 相邻, $w_{ij}=1$,否则, $w_{ij}=0$), y_i 和 y_j 分别是地区 i 和 j

的变量。Moran's I 指数数值在[-1, 1]波动,正值代表正相关,即具有相似的属性集聚在一起,负值代表负相关,即具有相异的属性集聚在一起,0表示该属性是随机的,没有空间相关性。

从表5可以看出,职业教育资源配置效率TFP面板数据均通过了1%显著性检验,且Moran's I指数均为正数,表明全国、西部地区和其他地区的职业教育资源配置效率存在显著的空间正相关性。这意味着,如果使用时序模型对职业教育资源配置

效率的影响因素进行估计将会有偏,空间计量模型更适用。图1展示了全国莫兰指数的分布情况,从各年的变化情况来看,职业教育资源逐步集中到“高一高”配置区域。

表5:TFP的Moran's I指数

全国	西部地区	其他地区
0.227*** (0.000)	0.161*** (0.006)	0.271*** (0.000)

注:“*”为10%水平显著,“**”为5%水平显著,“***”为1%水平显著,括号内为p值。

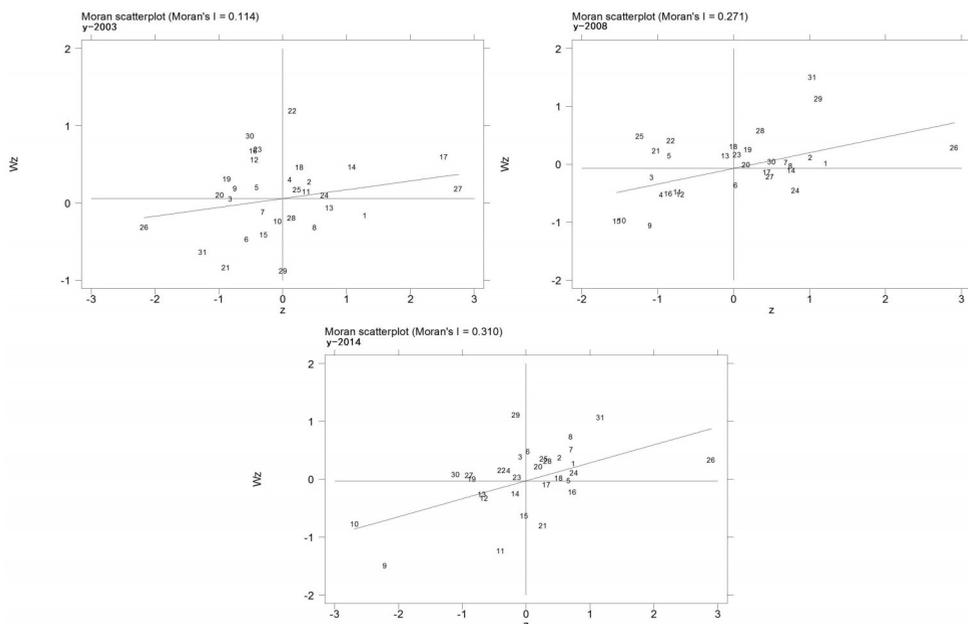


图1 全国TFP莫兰指数散点图(2003/2008/2014)

2. 模型选择

根据Anselin等(2004)的判别准则:如果在空间依赖性的检验中发现空间滞后较之空间误差在统计上更加显著,且空间滞后后稳健检验显著而空间误差稳健检验不显著,则可以断定适合的模型是空间滞后模型;相反则可以断定空间误差模型是恰当的模式。

从表6可以看出,模型(1)、(2)和(3)均应选择空间滞后模型。进一步的Wald和LR检验,则是判别选择空间滞后模型还是选择空间杜宾模型。从p值来看,模型(1)和(2)均无法在5%的水平上拒绝空间杜宾模型能够退化为空间滞后模型的原假设,所以空间滞后模型更加合适;模型(3)则相反,应选择空间杜宾模型。

表6:LM、Wald和LR检验

检验	全国	西部地区	其他地区
	模型(1)	模型(2)	模型(3)
无空间滞后的LM检验	39.877(0.000)	7.454(0.006)	29.762(0.000)
无空间滞后的稳健LM检验	9.996(0.002)	6.215(0.013)	6.258(0.012)
无空间误差的LM检验	32.169(0.000)	5.1519(0.023)	24.226(0.000)
无空间误差的稳健LM检验	2.288(0.130)	3.9126(0.048)	0.721(0.396)
Wald检验	15.114(0.088)	6.661(0.672)	21.745(0.009)
LR检验	14.467(0.107)	6.319(0.708)	20.008(0.018)
模型选择	空间滞后模型	空间滞后模型	空间杜宾模型

注:括号内为p值。

3. 估计结果

运行 *Matlab* 可得出表 7 的结果,从 R^2 和 *LM* 统计量来看,各模型的总体显著性较好。模型(1)显示,产业结构、教育结构、区域人口变迁、硬件设备、师资力量和人才培养质量等 6 个因素促进了职业教育资源配置效率的提高,其中,人才培养质量推动作用最大。这一结论证实了职业教育资源配置既与产业、人口等外部环境有关,还与学校内涵建设密切联系。实际上,20 多年来我国经济发展最为重要的一个主题就是“转方式、调结构”,产业结构的升级优化倒逼职业教育自上而下进行变革,教育部和

各地开展了一系列“职业教育与产业对接对话活动”,职业学校也探索了丰富有效的“校企合作,工学结合”办学模式,这些有力地促进了产教融合。人才培养质量对教育资源配置效率有很强的正向促进作用,说明通过教育理念更新、教学方法创新、教学手段革新等来提高人才培养质量,可以实现对教育资源配置效率的显著提升。教育结构、人口变迁、硬件设备以及师资力量的优化,给予了更多的学生接受职业教育的机会,有利于教育资源向职业学校分流,配置到资源更为缺乏的职业教育,产生更高的投入产出效率。

表 7: 空间面板模型估计结果

变量	全国	西部地区	其他地区
	模型(1)	模型(2)	模型(3)
经济实力 g	-0.0221*(-1.95)	0.0084*(3.01)	-0.0325*(-1.79)
产业结构 c	0.0464(2.03)	0.0427(3.48)	0.0566(2.27)
经费投入 j	-0.0448(-2.18)	-0.0134(-5.63)	-0.0960(-1.95)
教育结构 s	0.0469(5.29)	0.0311(4.04)	0.0676(3.89)
人口变迁 r	0.0575*(8.61)	0.0260*(9.98)	0.1045*(7.91)
硬件设备 k	0.0249*(5.01)	0.0317*(6.65)	0.0120*(2.45)
师资力量 d	0.1394*** (2.55)	0.1284** (3.07)	0.2144*** (1.97)
人才培养质量 v	0.4697(2.23)	0.3651(1.58)	0.4035(3.15)
空间自回归系数	0.1049 (2.39)	0.0689(2.54)	0.0469(2.53)
可决系数	0.6028	0.6330	0.5934
拉格朗日乘子检验	-562.59	-223.04	-316.08
观察值	341	132	209
模型固定类型	时间和空间双固定	时间和空间双固定	时间和空间双固定

注:“*”为 10% 水平显著,“**”为 5% 水平显著,“***”为 1% 水平显著,括号内为 t 值。

值得注意的是,模型(1)中区域经济实力 and 经费投入对教育资源配置效率有一定的抑制作用,产出弹性分别为 -0.0021 和 -0.0448。统计数据显示,2003-2014 年 GDP 年均增速 13.81%,职业教育在校生规模年均增长 19.03%,而经费总收入年均增长 10.5%,三者之间明显不适应。2015 年全国人大常委会也首次启动了《职业教育法》的执法检查,但结果显示“职业教育经费稳步增长机制不够健全”,无论是国家和地方在落实教育经费投入上均未达到法定要求。实际上,经济实力与经费投入并不是对称增长,经济发展的成果和经费投入的成效也不能即时反映出来,而是在之后的数年内逐渐释放显现。可见,在非对称增长和滞后效应的双重作用下,经济实力和经费投入对教育资源配置效率的提升不仅要大打折扣,还可能先是负向作用而后才可

能是正向贡献。模型(2)和(3)显示,各因素对教育资源配置效率的影响存在区域差异:西部地区的产业结构、教育结构、人口变迁、师资力量和人才培养质量等 5 个因素对教育资源配置效率的贡献低于其他地区,但经济实力、经费投入、硬件设备等 3 个因素的贡献高于其他地区,尤其是经济实力与配置效率的弱正相关性值得关注。

四、小结

通过前述研究,本文发现 2003-2014 年我国职业教育资源配置效率年均增长幅度达到 2.7%,技术进步的作用强于技术效率,不同省份和板块之间存在差异,但整体基本呈均衡发展态势;进一步的空间计量分析显示,我国职业教育资源配置效率存在空间自相关效应,产业结构、教育结构、区域人口变

迁、硬件设备、师资力量和人才培养质量能正向促进配置效率提高,经济实力和经费投入则对配置效率有一定的抑制作用。

由此本文提出几点思考:第一,千方百计提高职业教育的技术效率。当前职业教育各项改革进入深水区,已经到了“啃硬骨头”的攻坚时期,与技术效率有关的组织管理改革、体制机制优化等方面亟需推动。这就要求我们进一步对职业教育简政放权,落实办学自主权,兼顾市场对资源的配置作用,建立企业和社会力量参与办学的激励机制,打破老化固化的办学模式,提升组织活力。第二,在制定职业教育发展政策时,不应忽视板块之间、省域和县域之间教育资源配置的横向交互影响,而要考虑相邻区域的“相互激励”,健全国家和地方职业教育统筹协调机制,形成功能分区的职业教育集群,发挥职业教育各项要素资源的空间互补性和溢出效应,整体性提升资源配置效率。第三,加大全国对各省、各省对市县的职业教育执法检查 and 达标验收力度,尤其是要监督职业教育经费投入、硬件设备、

师资力量和职业教育质量等方面的实施和落实情况,找出政策传导不畅和执行不力的环节,创新思路,逐步缓解当前的教育资源错配格局。

参考文献:

[1]鞠晓伟,陆晓芳.我国教育生产率增长方式及其优化对策研究[J].吉林大学社会科学学报,2009,(4):117-124.

[2]景琴玲,贾金荣.中国农业职业教育生产率的统计评价[J].统计与决策,2012,(4):98-99.

[3]潘海生,冉桃桃.1998-2012年我国中等职业教育全要素生产率变动分析——基于Malmquist指数方法[J].职业技术教育,2015,36(7):55-60.

[4]夏焰,崔玉平.基于资源优化配置的高等教育全要素生产率分析[J].现代教育管理,2015,(12):29-34.

[5]陶蕾,杨欣.我国中等职业教育资源配置效率评价及分析——基于DEA-Malmquist指数模型[J].教育科学,2015,31(4):26-31.

(责任编辑:赵晓梅;责任校对:杨玉)

Spatial Econometric Analysis of the Resource Allocation Efficiency of Vocational Education and its Influencing Factors

WANG Wei

(Chongqing College of Finance and Economics, Chongqing 402160)

Abstract: By setting up input-output indicators, this paper uses the DEA-Malmquist index and panel data of 31 provinces from 2003 to 2014 and finds that the allocation efficiency of vocational education resources in China is on a growth trend dominated by technological progress. The efficiency in western, central, eastern and northeastern regions is on decline. Qinghai province is located in the high-growth region and with the highest efficiency. 26 provinces are in the low-growing regions for instance Beijing and 4 provinces in the hovering regions represented by Hebei. The allocation efficiency of Henan is the lowest. Educational resource allocation efficiency is with spatial-dependent characteristics where industrial structure, education structure, regional population changes, hardware, teacher resources and the education quality can promote allocation efficiency while economic strength and education funding play a restraining role.

Key words: vocational education; resource allocation efficiency; Malmquist index; spatial econometrics model