

中国省际高等教育资源的优化配置

——基于生均经费支出差异及收敛的实证分析

◆夏 焰 崔玉平

摘 要 本文基于2001-2010年中国31个省域普通高等学校生均事业经费支出数据,利用计量经济学方法,检验省际高教经费支出的收敛与空间依赖效应。研究结果显示:全国高教经费支出省际差异变化显著,不存在稳定的 σ -收敛;全国及西部地区高教经费支出增长率与期初支出水平呈反比例变动关系,存在显著的绝对 β -收敛,中部和东部区域不存在俱乐部收敛。为此,应提高欠发达省域高教规模和经济发展水平,这有助于推进高等教育财力资源均衡配置的进程;同时,也应注重相邻省域高教经费支出增长速度、高教规模、人均地区生产总值等因素对省际高教经费支出收敛的积极促进作用。

关键词 高等教育;教育经费;差异;收敛;空间效应

2001-2010年间,中国高等教育始终保持着较快发展速度,到2002年底,高等教育毛入学率跨入了15%的大众化门槛,2012年,全国各类高等教育总规模达到3325万人,高等教育毛入学率达到30%。^[1]尽管中国高等教育在新世纪取得了巨大成就,但其发展的省际差异和非均衡化以及由此引起的效率与公平问题,一直颇受社会大众及专业研究者的关注。而开展教育经费省际差异及收敛趋势的研究,有利于把握高等教育资源配置由非均衡向均衡化方向转变的态势,积极探索高教欠发达地区追赶发达地区的有效途径。

一、研究缘起

在研究我国高等教育的资源配置问题时,国内学者多以省级行政区域的高等教育经费支出为研究对象,通过量化研究方法观测省域横截面的静态差异、时序变化动态及相关影响因素。

刘亮运用泰尔指数方法测算了高等教育经费支出的省域差异,研究发现,1998至2004年间经费差异呈扩大趋势,而东部地区内部差异和东中西部区域间差异是构成我国地区间高等教育经费差异的主要因素。^[2]李祥云认为,扩招后地方普通高校生均投入省际差异都要明显大于扩招以前,且没有出现收敛迹象,分解结果还发现,生均投入的总体差异主要是由组内差异引起的,其中东部地区内部差异对总体差异贡献率最大。^[3]胡耀宗运用基尼系数法计算1998-2007年我国31个省份生均经费差异,结果表明地方普通高等教育生均事业费支出、预算内生均事业费支出和生均经费总支出都呈扩大趋势,也没有出现收敛迹象。^[4]冯云和王维国认为,在1995-2008年间,省际高等教育生均财政预算内教育经费投入存在收敛现象,反映省际差异的基尼系数经历了先上升后下降的过程,基尼系数在2004年左右达到最高值。^[5]

关于高等教育资源的优化配置问题,国内学者

夏焰/安徽大学高教所 (合肥 230039) 崔玉平/苏州大学教育学院 (苏州 215123)

大多从教育经费的区域分布差异及其时序变化态势入手,大部分研究结论认为,省际高等教育经费差异明显,省域之间不存在收敛效应,经费投入水平的影响因素包括经济发展水平、省级政府财政负担能力、地方高等教育发展水平等。此外,有关的收敛性研究大多关注地方高等学校经费存量的离差随时间推移的发展态势,而鲜有关于省际高教经费增量变化及影响因素的研究。顾佳峰在关于基础教育财政收敛的研究中,发现在引入空间相关变量后省际经费趋同性加强,^[6]因此高教经费的收敛性研究也不可忽略空间因素的影响。

本文首先考察2001-2010年间高等教育经费支出存量上的静态差异及时序变化;其次在经济收敛理论的指引下,验证高等教育经费支出增量上的收敛性;最后把高等教育规模、经济发展水平、地方政府财政努力程度和空间特征等变量作为影响经费增量变化的重要因素引入回归模型,考察相关因素对省域高教经费增长及其收敛趋势的影响。

二、高等教育经费增长收敛及空间因素的分析框架

(一)理论基础

1.经济收敛理论

通常有三种经济收敛概念。 σ -收敛是指不同经济体间人均收入或劳均产出水平的离差随时间推移而趋于下降的分布状况,用于揭示经济存量水平差距缩小的趋势; β -收敛指期初人均收入或劳均产出水平较低的经济体趋向于以更快速度增长的情况,用于揭示经济增量变动速度不同导致差距缩小的情况。 β -收敛又分为绝对 β -收敛和条件 β -收敛,前者指每一个经济体的收敛性不受其他因素影响,仅取决于初始经济水平,由于初始经济水平低的经济体以更快速度增长,导致不同经济体的经济差距自行缩小,所有经济体的收入或产出水平最终都会达到完全相同的稳态增长速度 and 增长水平;后者指每个经济体都根据自身特征、沿着不同的增长路径、朝各自的稳态水平逼近,即使存在收敛态势也不一定会导致绝对收入或产出水平趋同。俱乐部收敛则指单一经济区域内部各经济体之间存在着绝对 β -收敛,而不同经济区域之间存在显著经济差距的情况。^[7] σ -收敛和绝对 β -收敛都属于绝对收敛范畴。^[8] β -收

敛是 σ -收敛的必要条件, σ -收敛是 β -收敛的结果。

上述经济收敛理论同样适用于分析我国高等教育资源的省际配置问题。如果省际高等教育经费差异随时间推移而趋向缩小,则说明存在 σ -收敛;如果省域高等教育经费支出增长速度与期初经费投入水平之间呈现反比例变动关系,则说明存在 β -收敛。如果我国东、中、西部区域各自内部省际高等教育经费支出呈现绝对 β -收敛,而三大区域间经费支出水平存在显著差异,则说明存在俱乐部收敛。不同形式的收敛状况对应着不同的政策含义, σ -收敛和绝对 β -收敛意味着省际差异将自行缩小,经费支出水平最终会相同;条件 β -收敛提醒决策者必须加快满足落后地区高教经费增长所必须的条件,才能使落后地区赶上发达地区,实现高教财力增长趋同;俱乐部收敛则反映省际经费投入可能存在“马太效应”和空间依赖效应。

2.空间效应理论

如何理解省际高等教育资源收敛性的空间效应?有学者认为,单一省域会主动对相邻省域的高教投入决策作出同步反应,他们往往会在调整自身投入水平时,参考周边邻居省域的同种投入水平。如果存在空间效应的话,基于OLS的经典回归估计将不再是可靠无偏,而应该在回归模型中考虑控制空间效应。^[9]如果实证结果表明在检验省际高等教育经费增长速度是否存在收敛现象的回归模型中,存在显著空间效应,则说明空间邻近性对省域高教经费增长速度具有显著影响,就应当充分发挥高水平省域的辐射带头作用,努力促进高教经费增长的收敛与均衡。

(二)变量筛选

1.生均高等教育经费支出(y)。高等教育经费根据实际用途通常分为教育事业费和教育基本建设费,后者年度波动较大,并且经费支出较经费收入更能反映高等教育财力配置的实际水平。为了便于省际间的比较,本文以“普通高等学校实际生均事业经费支出”作为反映省域高等教育财力投入水平的变量。以下简称“生均高教经费支出”。

2.高等教育规模(x_1)。杜育红把各省区高等教育发展水平分为地域型高等教育发展水平与受益型高等教育发展水平,分别用每万人口中在校大学生人数与每万人口中大学毕业生数来测量地域型高等教

育发展水平与受益型高等教育发展水平。^[10]显然“每万人口中在校大学生人数”更能反映省域高等教育的实际发展水平,又因为该指标数据容易获得,因此,选取后者作为衡量高等教育规模水平的变量。

3.地区经济发展水平(x₂)。人均地区生产总值(GRP)指标更能客观地反映地区经济发展相对水平。对于地区高等教育财力而言,人均GRP的高低也能反映地方经济对高等教育发展的财政支撑与需求拉动程度。

4.政府高等教育财政努力程度(x₃)。一般把公共教育经费占国家GDP或GNP的比例,视作衡量一国教育投入努力程度的指标;而把教育财政支出占财政总支出的比例,作为评价地方政府教育投入努力程度的指标。自我国提出逐步建立以国家财政拨款为主的多渠道筹措教育经费体制以及实施高等教育成本分担制度以来,预算外生均支出省际差异较大。沈百福、^[11]刘泽云^[12]等在研究中曾以预算内教育经费支出占财政总支出的比例来衡量教育财政的努力程度。本文以普通高等学校预算内教育事业费支出占普通高等学校事业费总支出的比重,作为衡量省级政府高等教育财政努力程度的指标。

生均高教经费支出(y)数据来自于《中国教育经费统计年鉴(2002-2011)》,高等教育规模(x₁)数据来自于相关年份的《中国统计年鉴》和《中国教育统计年鉴》,^①地区经济发展水平指标(x₂)数据依据相关年份《中国统计年鉴》中的各省年末地区生产总值与年末人口数之比计算得出,^②高等教育政府财政努力程度指标(x₃)为《中国教育经费统计年鉴(2002)》中“分地区普通高等学校预算内事业费支出”与“分地区普通高等学校事业费支出”的比值。高等教育经费支出数据为经过以2001年为基期的消费价格指数折算后的实际值。

三、研究结果

本研究采用Stata11.0与Geoda1.4.1软件作为分析工具。

(一)省际高教经费支出不存在稳定的σ-收敛

σ-收敛的度量方法有标准差法、变异系数法、泰尔指数法和基尼系数法,^[13]本研究主要采用加权变异系数法和基尼系数法。

表1中的统计结果显示,在2001-2010年,我国

省域普通高校实际生均事业经费支出加权均值呈逐年上升趋势,标准差也趋于上升,表明伴随着省域生均经费支出水平逐年提高的态势,其绝对差异呈扩大趋势。加权变异系数与基尼系数的曲线图(见图1)显示,省际生均经费支出的相对差异呈现阶段性波动,收敛和发散交替出现。基尼系数在2005-2008年间、加权变异系数在2005-2009年间表现出较长时间的σ-收敛,此后两条差异曲线的末端均出现了明显的翘尾现象,表明差距又开始拉大。原因之一可能是2003-2008年间,教育部启动的第一轮高校教学水平评估激发了地方政府投资高等教育的积极性,为达到评估要求的教学条件,原本投入不高的省域明显加大了经费投入,由此直接促成了省际高等教育经费支出差距缩小。但是,这些政策性投入不具有持续性,随着评估活动的结束,省际高教经费支出差距再次有所扩大。因此,总体上看,2001-2010年间省际高教财力投入不存在稳定的σ-收敛。

表1 中国省际普通高校生均事业费支出差异统计

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
均值	12390.42	12488.53	12100.52	11673.25	11895.46	12259.48	13284.25	13950.11	14932.60	15976.45
标准差	5058.17	5042.72	5043.10	4965.56	5520.40	5599.38	5735.72	6085.86	6426.01	7556.94
变异系数	0.4082	0.4038	0.4168	0.4255	0.4641	0.4567	0.4318	0.4363	0.4304	0.4730
基尼系数	0.1992	0.1892	0.2025	0.2133	0.2234	0.2187	0.215	0.2039	0.2117	0.2226

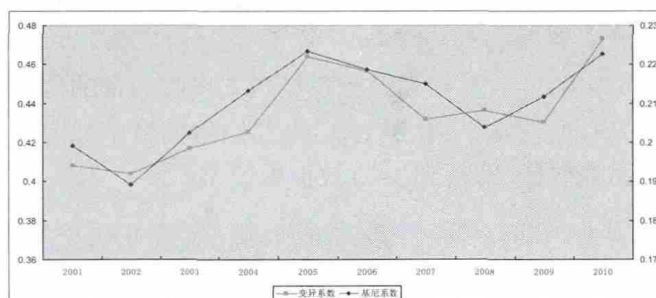


图1 中国省际普通高校生均事业经费支出差异的变动趋势

(二)全国范围及西部地区存在绝对β-收敛,中东部地区不存在俱乐部收敛

根据经济收敛理论,可用方程(1)的回归模型,检验我国高等教育经费支出的绝对β-收敛和俱乐部收敛:

$$\frac{1}{T} \ln\left(\frac{y_{i2010}}{y_{i2001}}\right) = \alpha + \beta \ln y_{i2001} + \varepsilon_i \quad \text{方程(1)}$$

其中T=9, y_{i2001} 代表i省期初(2001年)普通高等学校实际生均事业经费支出, y_{i2010} 代表i省期末(2010年)普通高等学校实际生均事业经费支出,期初与期末相隔9年,用比值的对数值除以9换算成年平均增

长速度。如果 $\beta < 0$ 且显著,则说明高等教育经费支出在2001至2010年间存在绝对 β -收敛。

表2中的OLS回归分析结果显示,全国以及西部地区的回归系数显著为负,表明如果不考虑其他影响因素,全国范围及西部地区存在绝对 β -收敛,如果这种收敛趋势继续下去,高等教育经费支出差距将通过收敛效应逐步自动消除。对于收敛系数 β 的绝对值来说,西部地区大于全国平均水平,说明西部地区收敛速度要大于全国收敛速度。中部及东部的 β 系数t检验统计量均不显著,回归方程也未通过显著性水平为0.05的检验,表明中部和东部地区高等教育经费支出水平没有显著发散或收敛迹象,不存在显著俱乐部收敛趋势。

表2 2001-2010年全国及三大区域的绝对 β -收敛检验

	全国	东部	中部	西部
α	0.300 (2.591**)	-0.168 (-1.136)	0.118 (0.248)	0.797 (6.000***)
β	-0.029 (-2.315**)	0.021 (1.334)	-0.011 (-0.220)	-0.038 (-5.668***)
R^2	0.156	0.139	0.012	0.763
Adjusted R^2	0.127	0.061	-0.235	0.739
F	5.359**	1.779	0.048	32.127***
N	31	13	6	12

注:**表示 $p < 0.05$,***表示 $p < 0.01$;括号中数值为t值。

(三)控制空间因素后,高教规模扩张和经济增长对 β -收敛的影响更大

实际上,影响高等教育经费支出收敛性的因素不只有期初水平,在绝对 β -收敛检验模型中加入其他影响变量,即得到 β -收敛扩展模型:

$$\frac{1}{T} \ln\left(\frac{y_{i2010}}{y_{i2001}}\right) = \alpha + \beta_1 \ln y_{i2001} + \beta_2 \ln x_{1i2001} + \beta_3 \ln x_{2i2001} + \beta_4 x_{3i2001} + \varepsilon_i$$

方程(2)

其中, β_2 、 β_3 和 β_4 分别是各省期初高教发展规模(x_{1i2001})、经济发展水平(x_{2i2001})及政府财政努力程度(x_{3i2001})等解释变量的回归系数,反映了三个变量对高等教育经费支出增长速度的影响,而 β_1 的变化也能反映各解释变量对收敛性的影响,与绝对收敛模型中的 β 值相比,如果 β_1 显著小于零且绝对值明显增大,则说明引入的因素对收敛有显著促进作用。根据空间计量经济学分析方法,在方程(2)中加入反映空间效应的空间滞后变量或空间误差变量,用于检验空间效应对增长速度或收敛趋势的影响,于是有方程(3)。

$$\begin{cases} \frac{1}{T} \ln\left(\frac{y_{i2010}}{y_{i2001}}\right) = \alpha + \rho \sum_{j \neq i} w_{ij} \frac{1}{T} \ln\left(\frac{y_{j2010}}{y_{j2001}}\right) + \beta_1 \ln y_{i2001} + \beta_2 \ln x_{1i2001} + \beta_3 \ln x_{2i2001} + \beta_4 x_{3i2001} + \varepsilon_i \\ \varepsilon_i = \lambda \sum_{j \neq i} w_{ij} \varepsilon_j + \mu_i \end{cases}$$

方程(3)

其中, ρ 和 λ 分别表示空间滞后项系数和空间误差项系数,如果 $\rho = \lambda = 0$,说明高等教育经费支出增长速度和收敛效应不受空间因素影响。如果 ρ 显著不为零,而 $\lambda = 0$,表明存在空间滞后效应。如果 $\rho = 0$,而 λ 显著不为零,表明存在空间误差效应。 W_{ij} 为依据空间邻接关系(相邻为1,不相邻为0)而建立的空间权重系数。

利用GeoDa1.4.1地理数据分析软件,建立“Queen”型空间权重矩阵,并增加广东、广西为海南的邻居,增加海南为广东、广西的邻居,采用经典最小二乘法对方程(3)进行回归估计。方程中依次引入高教发展规模、经济发展水平及政府财政努力程度等变量进行回归,则得到如表3所示的回归结果。引入回归系数显著的变量,重建模型4进行回归,同时检验空间效应,以判断采用何种空间回归模型,回归结果如表3所示。

表3 扩展 β -收敛模型OLS回归结果

	模型1(OLS)	模型2(OLS)	模型3(OLS)	模型4(OLS)
α	0.332(3.438***)	0.362(3.642***)	0.304(2.602**)	0.359(3.835***)
β_1	-0.056(-4.417***)	-0.073(-4.475***)	-0.031(-2.395**)	-0.074(-4.776***)
β_2	0.032(3.733***)			0.021(2.137**)
β_3		0.039(3.544***)		0.024(1.879*)
β_4			0.027(0.702)	
R^2	0.436	0.417	0.171	0.502
Adjusted R^2	0.396	0.376	0.111	0.446
F	10.844***	10.026***	2.879*	9.058***
N	31	31	31	31

注:*表示 $p < 0.1$,**表示 $p < 0.05$,***表示 $p < 0.01$;括号中数值为t值。

由表3可见,模型3中政府财政努力程度变量的回归系数 β_4 不显著,方程解释能力也很低,因此,在模型4中只引入表示高教发展规模和地区经济发展水平的变量,回归结果显示,模型解释能力提高,F值在1%的水平上显著,回归方程的拟合程度提升。可以看出,在考虑了其他影响因素后,收敛系数 β_1 均显著为负,且有所增大,且明显大于表2中 β 系数值,表明存在显著的条件 β -收敛。在模型1、模型2以及模型4中,高教发展规模变量和地区经济发展水平变量的回归系数均为正值,表明上述变量对经费支出增速存在正向影响,也就是说,如果高教扩张和经济

发展提速,高等教育经费投入的收敛速度也会加大。

31个省域高教经费支出年均增速的单因素空间自相关全局Moran's I指数为-0.057,P值为0.442,没有通过显著性检验,表明省际高教经费支出增速不存在显著空间滞后效应,即 $\rho=0$ 。表4中的回归分析结果显示,基于模型4的OLS回归残差的空间自相关检验结果显示,Moran's I (err) 统计量为0.200 ($P=0.021$),通过了5%显著性水平下的检验,并且,稳健LM (err)统计量为5.644 ($P=0.018$),通过了5%显著性水平下的检验,说明在误差项上存在空间依赖性。因此,在模型5中引入空间误差项变量,采用极大似然法估计空间误差回归模型中的参数。

表4 扩展 β -收敛模型的OLS与ML回归估计结果

	模型4(OLS)	模型5(ML)
α	0.359(3.835***)	0.341 (4.083***)
β_1	-0.074(-4.776***)	-0.081 (-6.537***)
β_2	0.021(2.137**)	0.023 (2.395**)
β_3	0.024(1.879*)	0.032 (2.643***)
λ		0.458 (2.372**)
R^2	0.502	0.574
Adjusted R^2	0.446	
F	9.058***	
Log likelihood	79.355	80.956
Akaike info criterion	-150.709	-153.913
Schwarz criterion	-144.973	-148.177
Breusch-Pagan	3.438	2.667
Likelihood Ratio		3.203*
MULTICOLLINEARITY CONDITION NUMBER	99.139	
Jarque-Bera	0.662	
Moran's I (error)	0.200**	-0.010

注:*表示 $p<0.1$,**表示 $p<0.05$,***表示 $p<0.01$;括号中数据为t值。

由表4可见,基于ML的空间误差回归“模型5”的回归结果普遍优于经典OLS回归“模型4”。模型5中空间误差项系数 λ 显著不为零,表明邻接省域关于因变量的误差冲击对本地因变量存在显著影响。残差Moran's I检验结果为-0.010 ($P=0.377$),已消除残差中空间自相关性。对数似然值更大、AIC和SC检验

值更小,似然比率通过了显著性检验,表明模型5显著优于模型4。模型5中空间误差项系数 λ 显著为正,表明误差冲击在空间上具有正的波及效应,对邻近省域产生同方向误差冲击。空间误差变量对被解释变量的影响,也可以解释为是邻近地区被解释变量和解释变量的联合影响。^[14]

进一步比较回归系数的变化,可以发现,在加入空间误差项变量后,收敛系数 β_1 的绝对值明显增大,高等教育发展规模和经济发展水平变量的回归系数也随之增大。这说明:(1)导致高教经费支出增长速度变化的因素有多个,区域之间的空间溢出效应和模型中遗漏的与因变量相关的变量,如难以量化的人文环境与政策变量等,都会对省域高教经费支出增长速度的变动产生影响;(2)误差项上的空间自相关效应促使省域高教经费支出的收敛速度加快,与此同时,高等教育规模和经济发展水平对高教经费增速的正向影响也加大;(3)如果存在空间自相关,采用经典OLS回归模型,可能低估了解释变量的影响。

四、结论及政策建议

本文利用收敛理论和计量模型,分析了2001-2010年间省域高等教育生均事业费支出差异及收敛的变动趋势与影响因素,依据上述分析结果,可以得出如下结论:

1.2001-2010年,我国高等教育生均经费支出水平逐年提高,但是省际生均经费支出的绝对差异呈扩大趋势,而相对差异出现明显的阶段性波动,收敛性和发散性交替出现,差异曲线末端出现翘尾现象,这说明不存在稳定的 σ -收敛,这一现象提醒我们需要防止省际差异继续扩大。

2.绝对 β -收敛检验表明,在2001-2010年间,全国范围及西部地区高等教育经费支出增长速度与期初支出水平呈反比例变动关系,存在显著的绝对 β -收敛现象,即期初年生均支出水平越高,期间年经费支出增长速度越慢。期初年支出水平越低,期间年经费支出增长速度越快;并且西部地区的收敛速度大于全国平均水平。绝对收敛模型也验证,如果假以时日,持续发展下去,我国省域间高等教育财力投入有望实现均衡。

3.西部地区内部省际高等教育经费支出存在绝

对 β -收敛,说明西部地区存在俱乐部收敛,但是中部与东部地区既不存在显著收敛迹象,也不存在显著发散趋势,表明我国东中部区域不存在俱乐部收敛,在高等教育财力资源配置上,三大区域间不会出现“穷者越穷、富者越富”的马太效应。

4.省域高教规模和地区经济发展水平对省际高教经费支出增长收敛有推动作用,由此推断,提高欠发达省域高教发展规模和人均地区生产总值,有利于落后地区在高教投资水平上赶上发达地区,有利于推进高等教育财力资源省际均衡化配置的进程。

5.空间误差冲击对邻近省域产生正向影响,并且使省际生均高教经费收敛速度加快,说明相邻省域的高教经费支出增速、高教发展规模、经济发展水平及其他影响因素(如中央政府偏袒、转移支付、发达地区援助等)对本省高教经费支出增长具有积极促进作用,对省际高教财力投入差距缩小有积极推动作用。

历时五年的首轮高等学校教学水平评估在短期内提高了欠发达地区的高等教育投入,但在评估结束后,高等教育资源的投入差异立刻扩大。因此,完善高等教育资源配置制度,并形成长效机制,才是维持省际高等教育经费投入增长收敛的关键。但是研究结果也表明,加大对欠发达地区高等教育的投入,推动欠发达地区高等教育和经济发展,发挥高等教育发达地区的辐射带动作用,亦有积极效果。

第一,加大对欠发达地区高等教育的投入,贯彻

国家扶持欠发达地区高等教育发展的倾斜政策。贯彻执行《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020年)》中关于“优化区域布局结构”的相关规定,设立支持地方高等教育专项资金,加大中央对欠发达地区的教育转移支付力度,实施中西部高等教育振兴计划。

第二,着力提高欠发达地区的高等教育和经济发展水平。教育资源的配置和使用是高等教育建设中最重要、最敏感的问题。^[15]实证研究表明,省域高教发展规模和经济发展水平对经费支出增长存在正向影响。由此可见,促进省域高等教育经费增长、缩小省际差异,除了政府财政偏好外,根本还在于推动欠发达地区的高等教育规模增长和经济发展。

第三,积极发挥发达地区的辐射带动作用。《规划纲要》提出要“新增招生计划向中西部高等教育资源短缺地区倾斜,扩大东部高校在中西部地区招生规模,加大东部高校对西部高校对口支援力度。”但是,也要警惕那些可能会加剧高等教育资源向东部发达地区集中的政策措施,应鼓励发达地区及高等学校把冗余的教育资源转移至周边欠发达地区,把资源留在真正需要的地方。

本文系全国教育科学“十二五”规划2013年度教育部重点课题“长三角区域高等教育联动改革与协调发展战略研究”(DIA130293)的部分成果。

(责任编辑 南 钢)

注释

①2001年每十万人口中在校大学生数依据《中国教育年鉴(2002)》中高等教育机构在校生数与《中国人口统计年鉴(2010)》历年人口数据计算得到。

②2001年GDP数据采用第一次经济普查后修订的数据。

参考文献

- [1]教育部.2012年全国教育事业统计公报[EB/OL].http://www.moe.gov.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/moe_633/201308/155798.html
- [2]刘亮.中国地区间高等教育经费差异的因素分解[J].统计与决策,2007,(06).
- [3]李祥云.我国地方普通高校教育投入地区差异的实证分析[J].中国高教研究,2009,(08).
- [4]胡耀宗.省域高等教育财政差异实证分析[J].教育发展研究,2012,(01).
- [5]冯云,王维国.教育投入差距与地区居民收入差距关系研究[J].教育科学,2011,(06).
- [6]顾佳峰.中国基础教育财政收敛性实证研究——基于空间计量视角[J].教育与经济,2008,(04).
- [7]林光平,龙志和,吴梅.中国地区经济 σ -收敛的空间计量实证分析[J].数量经济技术经济研究,2006,(04).
- [8]彭国华.中国地区收入差距、全要素生产率及其收敛分析[J].经济研究,2005,(09).
- [9]崔玉平.区域高等教育的经济学分析[M].哈尔滨:黑龙江人民出版社,2011:133
- [10]杜育红.我国地区间高等教育发展差异的实证分析[J].高等教育研究,2000,(03).
- [11]沈百福,俞诗秋.中国省级地方教育投资的区域比较研究[J].教育与经济,1994,(04).
- [12]刘泽云.“九五”期间我国政府对教育投入努力程度的实证分析[J].高等教育研究,2003,(02).

(下转第84页)

- [7][美]亨利·埃茨克维茨.三螺旋[M].周春彦译.北京:东方出版社,2005.51.
[8][9][美]伯顿·克拉克.大学的持续变革:案例研究及概念的延续[M].王承绪译.北京:人民教育出版社,2004.170.
[10]高飞.组织学视野下的创业型大学转型研究[J].现代教育管理,2011,(9).

The modern university organizational reform under the guidance of social service

Gao Zhengqiang

(Ningbo Dahongying University, Ningbo 315175)

Abstract: With the development of university, its social service function is becoming more and more obvious, university is paid more and more attention to social services in the process of organizational change. The existence of social service oriented to our lack of university organization change problem, research USA University of Wisconsin social service organization reform practice, the better our local universities to play the social service function, has certain reference function.

Keywords: University of Wisconsin, modern university, social service, organizational change



(上接第 18 页)

- [13]刘慧.区域差异测度方法与评价[J].地理研究,2006,(04).
[14]马骊.空间统计与空间计量经济方法在经济研究中的应用[J].统计与决策,2007,(19).
[15]傅毓维,郑佳.我国高等教育资源配置存在的问题及优化对策[J].科学与科学技术管理,2005,(02).

Optimizing Higher Education Resource Allocation among Provinces:

A Empirical Study on Variance and Convergence of Education Expenditure per Student

Xia Yan & Cui Yuping

(Institute of Higher Education, Anhui University, Hefei 230039; School of Education, Suzhou University, Suzhou 215123)

Abstract: Based on econometric method with data of education expenditure per student of full-time higher education in 31 provinces during 2001 to 2010, the current paper examined the convergence and spatial dependence of higher education expenditure among provinces. Results show that significant difference exist among higher education expenditures, and stable σ -convergence is absent. Negative correlation between growth ratio of education expenditure and beginning expenditure, as well as significant absolute β -convergence are found in overall and western regions. Moreover it suggests no club convergence in middle and east regions. Conclusions can be drawn that raising higher education scale and economic development in under developing regions is beneficial to balanced allocation of higher education resource, and convergence of higher education expenditure among provinces can be promoted by growth of expenditure in adjacent provinces, higher education scale and regional GDP per capita.

Key words: higher education, education expenditure, variance, convergence, spatial dependence