

# 教育扩展、分布与质量对收入分配 差距的影响研究

——基于省级面板数据的实证分析

魏 萍

**[摘要]** 中国经济进入新常态,经济结构得到优化调整的同时,也将促使收入分配格局发生变化,教育是影响收入分配差距的重要因素之一,其扩展、分布与质量对收入分配差距的影响机制各不相同。理论上,在结构效应和工资压缩效应相互作用下,教育扩展对收入不平等程度的影响呈现先扩大后缩小的趋势;教育分布不平等则会扩大收入分配差距;教育扩展与质量对收入分配差距的影响还与经济发展水平有关,即存在“经济门槛效应”。本文采用1995-2011年中国24个省份的面板数据从教育的扩展、分布与质量三方面重点考察了教育对收入分配差距的影响。实证结果表明,教育扩展和收入分配差距之间存在库兹涅茨“倒U”关系,且目前中国仍处于“倒U”曲线的左侧;教育分布越不平等,收入分配差距越大;教育质量的改善未能起到缩小收入分配差距的效果,原因在于城乡、地区之间教育资源分配的不均衡。因此,政府应加快普及高中教育,贯彻落实教育扩展政策;统筹教育协调发展,促进教育分布公平;优化教育投入结构,促进教育质量提升。

**[关键词]** 教育扩展;教育分布;教育质量;收入分配差距

## 一、引言

伴随着中国经济发展进入新常态阶段,经济结构将得到优化调整,收入分配格局也将发生变化,这势必对收入分配制度的改革提出新要求。十八届三中全会发布的《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》指出,要规范

**[收稿日期]** 2016-07-07

**[基金项目]** 全国教育科学“十二五”规划项目“中国教育对经济增长的贡献及其测度研究”(CFA150150)。

**[作者简介]** 魏萍,中南财经政法大学公共管理学院,电子邮箱地址:weiping861@126.com。

收入分配秩序,完善收入分配调控体制机制和政策体系,努力缩小城乡、区域、行业收入分配差距,逐步形成“橄榄型”收入分配格局。教育作为影响收入分配的最重要因素之一,是人力资本形成的重要途径,教育获得与教育质量直接影响个人的生产能力,而个体能力的差异会导致居民收入分配出现差距。中国政府通过三十多年的巨额教育投入,2015年劳动力平均受教育年限已达到9.28年<sup>①</sup>,可见,公共教育投入对教育发展起到了至关重要的作用。随着教育规模的扩展,居民的收入水平有所提升,但是教育分布的不均等也可能导致收入不平等,2015年中国居民收入基尼系数为0.462<sup>②</sup>,超过了国际警戒线水平。而居民收入水平的差异又将造成私人人力资本投资水平存在差异,进而影响个人受教育的质量,教育质量也是影响教育水平高低和教育不平等状况的一个重要因素。因而,教育与收入分配之间存在复杂的影响关系。那么,教育扩展、教育分布与教育质量究竟对收入分配产生了怎样的影响,影响程度如何,理清这一问题,对于完善中国收入分配机制和相关教育财政支持政策具有重要的现实意义。

## 二、相关文献回顾

国内外有关教育投资与收入分配关系的研究主要采用人力资本理论分析框架,其核心观点认为,教育投资形成人力资本,人力资本作为一种生产要素,按其贡献大小参与要素收入分配(Schultz,1960)。在二元经济结构中,由教育的“结构效应”和“工资压缩效应”产生的人力资本积累对收入分配有复杂影响(白雪梅,2004)。在仅有有限的劳动力受过教育时,教育扩展扩大了收入不平等程度,即产生了结构效应;随着社会对受过教育的劳动力需求的增加,其供给也相应增加,这将降低教育的工资收益,这种工资压缩效应超过了早期的结构效应,因此,一定程度的教育扩展能降低收入不平等程度(Knight and Sabot,1983)。然而,在一定条件下,扩展教育可能扩大收入不平等程度。Bhagwati(1973)注意到,在发展中国家,受过教育的人可能会得到一份工资水平更高的工作,未受过教育的劳动力工资水平则会降低,从而扩大了工资收入差距。但是,生产技术的进步将促使受过教育的劳动力技能水平相应提高,进而产生更高的社会总产值,最终使有技能的劳动力的工资水平得到提升(Acemoglu,1998)。如果技术进步引起了技能偏向型的技术发生质变时,意味着需要更多

① 数据来源:中山大学发布的《中国劳动力动态调查:2015年报告》。

② 数据来源:国家统计局网站。

掌握技能的劳动力进入市场,那么培养有技能劳动力的教育质量不均等将进一步扩大收入不平等程度(Wälde,2000)。Ahluwalia(1974b)发现,当教育不平等对收入不平等有影响时,向低收入阶层扩展“适当类型”的教育能提高他们的生产率,由此导致工资水平的提高有助于改善收入分配状况。可见,在理论上,教育扩展、教育质量对收入分配影响是不确定的,而经验研究也得出了不一致的结论。

国外的经验研究表明,教育是决定工资水平的主要因素(Knight and Sabot, 1983),工资收入是个人收入的最主要部分(白雪梅,2004)。López - Acevedo (2006)利用俄罗斯的数据研究发现,从总体贡献和边际贡献来看,教育都是解释收入分配差异中贡献最大的变量,随着时间的推移,教育的重要性更加凸显;而且,受教育群体相对工资水平的变化是引起收入不平等程度变化的主要因素。平均受教育程度越高,收入分配越趋于平等;而教育不平等程度越大,导致收入分配的不平等程度越大(Beeker and Chiswick,1966;E. g., Chiswick,1971; Tinbergen,1972; Marin and Psacharopolous,1976; Psacharopoulos,1977; Winegardden,1979; Ram,1984,1989; Park,1996)。De Gregorio and Lee(2002)运用100多个国家的数据进行实证分析发现,教育获得对基尼系数的影响显著为负,教育不平等程度则为正。在既定教育规模下,教育质量也会对收入分配不平等的程度产生重要影响。Glomm 和 Ravikumar(1992)阐明公共教育支出占 GDP 的比重增加可能会提高教育质量。Birdsall、Ross 和 Sabot(1997)则指出,尽管一些国家教育支出占 GDP 的比重较大,但是,在像俄罗斯、肯尼亚和巴基斯坦等经济与人口快速增长的发展中国家,入学率的大幅提升导致了生均教育支出下降,低的生均教育支出产生的低质量教育并不能为学生提供改善收入分配所需的技能。Sylwester(2000)利用 OECD 国家和发展中国家的数据进行实证分析也发现,教育支出占 GDP 比重的提高降低了基尼系数,且在 OECD 国家比发展中国家的影响更明显。也就是说,教育规模与质量对收入分配不平等程度的影响还与经济发展水平有关,即教育对收入分配差距的影响存在“经济门槛效应”。Wälde(2000)则进一步指出,即使一些国家有足够的教育资源可以提供高质量的教育,也会因教育资源分配不公引起教育质量分布的不均等,从而扩大收入分配不平等的程度。

国内研究教育对收入不平等影响的文献大多从教育扩展或教育回报的角度展开,从研究方法来看,主要有以下方法:一是利用国别数据和回归分析,验证教育扩展与收入分配差距存在倒 U 型关系(赖德胜,1997;白雪梅,2004);二是基于内生增长理论,构建单方程或联立方程组模型研究教育扩展与收入分配的因果关系(杨俊等,2008);三是使用人力资本方程,从教育回报率的角度来

探讨不同教育水平下教育与收入分配的关系(陈玉宇、王志刚、魏众,2004;陈宗胜,2001);四是陈钊、陆铭和金煜(2004)采用分布滞后模型发现,教育与收入分配的关系是随时间发生变化的,在计量模型中加入时间和地区变量,发现中国各省份的教育发展差距是造成地区间收入差距的重要原因之一,与此同时,由于各地高等教育人口比重呈现收敛的趋势,教育的持续平衡发展将有助于缩小地区间收入差距。从已有相关国内研究来看,学者们主要关注教育数量(比如入学率、平均教育年限等指标)对收入不平等的影响,相比之下,教育质量的收入分配效应的实证研究并不多。他们在证明教育发展对缓解经济发展不平衡或收入差距中具有重要作用时,往往忽略了教育质量这个要素,这实际上假定了不同时间不同地区的教育是同质的(张海峰等,2010)。而且,大多数研究选择平均受教育年限的标准差或方差来衡量教育不平等程度,且研究方法上多采用时间序列或截面数据,受限于数据获取和计算的复杂性,所用数据的时间也相对较早,难以观察到中国近年来教育事业对收入分配的影响。

基于上述研究的不足,本文拟采用平均受教育年限和教育基尼系数分别反映中国的教育扩展和教育分布状况,借鉴 Glomm 和 Ravikumar(1992)、Birdsall、Ross 和 Sabot(1997)以及 Sylwester(2000)等国外学者的研究结论,引入生均教育经费支出来衡量教育质量,利用 1995 - 2011 年中国的省级面板数据来考察中国教育的动态收入分配效应,检验中国教育规模扩展、教育分布不平等与教育质量提高究竟是扩大还是缩小了收入分配差距,教育与收入分配差距的“经济门槛效应”是否在中国也存在? 如果存在,则可以估算出教育扩展和经济发展对收入分配差距影响的拐点大小,进而为促进收入分配公平的教育政策改善提供建议。

### 三、人力资本理论模型

根据贝克尔和契斯威克(Becker and Chiswick,1966)的人力资本理论,假设个人通过教育投资获得收入,未来的教育收益  $Y_S$  由初始收入水平  $Y_0$  和每年的教育收益率  $r_i$  共同决定,一个简单的教育投资收益公式为:

$$Y_S = Y_0 \prod_{i=1}^{i=S} (1 + r_i) \quad (1)$$

对公式(1)取双对数,即:

$$\log Y_S = \log Y_0 + \sum_{i=1}^{i=S} \log(1 + r_i) \quad (2)$$

上述模型求极限可近似为  $\log Y_S = \log Y_0 + rS + u$ ,两边求方差,得到:

$$\text{Var}(\log Y_S) = \bar{r}^2 \text{Var}(S) + \bar{S}^2 \text{Var}(r) + 2\bar{r}\bar{S}\text{Cov}(r, S) + \text{Var}(u) \quad (3)$$

其中, $S$ 表示受教育年限, $r$ 为教育收益率, $Y_s$ 表示受教育年限为 $S$ 年的个人收入水平。以受教育年限的方差 $\text{Var}(S)$ 代表教育不平等程度,收入对数的方差 $\text{Var}(\log Y_s)$ 代表收入不平等程度。 $\text{Cov}(r, S)$ 是教育收益率与受教育年限的协方差。

由式(3)得出,当其他变量不变时,随着教育分布即教育不平等程度的扩大,收入不平等程度将进一步提高;当教育收益率与受教育年限相互独立,即这两者的协方差为零时,以及误差项的协方差为正数时,教育扩展会拉大收入分配差距;当这两者的协方差为负数时,教育扩展对收入不平等程度的影响作用不确定。在二元经济中,教育扩展对收入分配产生“结构效应”和“工资压缩效应”两种不同效应:在受教育人数有限的情况下,教育扩展使高学历人群规模相对扩大,这种教育的结构效应起初会扩大收入不平等程度;随着社会对高学历劳动力需求的增加,以及教育扩展使其供给相对过剩,会降低教育的工资收益,这种工资压缩效应超过了早期的结构效应,从而降低收入不平等程度(Knight and Sabot, 1983)。由此可见,教育扩展对收入分配的作用效应不明确,主要取决于教育收益率的变化。不考虑代际影响,教育收益率的变化会影响个人或家庭的教育收益即个人或家庭收入水平(见式1),个人或家庭收入水平决定私人教育投资水平,个体间的收入越不平等,其接受到的教育质量水平差异越大,进而造成新的教育不平等,由此可见,在以教育质量为中介变量的影响下,收入差异又影响教育扩展及分布。因此,教育与收入分配差距之间存在逆向因果关系。

## 四、模型、变量与数据

### (一) 计量模型设定

本文主要目的在于考察教育和收入不平等之间的关系。因此,模型中被解释变量为居民收入差距,衡量收入差距的指标有多种,本文选择了国际上常用的定量测定居民收入分配差异程度的指标——收入基尼系数。模型的解释变量为教育。理论上,教育扩展、教育分布和教育质量都会影响收入分配,故本文将代表这三个因素的指标作为主要的解释变量。一是教育扩展水平的度量指标,Psacharopoulos 和 Arriagada(1986)强调,最适合用来反映人力资本发展水平的指标是教育获得的存量指标——平均受教育年限,本文选择平均受教育年限来代表教育扩展水平。二是教育不平等程度即教育分布的度量指标,已有文献通常用平均受教育年限的标准差(IDB, 1998;白雪梅, 2004)和教育基尼系数(Lopez、Thomas and Wang, 1998;孙百才, 2009)来测量教育不平等程度,前者属

于绝对指标,后者属于相对指标。相比较而言,教育基尼系数更具有稳定性,更能衡量教育不平等程度(杨俊、李雪松,2007)。因此,本文选择教育基尼系数来代表教育分布状况。引入平均受教育年限的平方项主要是检验 Londono (1990) 和 Ram (1990) 率先提出的教育扩展与收入分配差距之间的“倒 U”关系。三是教育质量的度量指标,一般来说,教育质量与教育投入密切相关,本文选用教育流量指标——生均预算内教育经费支出来衡量教育质量,考虑到当年的教育支出对收入分配不能产生即期影响<sup>①</sup>,须采用教育质量指标的滞后值,而且,使用滞后变量也有助于减轻逆向因果关系带来的估计偏差问题(Sylwester, 2002)。其滞后阶数主要根据赤池信息准则和最低平均受教育年限确定,从中国教育事业发展的统计情况来看,1995年青海省平均受教育年限最低,仅为4.6年,最低滞后阶数取整数,最终将教育质量指标滞后5年。

库兹涅茨(1955)认为人均收入也是影响收入分配不平等的重要因素,其“倒 U 型假说”指出:在经济发展过程中,居民收入分配差距遵循“先恶化后改善”的规律,基于此,模型中加入了人均收入的二次项来检验各省份经济发展水平与收入分配差距之间是否存在“倒 U”关系。除教育因素外,模型中还须控制影响收入分配差距的其他因素,包括其他财政支出,如基础设施建设、医疗卫生、社会保障等对收入分配差异也存在一定程度影响;外商直接投资流入显著扩大了收入差距(Basu and Guariglia, 2008);城市化发展有利于发挥规模经济效益,也有助于缩小城乡居民收入差距(陆铭等,2011)。具体模型设定如下:

$$Gini_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 S_{i,t} + \beta_2 S_{i,t}^2 + \beta_3 EGini_{i,t} + \beta_4 \ln y_{i,t} + \beta_5 (\ln y_{i,t})^2 + \beta_6 \ln D_{i,t-5} + \sum_{j=7}^9 \beta_j Z_{i,t} + \mu_{i,t} \quad (4)$$

式(4)中,收入基尼系数 Gini 为被解释变量,用来度量收入不平等程度;解释变量中,S 用平均受教育年限表示,代表教育扩展水平,加入其二次方用于验证 Londono (1990) 和 Ram (1990) 率先提出的教育扩展与收入不平等的倒 U 型关系;EGini 表示教育基尼系数,用来测度教育不平等程度,引入该变量以考察教育分布的不平等如何影响收入分配差异;lny 是人均 GDP 的自然对数,代表经济发展水平,同样引入二次方来检验库兹涅茨的倒 U 型假说;lnD 是生均教育经费的自然对数;Z 是影响收入不平等程度的其他控制变量,包括除教育外的其他财政支出占 GDP 的比重(Exp)、外商直接投资的贡献系数(Fdi)、城镇

<sup>①</sup> 接受财政教育支出的学生只有进入劳动力市场并且取得收入,才能对收入分配差距产生影响,即当年的教育支出对以后年度的收入分配差距有影响,因此,教育支出对收入分配差距的影响具有滞后性。

化率(UR)。 $\mu$  为随机干扰项。下标  $i$  和  $t$  分别代表截面单位和年度。

## (二) 变量选择与处理

为了得到稳健的模型估计结果,同时基于数据的可获得性,本文对相关变量进行了如下处理:

### 1. 被解释变量

收入基尼系数的计算。由于中国国家统计局仅公布了 2003 - 2012 年全国居民收入基尼系数,没有各省份的面板数据。田卫民(2012)采用 Sundrum (1990)提出的城乡分解法计算了中国 23 个省份 2000 - 2010 年的收入基尼系数。为了确保动态面板数据模型的时间跨度,本文在利用田卫民(2012)测算的收入基尼系数基础上,还补充计算了 1995 - 1999 年和 2011 年的基尼系数。具体算法是先利用中国城乡居民非等分组的人均收入数据分别计算出城镇和农村居民的收入基尼系数,计算公式为:  $Gini = 1 - \frac{1}{PW} \sum_{i=1}^n (W_{i-1} + W_i) \times P_i$ , 式中,  $P$  为城镇或农村的总人口数,  $W$  为居民总收入,  $W_i$  为累计到第  $i$  组的城镇居民人均可支配收入或农村居民纯收入。再将城乡收入基尼系数按照城乡人口占比加权计算出总体居民收入基尼系数,公式为:  $Gini = P_c^2 \frac{u_c}{u} G_c + P_r^2 \frac{u_r}{u} G_r + P_c P_r \frac{u_c - u_r}{u}$ , 式中,  $G_c$ 、 $G_r$  分别是城镇居民收入基尼系数与农村居民收入基尼系数,  $P_c$ 、 $P_r$  分别代表城镇、农村人口比重,  $u_c$ 、 $u_r$  分别代表城镇居民人均可支配收入和农村居民人均纯收入,  $u$  代表全省(市、区)的人均收入。

### 2. 主要解释变量

如前所述,教育扩展、教育分布和教育质量都是影响收入分配的重要因素。一是代表教育扩展水平的平均受教育年限指标  $S$ , 它是各教育层次受教育人口数作为权重,对相应教育层次受教育人口的受教育年限之和进行加权平均所得到的指标。计算公式为:  $S = \sum_{i=1}^n p_i y_i$ , 其中,  $y_i$ 、 $y_j$  代表不同教育获得程度的受教育年限,  $p_i$ 、 $p_j$  代表一定受教育年限的人口占总人口比重,  $n$  为教育获得的分组数量。根据中国教育统计资料,本文按照文化程度把人口受教育程度分为:不识字或识字很少( $y_1 = 0$ )、小学( $y_2 = 6$ )、初中( $y_3 = 9$ )、高中(含中专)( $y_4 = 12$ )和大学(含大专及以上)( $y_5 = 16$ ),即  $n = 5$ 。正如 Londono(1990)和 Ram(1990)的研究表明,教育扩展对收入分配影响存在倒 U 型关系,因此,预期  $S^2$  的符号为负,  $S$  的符号为正。

二是国际上常用的反映教育分布不平等状况的教育基尼系数 EGini,其计算原理与收入基尼系数类似,以平均受教育年限为基础来计算,借鉴杨俊等

(2008)使用的计算公式: $EGini = \frac{1}{S} \sum_{i=2}^n \sum_{j=1}^{i-1} p_i |y_i - y_j| p_j$ , 式中指标含义与上式相同。

基于 Becher 和 Chiswick(1966)人力资本理论的分析,教育分布越不平等,收入分配差异也越大,所以预期 EGini 的符号为正。

三是代表公共教育支出水平的  $\ln D$ ,用预算内教育经费总支出除以在校生总人数取对数来表示,用以衡量教育质量对收入分配差距的影响,预期符号为负。

四是代表经济发展水平的  $\ln y$ ,也是影响收入分配的重要变量,用人均地区生产总值(人均 GDP)取自然对数表示,加入其二次方用来检验库兹涅兹倒 U 型假说,预期  $(\ln y)^2$  的符号为负, $\ln y$  的符号为正。

### 3. 控制变量

为了获得更稳健的模型估计结果,根据已有的关于收入分配影响因素研究成果,本文还引入了政府其他支出比重、市场竞争程度和城市化程度三个指标作为控制变量。其中,政府其他支出比重变量  $Exp$  用除教育支出以外的财政支出占 GDP 的比重表示,因为在财政支出既定的情况下,用于其他公共产品或服务的财政支出越多,用于教育的公共支出就越少,扩大收入分配差距的可能性就越大,预期该变量符号为负。市场竞争程度变量  $Fdi$ ,选取外商直接投资占 GDP 的比重表示,用来控制市场扭曲对收入分配的影响(郭庆旺、吕冰洋,2011),因为市场越发达,越有利于受教育的劳动力参与收入分配,并发挥人力资本的比较优势,从而缩小收入分配差距,预期该变量符号为负。城市化程度  $UR$  在理论上有利于发挥教育的规模效应和提高人均受教育程度(陆铭、陈钊,2005),采用非农业人口占总人口比重表示,该变量的预期符号待定。

### (三)数据来源及统计描述

本文选取的各指标变量及其描述性统计见表 1<sup>①</sup>。在实证分析样本中,由于吉林、山东、湖南、海南、重庆、云南、西藏的统计年鉴中没有城乡居民收入分组数据,以及 2013 年和 2014 年各省份统计年鉴中有 18 个省份没有城乡居民收入分组数据,导致收入基尼系数缺省值较多,所以本文的截面样本不包括上述 7 个省份,主要使用全国 24 个省份 1995 - 2011 年省级面板数据进行分析。为了剔除价格波动的影响,利用价格平减指数对数据进行了处理,同时为了剔除极端值对模型估计结果带来的影响,进一步对连续变量做了临界值为 0.01 的 winsor 缩尾处理。

<sup>①</sup> 政府其他支出占 GDP 的比重( $Exp$ )的最小值为负数,表明经济发展落后的省份地方财力薄弱,本级财政支出用于其他公共支出项目的财政经费来源于上级转移支付。

表1 变量的描述性统计分析

变量	平均值	最大值	最小值	标准差	变异系数
因变量					
Gini	0.374	0.491	0.228	0.059	15.775
S	7.854	11.555	4.628	1.149	14.629
S <sup>2</sup>	63.009	133.517	21.421	18.529	29.407
主要解释变量					
EGini	0.256	0.532	0.179	0.056	21.875
lny	9.389	11.353	7.510	0.840	8.947
(lny) <sup>2</sup>	88.862	128.889	56.398	15.931	17.928
lnD	7.591	10.360	5.962	1.044	13.759
控制变量					
Exp	0.086	0.468	-3.736	0.212	246.512
Fdi	0.033	0.165	0.001	0.032	96.970
UR	0.428	0.893	0.135	0.176	41.121

资料来源:1996-2012年的《中国统计年鉴》、《中国人口统计年鉴》、《中国教育经费统计年鉴》、《中国对外经济统计年鉴》以及各省份的统计年鉴。

从描述性统计结果来看,样本省份的收入分配状况、教育发展程度、教育分布和其他影响收入分配差距的因素都存在明显差异,但这些差异是否对收入分配差距产生了显著的影响,还需要通过模型估计来进一步分析。

为了更直观地观察各主要解释变量与被解释变量间的关系,图1至图4分别报告了平均受教育年限、教育基尼系数、教育支出、人均GDP与收入基尼系数的散点图以及它们的拟合曲线,可以通过观察拟合曲线的斜率来初步判断它们之间的关系。其中,横轴表示各主要解释变量,纵轴表示收入基尼系数。

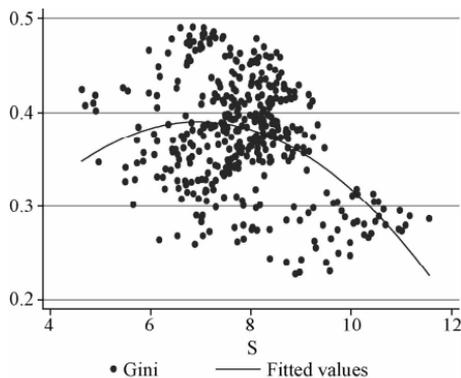


图1 平均受教育年限与收入基尼系数的散点图

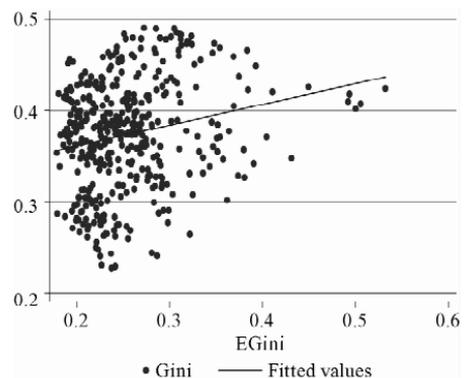


图2 教育基尼系数与收入基尼系数的散点图

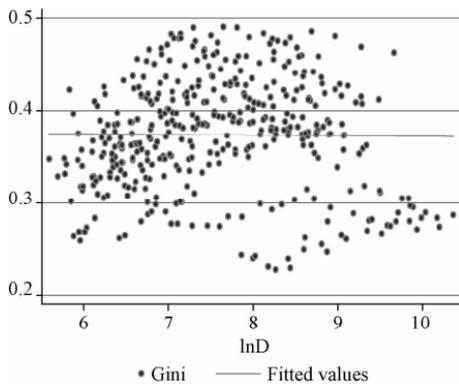


图3 教育支出与收入基尼系数的散点图

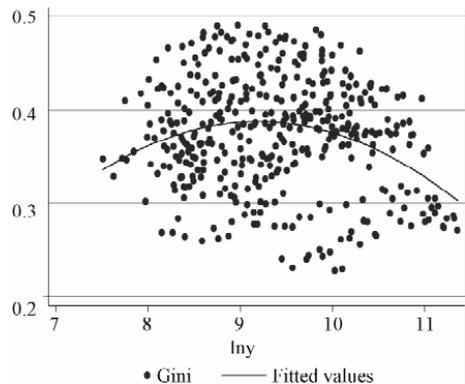


图4 人均GDP与收入基尼系数的散点图

图1和图4显示的二次拟合曲线均呈倒U型,从直观上验证了中国教育扩展程度与经济发展水平对收入分配差距的影响变化情况,随着教育水平的不断扩展和经济发展水平的提高,中国收入分配差距先逐渐扩大至一定程度再逐渐缩小。图2显示的拟合直线斜率为正,表明教育不平等程度与收入不平等程度成正相关关系,即随着教育不平等程度的扩大,中国收入不平等程度也不断加剧。而图3显示的拟合直线趋势并不明显,这可能是由于受指标量纲影响,难以利用拟合曲线来准确判断公共教育支出与收入不平等程度的相关关系。因此,以上只是根据各主要解释变量与被解释变量的散点图及拟合曲线来直观上判断它们之间的相关关系,而具体情况则还需要通过计量模型进行进一步地深入研究。

## 五、实证分析

采用面板数据进行回归分析时,模型的设定直接决定了参数估计的有效性,所以首先要对模型进行选择。面板数据模型通常有3种:混合模型、固定效应模型和随机效应模型,选择哪一种作为回归模型,具体检验方法:先构造F统计量来判断是否所有截距相同,若截距相同,选择混合模型;若截距不同,则采用Hausman检验来判断误差项和解释变量之间是否相关,若相关,选择固定效应模型;反之,选择随机效应模型。运用Stata12.0软件对各模型的设定进行检验,结果显示应选择固定效应模型。由于普通标准差计算方法假设扰动项是独立同分布的,而同一个省份不同年份之间的扰动项可能存在自相关,不同省份相同年份之间的扰动项可能存在异方差,从而导致普通标准差的估计不准确;使用聚类稳健标准差估计模型,无须假设扰动项无自相关或同方差,可以得到

更为有效的估计量。为保证估计结果的有效性和稳健性,本文采用聚类稳健标准差进行逐步回归来考察教育对收入不平等的影响,回归结果见表2。

表2 教育对收入不平等的影响结果

自变量 \ 因变量	Gini					
	模型1	模型2	模型3	模型4	模型5	模型6
C	0.259*** (6.127)	0.068 (0.630)	-0.535*** (-2.722)	-0.688*** (-3.415)	-0.950*** (-4.648)	-1.066*** (-5.3778)
S	0.013*** (3.883)	0.057** (2.512)	0.010* (1.647)	0.009 (1.440)	0.011* (1.802)	0.008 (1.415)
S <sup>2</sup>		-0.003* (-1.957)				
EGini	0.103 (1.327)	0.138* (1.735)	0.123 (1.504)	0.102 (1.258)	0.125 (1.580)	0.111 (1.480)
lny			0.165*** (4.587)	0.186*** (5.137)	0.229*** (6.276)	0.255*** (7.147)
(lny) <sup>2</sup>			-0.008*** (-4.312)	-0.010*** (-5.076)	-0.013*** (-6.154)	-0.014*** (-7.104)
lnD				0.020*** (2.796)	0.027*** (3.887)	0.023*** (3.482)
Exp					-0.168*** (-4.290)	-0.136*** (-3.584)
Fdi						-0.008 (-0.491)
UR						0.193*** (5.294)
R <sup>2</sup>	0.708	0.709	0.716	0.819	0.824	0.831
F统计值	114.397	111.332	117.588	116.641	120.820	125.398
P值	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

注:\*\*\*、\*\*、\*分别表示系数在1%、5%和10%的置信水平上显著;括号中数值为t值。

表2中,模型(1)只有两个解释变量:平均受教育年限和教育基尼系数,回归结果表明教育分布与收入分配之间呈正相关关系,这一结果与已有研究是高度一致的,且教育分布的不平等程度每提高1个单位,收入分配差距就会扩大0.103个单位;平均受教育年限的提高对收入差距有负面效应,受教育程度每

增加1年,收入基尼系数会上升0.013。说明教育扩展和教育分布是影响收入分配差距的重要因素。模型(2)中加入了平均受教育年限平方项( $S^2$ )以检验教育扩展与收入分配之间是否存在倒U关系,结果表明 $S^2$ 的系数在10%的水平下是显著的,说明当前中国的平均受教育年限和收入不平等之间是存在倒“U”关系的,且当平均受教育年限达到10.9年时,收入不平等程度最大。根据本文计算的2011年各省份平均受教育年限可知,除了北京,其余23个省份的平均受教育年限均低于10.9年,即中国平均受教育年限还处于库兹涅茨倒“U”曲线的左边。

模型(3)中加入人均收入变量及其平方项,回归结果发现(3)的拟合优度明显高于(1)和(2),且 $\ln y$ 、 $(\ln y)^2$ 的回归系数在1%的水平下显著,说明收入分配的差距和人均收入之间存在着明显的库兹涅茨假说的倒U型关系。在教育因素保持不变的情况下,当人均收入达到20232元时,收入不平等程度最大。根据《中国统计年鉴(2011年)》的数据可知,除了较落后的贵州省和甘肃省外,其余各省份人均收入均已超过20232元,说明中国经济已进入了良性循环的发展阶段,即随着经济的增长,居民之间的收入差距在不断的缩小,越来越多的弱势群体从中国经济的快速发展中获益。

模型(4)中引入了生均教育经费支出变量 $\ln D$ 来考察教育质量对收入分配的影响,回归系数在1%的水平下显著,符号为正,说明生均教育经费支出越多反而不利于收入分配的改善。一般认为,教育质量的提升有助于缩小收入分配差距,这与模型(4)估计的结果存在出入,原因主要在于中国财政预算内教育支出水平偏低且结构失衡。具体表现在,一方面,中国早在1993年就提出“国家财政性教育投入占GDP比例达到4%”的目标,历时二十年,直到2012年这一目标才实现,说明在中国经济快速发展的情况下,财政教育支出却未能同步增长,使得财政无法支撑教育的发展需要。另一方面,长期以来,农村普通中小学生的生均教育经费支出都低于全国平均水平,农村教育方面的投资一直处于不足状态,使得农村教育发展严重落后。此外,政府将本来有限的教育经费大量投入在高等教育领域,使得高等教育投资比重偏高,基础教育薄弱,严重影响了国民素质的全面提升。所以说,当前这种教育经费投入机制难以对收入分配产生积极的影响,甚至加速了收入分配关系的恶化。

接下来,在模型(5)中加入了控制变量——教育外的其他财政支出占GDP比重,模型的拟合优度有明显提高, $\text{Exp}$ 的系数符号为负且十分显著,说明增加教育外的其他财政支出可缩小收入分配差距;模型(6)增加了外商直接投资贡献系数和城镇化率,调整后的拟合优度进一步得到了提高。 $\text{Fdi}$ 的系数符号为负,表明外商直接投资额流入有利于改善中国收入分配状况,但是这种影响并

不显著;UR 的回归系数为正且在 1% 的水平下显著,意味着中国城镇化水平的不断提高却扩大了收入的不平等程度,出现这种结果的原因在于,虽然目前中国农村劳动力向城市流动的规模不断增大,随着城镇化的发展,平均受教育水平将有所提高,但中国城镇化水平滞后于工业化的发展,且这种劳动力流动并没有带来城乡工资差距的均等化,相反,中国城乡差距、城市本地职工与外来职工的工资差距都呈扩大的趋势(陈钊、陆铭,2008)。

从整体上看,6 个模型的拟合优度都很高,回归系数的 t 检验值也十分显著。在逐步控制了其他变量之后,平均受教育年限、教育基尼系数和生均教育经费的计量符号和显著性程度没有发生太大变化,说明教育扩展、教育分布、教育质量对居民收入分配差距的影响具有稳定性。

## 六、结论与建议

本文基于 1995 - 2011 年中国 24 个省份的面板数据,采取逐步回归的方法,重点考察了教育对收入分配差距的影响,结果发现教育扩展、教育分布、教育质量与收入分配之间都存在显著的正相关关系,且目前中国教育扩展对居民收入分配的影响还没有越过“倒 U”曲线的拐点,还处在左侧。理清教育和收入不平等之间的关系,对制定、实施合理有效的教育政策和收入分配政策具有重要意义。因此,本文认为基于教育角度,政府应从以下三个方面来改善收入分配状况:

第一,进一步推行教育扩展政策。实证结果表明,教育扩展对收入分配的作用具有阶段性,当国民平均受教育年限为 10.9 年时,收入分配“倒 U”曲线达到最高点。这就要求政府坚持推行教育扩展政策,逐步落实十三五教育事业规划提出的普及高中教育的政策,有效提高全民受教育水平,使平均受教育年限越过拐点,从而发挥其缩小收入差距的功能。

第二,统筹教育协调发展,促进教育分布公平。教育公平是和谐社会的重要特征,也是未来教育发展和改革的基本取向。政府促进教育公平的首要任务是保证各级各类教育机会公平,保障弱势群体公平受教育的机会。统筹教育在城乡间、地区间、群体间协调发展,将有限的教育公共资源更多地向基础教育倾斜,特别是向落后地区和低收入群体的基础教育倾斜,增加他们的受教育机会,通过引导教育公平来助推收入分配改革。

第三,深化教育经费投入机制改革,优化教育投入结构。教育投入结构反映了教育资源的配置和使用情况,直接影响教育质量。政府应坚持加大教育经费投入与提高资金使用效益并重,注重教育资金的合理配置与管理监督。同

时,优化地方教育硬件投入与软件投入的结构,在完善硬件设施配置的基础上,加大教师资源等软件投入力度,以期实现收入分配公平的目标。

### [参考文献]

- 白雪梅,2004:《教育与收入不平等:中国的经验研究》,《管理世界》第6期。
- 陈钊、陆铭、金煜,2004:《中国人力资本和教育发展的区域差异:基于面板数据的估算》,《世界经济》第12期。
- 郭庆旺、吕冰洋,2011:《论税收对要素收入分配的影响》,《经济研究》第6期。
- 赖德胜,1997:《教育扩展与收入不平等》,《经济研究》第10期。
- 陆铭、向宽虎、陈钊,2011:《中国的城市化和城市体系调整:基于文献的评论》,《世界经济》第6期。
- 孙百才,2009:《测度中国改革开放30年来的教育平等——基于教育基尼系数的实证分析》,《教育研究》第1期。
- 田卫民,2012:《省域居民收入基尼系数测算及其变动趋势分析》,《经济科学》第2期。
- 杨俊、黄潇、李晓羽,2008:《教育不平等与收入分配差距:中国的实证分析》,《管理世界》第1期。
- 杨俊、李雪松,2007:《教育不平等、人力资本积累与经济增长——基于中国的实证研究》,《数量经济技术经济研究》第24期。
- 张海峰、姚先国、张俊森,2010:《教育质量对地区劳动生产率的影响》,《经济研究》第7期。
- Ahluwalia, M. S., 1976, "Inequality, Poverty and Development", *Journal of Development Economics*, 3(4):307-342.
- Basu, P. and A. Guariglia, 2008, "Does Low Education Delay Structural Transformation?", *Southern Economic Journal*, 75(1):104-127.
- Becker, G. S., 1975, *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education*, Second Edition, New York, National Bureau of Economic Research.
- Becker, G. S. and B. R. Chiswick, 1966, "Education and the Distribution of Earnings", *American Economic Review*, 56(1):358-369.
- Bhagwat, J., 1973, "Education, Class Structure and Income Equality", *World Development*, 1(5):21-36.
- Birdsall, N., et al., 1997, "Pathways to Growth: Comparing East Asia and Latin America", *Idb Publications*.
- Birdsall, N., D. Ross, and R. Sabot, 2016, "Inequality and Growth Reconsidered: Lessons from East Asia", *World Bank Economic Review*, 9(3):477-508.
- Eckstein, Z. and I. Zilcha, 1994, "The Effects of Compulsory Schooling on Growth, Income Distribution and Welfare", *Journal of Public Economics*, 54(3):339-359.

- Fernandez, R. and R. Rogerson, 1995, "On the Political Economy of Education Subsidies", *Review of Economic Studies*, 62(2): 249-262.
- Fields, G. S., 1980, "Education and Income Distribution in Developing Countries: A Review of the Literature", *World Bank Staff Working Paper* 402.
- Gregorio, J. D. and J. W. Lee, 2002, "Education and Income Inequality: New Evidence from Cross-country Data", *Review of Income and Wealth*, 48(3): 395-416.
- IDB., 1998, "Facing Up to Inequality in Latin America: Economic and Social Progress in Latin America", 1998-1999 Report. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Keller, K. R. I., 2006, "Investment in Primary, Secondary and Higher Education and the Effects on Economic Growth", *Contemporary Economic Policy*, 24(1): 18-34.
- Knight, J. B. and R. H. Sabot, 1983, "Educational Expansion and the Kuznets Effect", *American Economic Review*, 73(5): 1132-1136.
- Londoño, J. L., 1990, "Kuznetsian Tales with Attention to Human Capital", *Third Inter-American Seminar in Economics*, Rio de Janeiro, Brazil.
- Lopez, R., V. Thomas and Y. Wang, 1998, "Addressing the Education Puzzle: the Distribution of Education and Economic Reform", *The World Bank*, Policy Research Working Paper Series No. 2031.
- Marin, A. and G. Psacharopoulos, 1976, "Schooling and Income Distribution", *Review of Economics and Statistics*, 58(3): 332-338.
- Mincer, J., 1974, *Schooling, Experience and Earning*, Cambridge: National Bureau of Economic Research.
- Park, K. H., 1996, "Educational Expansion and Educational Inequality on Income Distribution", *Economics of Education Review*, 15(1): 51-58.
- Psacharopoulos, G., 1977, "Unequal Access to Education and Income Distribution", *De Economist*, 125(3): 383-392.
- Ram, R., 1985, "The Role of Real Income Level and Income Distribution in Fulfillment of Basic Needs", *World Development*, 13(5): 589-594.
- Ram, R., 1990, "Educational Expansion and Schooling Inequality: International Evidence and Some Implications", *Review of Economics and Statistics*, 72(2): 266-274.
- Ram, R., 1984, "Population Increase, Economic Growth, Educational Inequality, and Income Distribution: Some Recent Evidence", *Journal of Development Economics*, 14(3): 419-428.
- Schultz, T. W., 1960, "Capital Formation by Education", *Journal of Political Economy*, 68(12): 571-583.
- Sundrum, R. M., 1990, *Income Distribution in Less Developed Country*, London and New York: Routledge.
- Sylwester, K., 2000, "Income Inequality, Education Expenditures, and Growth", *Journal of De-*

*velopment Economics*, 63(2):379-398.

Tinbergen, J., 1972, "The Impact of Education on Income Distribution", *Review of Income and Wealth*, 18(3): 255-265.

## **The Influence of Education Expansion, Distribution and Quality on the Gap of Income Distribution: An Empirical Analysis Based on Provincial Panel Data**

WEI Ping

(Public Administration School, Zhongnan University of Economics and Law)

**Abstract:** The Chinese economy has entered a new normal, the structure of economic would like be optimization and adjustment. At the same time, it will make the pattern of income distribution changes. Education is one of the important factors that affect the disparity of income distribution, and its extension, distribution and quality which influence the gap of the income distribution are not identical. In the theory, under the interaction between the structure effect and the wage compression effect, educational expansion effect on the degree of income inequality that showed a trend of enlarged at first and then narrowed. Education inequality will enlarge the income distribution gap. The influence of educational expansion and quality of the income distribution gap are also related with the level of economic development, namely, "economic threshold effect". Based on the panel data of 24 provinces in China, from 1995 to 2011, based on education expansion, education distribution and education quality, this paper focuses on how education affects the inequality of income distribution. Empirical results show that the relation between education expansion and income gap presents inverted-U shape. And at present our country is still on the left side of the inverted-U curve. The more unequal education distribution is, the greater the income gap is. The improvement of education quality has failed to have the effect of improving income distribution, because of the uneven distribution of educational resources between urban and rural areas. Therefore, the government should further promote education expansion policy; Coordinate overall education development and promote the education fair distribution; Deepen the reform of education fund input mechanism and optimize the structure of education investment.

**Key words:** Education Expansion; Education Inequality; Education Quality; Gap of Income Distribution

(责任编辑:孟大虎 责任校对:孟大虎 胡咏梅)