

职业教育的规模、结构与质量对 经济发展影响的实证分析

王奕俊, 赵 晋

[摘要] 职业教育与经济发展关系密切。本文利用2002—2013年省级面板数据, 采用GMM估计方法, 分析我国职业教育的绝对规模及其占教育总体的相对规模对经济发展的影响, 并进一步估计职业教育质量对经济发展的影响。研究发现, 从全国范围看, 扩大职业教育规模对经济发展具有显著正向贡献; 而职业教育占教育总体的结构比例具有倒U型影响, 需保持不同类型教育的均衡发展; 职业教育质量对经济发展具有显著正向促进作用。分地区看, 东部、中部与西部地区的职业教育规模均与经济发展正相关, 在结构上东部地区职业教育呈倒U型影响, 其占教育整体的比重已达到经济发展的要求, 而中西部地区职业教育呈U型影响, 可适度提高职业教育所占比重; 东、中部地区的职业教育质量对经济发展具有显著的促进作用, 而西部地区受产业结构及就业结构影响, 职业教育质量的影响为负。

[关键词] 职业教育; 规模; 结构; 质量; 经济发展

一、引言

21世纪以来, 随着我国经济的快速发展, 企业对职业技术人才的需求空前强烈。2004年教育部等七部委联合召开全国职业教育工作会议, 发布了《关于进一步加强职业教育工作的若干意见》, 要求进一步扩大中职招生规模, 使中等职业教育与普通高中教育的比例保持大体相当, 在有条件的地方职业教育所占比例应该更高一些。2010年公布的《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》提出, 今后一个时期总体保持普通高中和中等职业学校招生规模大体相当。在中央政策引导下, 各地纷纷鼓励和扶持职业教育的发展, 职

[收稿日期] 2016-08-14

[基金项目] 教育部人文社科基金青年项目“经济转型背景下高技能性人才培养机制构建”(10YJC630259)。

[作者简介] 王奕俊, 同济大学职业技术教育学院, 电子邮箱地址: wyjxgh@tongji.edu.cn; 赵晋, 同济大学职业技术教育学院, 电子邮箱地址: zj@tongji.edu.cn。

业教育规模快速扩张,为各行业输送了大量技能型人力资源。图 1 显示了 2002 至 2013 年间全国中职学校与普通高中在校生数量的变化,总体而言,中等职业学校在校生增速高于普通高中(中等职业教育在规模上占我国职业教育的主体部分,因此本文以中等职业教育为研究对象)。那么作为与经济关联密切的职业教育,其规模扩张对经济发展是否起到有效的促进作用?在整个教育体系中,职业教育所占比例是否存在一个合适的度,使其对经济发展的贡献最优?不同地区的职业教育所占比例及其对经济发展的影响是否存在差异?

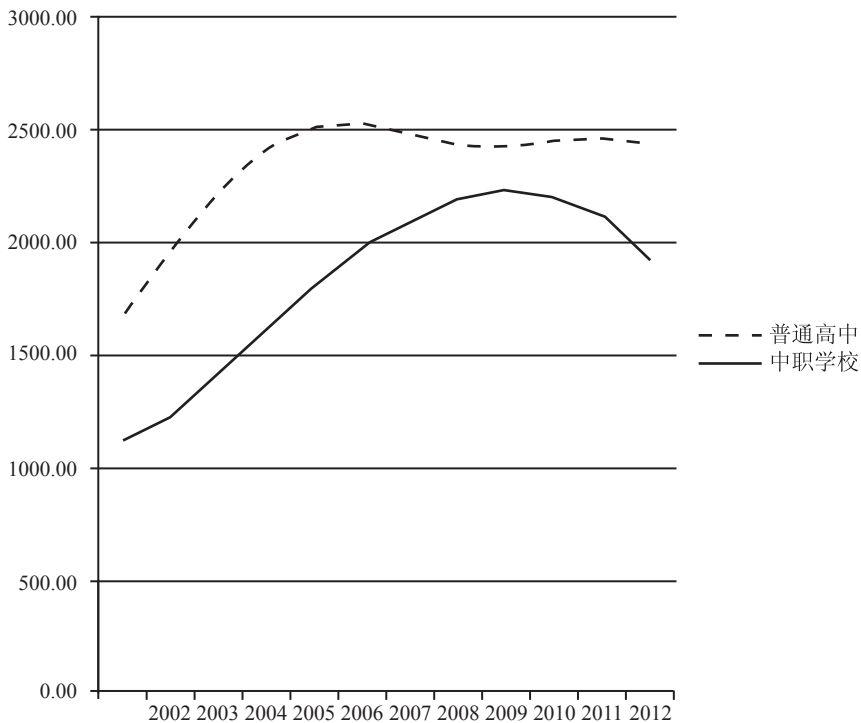


图 1 全国普通高中与中职学校在校生数量统计

数据来源:根据《中国统计年鉴》数据整理

更为重要的是,中国的职业教育经过十多年的高速发展,已逐步从数量规模的外延式扩张进入质量提升的内涵式发展阶段。与此同时,中国的经济转型与产业结构升级对职业教育人才培养质量提出了更高的要求。受上述两类因素影响,教育质量已成为当前职业教育发展的关键议题。那么,职业教育质量在经济发展中扮演怎样的角色?职业教育质量对经济发展的影响是否存在地区差异?

本文借鉴国内外关于教育规模、结构与质量对经济发展影响的研究成果,基于经济增长回归模型,利用省级面板数据进行 GMM 估计,揭示职业教育规模、结构与质量对经济发展的影响。

二、文献综述

(一)教育规模与结构对经济的影响

经济理论强调人力资本在经济增长中的重要作用,而教育是人力资本的首要组成部分,众多关于增长的文献提供了教育与经济增长之间关系的概念框架(Mankiw, Romer and Weil, 1992; Mulligan and Sala-I-Martin, 1992)。实证研究揭示了经济增长与教育的正向关系(Sianesi and Van Reenen, 2000)。研究显示,教育的个人真实回报率达6%—10%之间,即教育能切实地提高个人生产率,而非仅仅起到信号作用(signaling)。

以往教育对经济影响的研究更多地集中在教育数量上,通常采用劳动者受教育年限或招生率等代理变量来度量。Mankiw等人(1992)用招生率等相关数据研究发现人力资本对经济增长的正效应。Barro(1991, 1994, 1997)分别采用了小学与中学招生数占总人口的比例、25岁以上男性受教育年限等指标来测量人力资本。

教育对经济增长的作用不仅取决于教育投入总量,还依赖于教育投入的结构(基础教育、中等教育及高等教育)(廖楚晖, 2004)。Zhang和Zhuang(2011)发现总体上中国人力资本结构处于促进经济发展的阶段,高等教育比初等教育和中等教育的作用更为显著。同时东部经济发达地区受益于高等教育,而中西部地区更依赖于初等及中等教育。刘新荣(2013)进行类似的研究,以高等教育比例为变量,发现教育结构对中国经济发展存在倒U型影响,受不同地区经济发展程度影响,不同类型教育的作用存在明显的地区差异。

(二)教育质量对经济的影响

近年来越来越多的研究关注教育质量对经济增长的影响。Hanushek和Kimko(2000)首先提出教育质量对于促进经济增长的重要性。引入教育质量变量后,教育对于经济发展的角色发生了戏剧性的变化。Jamison和Hanushek(2007)、Hanushek和Woessmann(2008)以及Hanushek和Woessmann(2011)的研究显示,教育数量因素(如受教育年限)与经济增长有很强的正相关关系,但是一旦考虑了教育质量(如数学、科学和阅读等考试成绩),教育数量的影响变得不显著,而教育质量与经济增长有很强的正相关关系。Hanushek和Kimko(2000)发现1960—1990年间教育质量对经济增长的正向影响远大于教育数量(接受教育年限)的作用。

国外学者一般用生均经费、生师比(或师生比)、教育成果等指标衡量教

育质量(Benos and Zotou, 2014)。学生的认知技能经常用来衡量学校成果,该指标对经济增长有显著的影响,典型的认知技能测试有 PISA 等(Sianesi and Van Reenen, 2000)。但是要获取考试成绩数据比较困难,最常用的指标是生均经费与生师比等投入指标。生师比及教师工资通过影响教育质量,进一步影响学生未来收入及经济增长(Rizzuto and Wachtel, 1980; Card and Krueger, 1992)。Betts (1996a)计算了增加学校经费和师生比的内部收益率,生均经费的内部收益率为 0.55%至 2.55%。

近年来学者们开始关注职业教育对经济的影响,主要从微观视角研究职业教育投资的个人收益率以及社会收益,并探讨个人、企业、政府的合作投资机制。Vandenbussche 等人(2006)发现技能型劳动力因更接近技术前沿,因此能更好地促进经济发展。Mupimpila 和 Narayana(2009)采用新古典主义经济增长模型研究了博兹瓦纳的高等教育与职业教育对该国经济发展的贡献,结果显示职业教育的贡献远大于高等教育。

现有关于教育以及职业教育对经济影响的研究虽然非常丰富,但是有关中国职业教育规模、结构与质量对经济发展影响的研究较少,尤其是采用计量方法的实证研究较为缺乏。

本文拟采用增长回归模型,采用广义矩(GMM)估计方法研究以下三个问题:(1)职业教育规模与结构对经济发展的影响;(2)职业教育质量对经济发展的影响;(3)职业教育对经济发展的影响是否存在地区差异。

三、研究方法

“新经济增长理论”强调经济增长的内生决定因素,人力资本被明确地作为生产函数的重要输入因素。Bond, Hoefler 和 Temple(2001)在 Solow-Swan 新古典增长模型基础上,引入了人力资本变量,建立了包括投资、技术、人口等因素、引入因变量(采取对数形式)的滞后变量为解释变量、考虑了时间效应和个体效应的增长回归动态面板计量模型。

$$y_{it} = \gamma_t + \alpha y_{i,t-1} + x'_{it} \beta + \eta_i + v_{it} \text{ for } i=1, \dots, N \text{ and } t=2, \dots, T. \quad (1)$$

其中 $y_{i,t-1}$ 为滞后一期被解释变量(考虑到经济增长具有很强的路径依赖效应), x'_{it} 为一系列解释变量, γ_t 和 η_i 分别为时间效应和个体效应变量, v_{it} 为随机扰动项。Blundell 和 Bond (2000)提出了没有时间效应 γ_t 的简化模型。

本文基于上述增长回归模型,建立如下多元回归方程,分析职业教育规模、结构与质量对经济增长的影响:

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 y_{i,t-1} + \beta_2 Aven_{it} + \beta_3 Vens_{it} + \beta_4 Vens_{it}^2 + \beta_5 Acompu_{it} + z'_{it} \beta_z + \eta_i + u_{it} \quad (2)$$

模型中主要的解释变量有：职业教育规模变量 $Aven_{it}$ 、职业教育结构变量 $Vens_{it}$ 及其平方项 $Vens_{it}^2$ 、职业教育质量变量 $Acompu_{it}$ ，经济发展滞后一期变量 $y_{i,t-1}$ ， z'_{it} 为控制变量。下标 i 表示省份， t 表示时间， η_i 表示不随时间变化的各省份非观测效应， u_{it} 为随机扰动项。

如果采用 OLS 估计该模型参数，可能会导致有偏性与内生性问题：一些不随时间变化的不可观测变量，例如地理因素或人口统计因素的固定效应，与解释变量之间存在相关性，这种相关性会导致 OLS 估计存在有偏性和非一致性；滞后被解释变量与解释变量之间存在潜在内生性问题，因为 $y_{i,t-1}$ 可能通过 u_{it} 内生于随机扰动项。此外，经济增长与教育之间的双向关系也有可能导致内生性问题。

为解决上述问题，本文采用 GMM 方法进行参数估计。Arellano 和 Bond (1991) 提出了广义矩估计 (GMM, Generalized Methods of Moments)，将一阶差分和滞后变量作为工具变量，较好地控制了内生性和教育—经济增长之间的逆向因果关系。同时由于 GMM 具有将样本中更多的信息用于估计的优点，近年来在教育与经济相关性的研究领域得到普遍应用。SYS-GMM 在 DIF-GMM 的基础上，进一步采用差分变量的滞后项作为水平值的工具变量与矩条件，通过综合利用差分方程和水平方程的估计，增加了可用的工具变量，从而使估计更加有效，因此本文采用 SYS-GMM 估计。由于两步稳健估计比一步稳健估计更加有效，本文采取两步分析法 (two steps)。

四、变量说明与描述性统计

(一) 变量说明

1. 解释变量

(1) 职业教育规模变量 $Aven$ 。学者们普遍采用入学率、劳动力受教育年限等指标作为人力资本数量的代理变量，如 Barro (1991) 采用了小学与中学招生数占同龄人口数量的比重衡量人力资本变量。本文采取类似的方法，用职业教育学生数占同龄人口数量的比重衡量职业教育规模。由于教育反映的是潜在的人力资本资源，因此教育对经济存在滞后效应 (Barro, 1991; 朱承亮, 2011; 陈仲常和谢波, 2013)，毕业生数量比招生数量更准确地反映这种效应。本模型将考察职业教育规模、结构与质量等解释变量对经济发展的滞后效应。对于职业教育规模变量，选取各省每万人拥有的中等职业学校毕业生数作为衡量职业教育规模与普及程度的变量，并取对数以消除异方差。

$Aven = \text{某省某年每万人口中中职毕业生数}$

该变量系数预期为正。

(2)职业教育结构变量 $Vens$ 及其平方项 $Vens^2$ 。由于边际收益递减因素的存在,人力资本存量与经济增长之间存在倒U型关系,即某类教育占教育总体的比例存在一个临界值,此时教育结构的效率最高,一旦教育比例超过该临界值,则对经济增长的贡献由正转负,即存在倒U型的影响。为减少教育的滞后影响从而更准确衡量教育结构对经济的影响,本文以中等职业教育毕业生占高中阶段毕业生总数(即普通高中毕业生数与中等职业学校毕业生数加总)的比例来衡量职业教育结构变量,同时将该变量的平方加入到回归模型中,考察职业教育是否存在倒U型效应。

$Vens = \text{中等职业教育毕业生数} / \text{高中学生毕业生总数} \times 100\%$

该变量一次项系数预期为正,二次项系数预期为负。

(3)职业教育质量变量 $Acompu$ 。常用的衡量教育质量的指标有生均投入(Barro, 1991)、师生比或生师比(Benos and Zotou, 2014)与教育成效(outcome)(Hanushek and Kimko, 2000)等变量。对于职业教育,上述指标都存在一定的局限性。就生均经费投入而言,根据《教育统计年鉴》,西部地区不少省份职业教育生均经费投入水平已超过中部地区,接近东部地区,但总体而言西部地区职业教育质量低于中东部地区,因此采用生均经费投入指标无法客观反映职业教育质量水平。师资队伍水平是影响人才培养的重要因素,师生比在很大程度上体现了学校在提高教育质量上的努力程度,但是受职业教育长期不受学生与家庭青睐及近年来生源数量下降影响,职业教育面临严峻的生源危机,不少职业学校师生比的提高是在这种背景下被动产生的,因此师生比也难以客观衡量职业教育质量。此外,与普通教育相比,以就业为导向的职业教育质量不适合以学业成绩来度量。职业教育与普通教育的本质区别在于强调实践技能的培养,实训实验条件很大程度上影响了职业技术人才培养质量。黄宸、李玲(2015)在评估教育资源配置研究中,考察了包括实训设备投入在内的三类指标。汤林春、徐士强(2014)则将生均计算机台数作为衡量学校技术设施条件的参数引入到综合教育基尼系数的测评中。因此,本文参考已有研究,将职业学校的实训实验资源作为衡量职业教育质量的主要变量,并以生均拥有计算机数量作为其代理变量^①。

^① 本文筛选生均计算机拥有量为实训条件的代理变量,以此反映职业教育的质量,相对于其他变量更能反映职业教育的质量特征,但由于职业教育质量的衡量非常复杂,因此该变量仍然存在一定的局限性。基于计量结果的稳健性考虑,本文还使用了生师比等其他代理变量进行检验,发现结果并未有太大变化。

$Acompu(\text{生均计算机拥有量}) = \text{中职学校拥有计算机台数} / \text{在校生数}$
该变量系数预期为正。

2. 被解释变量 Y

大多数文献采取人均 GDP 衡量经济发展变量,因此本文采用各省真实人均 GDP 的对数作为被解释变量。同时取被解释变量的滞后一期变量作为本回归模型的解释变量。

3. 控制变量

为获得解释变量更精确的估计,有必要引入相应的控制变量。参考经济增长的相关文献(Barro, 1991; 刘新荣, 2013),本文引入资本形成额、政府支出、外贸交易、产业结构等控制变量,回归结果显示上述变量之间存在一定的共线性,为避免这一问题,采用逐步回归法筛选,确定三个影响经济增长的重要变量——资本形成额、外贸交易额、非农产业结构作为控制变量,具体如下:

资本形成额(K):根据新古典模型,资本形成额反映了资本积累的规模,是一个重要的增长因素(姚先国和张海峰, 2008)。本模型选取万人拥有资本形成额的对数值,该变量系数预期为正。

外贸交易额(Trade):外贸交易额表征外向型经济的规模,是一个重要的增长因素(林毅夫和姜烨, 2006)。本模型选取万人拥有进出口总额的对数值,该变量系数预期为正。

非农产业比重(Industruc):产业结构是推动地区经济发展的主要因素,可通过非农产业占全部产业的比重来衡量一个地区的产业结构(曹雪皎和安秀梅, 2013)。以就业为导向的职业教育毕业生主要进入了当地的制造业与服务业,因此当地非农产业的比重既影响职业教育的“吸引力”,也同时影响当地经济发展。本模型选取非农产业(即制造业与服务业)在三次产业中所占比重,该变量系数预期为正。

(二)描述性统计分析

表 1 各变量的描述性统计结果

Variable	Obs	Mean	Std.	Min	Max
人均 GDP(Y)	372	9.838	0.659	8.090	11.400
职业教育规模(Aven)	372	3.139	1.121	0.720	5.860
职业教育结构(Vens)	372	0.374	0.066	0.145	0.566
职业教育结构的平方(Vens ²)	372	0.144	0.049	0.021	0.320

续表

Variable	Obs	Mean	Std.	Min	Max
职业教育质量(Acompu)	396	0.141	0.055	0.040	0.516
资本形成额(K)	372	8.159	1.109	4.280	10.340
进出口贸易(Trade)	372	5.095	1.840	0.270	9.300
非农产业结构(Industruc)	372	0.875	0.063	0.653	0.994

数据来源：2002—2013 年《中国统计年鉴》与《教育统计年鉴》。

五、结果分析

本文应用增长回归模型，采用 2002—2013 年间全国 31 个省份的动态面板数据，分别从全国与地区两个层面分析职业教育规模与质量对于经济发展的影响。

(一) 全国样本分析

全国样本的计量结果见表 2，其中 model1 为未包含质量变量的计量结果，model2 为包含质量变量的计量结果。计量结果显示，Wald 检验的 p 值表明模型整体非常显著。模型 Sargan 检验的 p 值显著不为 0，表明工具变量集是有效的。一阶和二阶序列相关检验 AR(1)和 AR(2)结果表明，误差项只存在一阶序列相关，不存在二阶序列相关，支持残差项不存在序列相关的假设，表明动态回归模型的设定合理。

1. 职业教育规模、结构对经济发展贡献的分析

首先考察职业教育规模与结构对经济发展的影响，结果见表 2 的 model1。

结果表明，扩大职业教育规模对经济发展起促进作用。职业教育规模变量系数显著且为正，与预期相同。说明从全国范围看，扩大职业教育规模对经济发展具有显著的促进作用，这与我国近年来职业教育规模快速扩张的现实情况一致。

职业教育占教育总体的比例对经济发展的影响总体呈倒 U 型关系。职业教育结构变量一次项为正，二次项为负，且均显著。这表明我国职业教育占教育总体的比例对经济发展的影响总体呈倒 U 型关系，这一结果与现有研究一致。进一步分析，我国职业教育在整个教育体系所占比例的临界点大致为 0.33^①。我国职业教育所占比重的平均值为 0.374(见表 1 描述性统计分析)，

^① 临界点的计算：VENS 系数除以 VENS² 系数的两倍，相似的做法见 Zhang and Zhuang(2011)，刘新荣和占玲芳(2013)。

处于临界点附近,说明总体上职业教育在整个教育体系中的比重已达到经济的需求(发达国家职业教育所占比要高于这个水平,部分原因是这些国家普通教育与职业教育之间建立了灵活的转换通道)。同时,计量结果显示,职业教育规模与中等教育结构变量的显著性体现在滞后四期,其他时期变量不显著,这证实了教育对经济发展的滞后效应。

结合上述两点发现,本文认为职业教育规模的适度扩大对经济发展有正向的促进作用,但需要建立在职业教育保持适度结构比例的前提下。按照时间维度分析,从2002年至2013年,我国职业教育占教育总体的比重呈现“两头低,中间高”的格局,即2002年与2013年均在35%左右,接近临界点,而2009、2010年职业教育的比重更高,接近于普通教育。随着我国经济转型升级,需要大量技能型人才,但更需要高层次的研发、技术人才,因此需要保持不同类型教育结构上的均衡。

表2 全国样本的GMM估计结果(被解释变量:人均GDP y_{it})

变量	model1	model2
人均GDP($y_{i,t-1}$)	0.736*** (0.0096)	0.709*** (0.010)
职业教育规模(Aven)	0.0135*** (0.0047)	0.0128*** (0.0039)
职业教育结构(Vens)	0.615** (0.301)	0.445 (0.347)
职业教育结构的平方(Vens ²)	-0.941** (0.429)	-0.710 (0.490)
职业教育质量(Acompu)		0.039*** (0.008)
资本形成额(K)	0.0494*** (0.0083)	0.073*** (0.010)
进出口贸易(Trade)	0.0301*** (0.0034)	0.022*** (0.0046)
非农产业比重(Industru)	0.778*** 0.135	1.042*** 0.206
常数项(_cons)	1.348*** (0.123)	1.342*** (0.175)
Wald 检验	148417.06	217046.38

续表

变量	model1	model2
Sargan 检验	0.998	0.998
Ar(1)检验	0.0003	0.0004
Ar(2)检验	0.6797	0.6143

2. 职业教育质量对经济发展的影响显著

model2 中反映职业教育质量的变量系数显著为正, 表明职业教育质量对经济发展起关键的促进作用, 这一结果与 Benos 和 Zotou(2014)的研究一致。近年来全国职业院校在实训条件建设上投入较大, 这有助于改善职业教育质量, 但不容忽视的是, 无论是与发达国家相比, 还是与产业经济对高技能型职业技术人才的要求相比, 我国职业教育质量都存在很大的提升空间。计量结果显示, 职业教育质量对经济发展的影响同样具有滞后效应。

值得注意的是, 加入质量变量后, 职业教育规模变量系数值相对于 model1 有所下降, 表明扩大教育规模所起的作用可能被高估, 同时职业教育结构系数值变得不显著。这给我们的启示是, 需反思一段时期以来我国职业教育是否存在过度重视规模扩张的问题, 更加重视职业教育质量的提升, 使职业教育更好地、可持续地服务于经济的发展。

(二)分地区样本分析

由于我国不同地区之间的差别较大, 特别是东部与西部的社会经济基础存在很大差异, 导致不同地区职业教育规模、结构与质量对经济发展的影响可能有所不同。因此, 有必要将各个省份按照东、中、西划分为三个地区, 分别进行回归分析和比较^①, 结果见表 3(因篇幅所限, 仅列出包含质量变量的估计结果)。

1. 不同地区职业教育规模均与经济发展正相关, 而职业教育占教育总体比例的影响存在差异

东部地区职业教育规模变量系数为正, 表明该地区职业教育规模的扩张对经济发展起促进作用, 但系数不显著。这可能与东部地区近年来职业教育的发展重心转移有关——从规模扩张转向质量提升以适应产业经济转型对教

^① 根据我国经济区域的划分, 北京、天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东 10 个省市为东部地区, 四川、贵州、云南、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆、西藏、重庆 10 个省市为西部地区, 吉林、黑龙江、山西、安徽、江西、河南、湖北、湖南、内蒙古、广西、海南等 11 省市为中部地区。

育质量与技能型人才的更高要求。职业教育结构变量系数在 10% 水平下显著, 一次项为正, 二次项为负, 对该地区经济发展的影响呈倒 U 型关系, 变量系数的转折点为 37% 左右, 而目前东部地区职业教育平均结构比例均值为 40.4% (标准差为 0.0471), 说明东部地区职业教育比例已达到经济发展的要求, 需适度控制。

中部地区职业教育规模变量系数显著为正, 表明该地区职业教育规模的扩张对经济发展起促进作用, 而职业教育占教育总体的比例对经济发展的影响与东部不同, 呈 U 型关系, 且该变量一次项与二次项系数均显著, 其转折点的参数估计为 36.5%。目前中部地区职业教育占教育总体比例均值为 36.6%, 表明中部地区职业教育占总体教育的比例已达到经济发展需要的拐点, 可进一步提高职业教育在整体教育中的比重。

西部地区职业教育规模变量系数显著为正, 表明该地区职业教育规模的扩张对经济发展起促进作用。职业教育占教育总体的比例对经济发展的影响与中部地区相同, 呈 U 型关系, 且该变量一次项与二次项系数均显著。从参数估计看, 其转折点在 37% 左右。目前西部地区职业教育平均比例为 34.5%, 其中不少省份已达到或超过临界值, 与中部地区相似, 西部地区可以进一步提高职业教育在整体教育中的比重。

2. 不同地区的职业教育质量对经济发展的影响不一

东部地区职业教育质量变量系数显著为正, 表明职业教育质量对经济发展具有显著的促进作用。近年来东部发达省市致力于教育质量的提升, 东部地区在职业教育的实训场地条件建设等方面持续加大投入, 以生均拥有计算机数量为例, 2014 年上海市达到 0.52 台, 西部的贵州仅为 0.11 台, 前者是后者的 4.73 倍, 东部地区远远高于中西部地区。同时东部地区强化师资队伍的建设, 在教师选拔和在职培训上投入更多的资金和精力, 因此无论教师的相对数量还是教师队伍的质量都优于中、西部地区。中部地区职业教育质量对经济发展的影响类似于东部地区, 起显著正向作用。而西部地区职业教育质量的系数为负值, 与预期相反, 与东、中部地区截然不同, 这可能与西部地区的经济发展水平和产业结构有关。在较长的时期内, 制造业是拉动该地区经济增长的主要力量, 产业结构表现为“二、三、一”, 就业结构却为“一、三、二”, 吸收的劳动力仅是很少的一部分(罗若愚和张鹏龙, 2013), 对高能型职业技术人才的需求并不旺盛, 导致相当比例的职业院校毕业生流向中、东部地区。因而加强职业教育内涵建设、提高职业教育质量, 未必能给当前西部产业经济带来显著的促进作用。根据扩大职业教育规模和比例对西部地区经济发展起促进作用的计量分析结果, 结合近年来越来越多的西部地区职

业院校毕业生当地就业的现实情况，表明当前西部地区职业教育尚处于规模扩张的外延式发展阶段。

表 3 分地区样本的 GMM 估计结果(被解释变量:人均 GDP y_{it})

变量	东部	中部	西部
人均 GDP($y_{i,t-1}$)	0.589*** (0.142)	0.626*** (0.111)	0.668*** (0.087)
职业教育规模(Aven)	0.013 (0.013)	0.053** (0.024)	0.047*** (0.012)
职业教育结构(Vens)	6.746* (4.072)	-16.694** (6.546)	-2.949** (1.48)
职业教育结构的平方($Vens^2$)	-9.206* (5.304)	22.634** (8.969)	4.063* (2.519)
职业教育质量(Acomput)	1.672*** (0.480)	1.459** (0.671)	-0.573*** (0.175)
资本形成额(K)	1.153** (0.306)	0.097 (0.103)	0.137** (0.060)
进出口贸易(Trade)	-0.149* (0.079)	0.057*** (0.01)	-0.017 (0.017)
非农产业比重(Industru)	5.833* (3.049)	-0.219 (0.752)	0.003 (0.735)
常数项(_cons)	-4.241 (2.899)	5.559*** (1.288)	2.777*** (0.633)
Wald 检验	33115.01	34935.17	70810.20
Sargan 检验	1.000	0.976	0.999
Ar(1)检验	0.3736	0.5192	0.5406
Ar(2)检验	0.2213	0.7782	0.7001

六、结论与建议

(一)结论

教育对经济的影响同时体现在教育数量与质量上，现有研究注重按照教育层级划分的教育规模与结构，却忽略了不同教育类型的影响，对教育质量

的研究也不够深入。本文通过借鉴经济增长回归框架,利用省级面板数据,分析了过去十余年间,职业教育规模、结构及质量对经济发展的影响。

计量结果显示,无论是全国层面还是各地区层面,职业教育规模对经济发展基本呈显著的正向影响,这与我国一贯倡导的大力发展职业教育的政策一致。

在推进职业教育规模扩张的同时,需注意保持职业教育在教育体系的适当比例。经过十余年的快速发展,职业教育在我国教育体系中占有相当的比重,计量结果表明东部已达到倒U型的拐点,因此需保持教育体系结构合理与协调发展,而中西部地区的职业教育占教育总体比例对经济的影响呈U型,并已达到临界点,可以继续扩大规模并提高职业教育在教育总体中所占的比重。

更为重要的是,职业教育质量对于技能型人力资本与经济发展的影响非常显著,甚至超过职业教育规模的作用。由于起点较低,目前我国职业教育质量总体水平不高,根据我国经济的转型以及职业教育自身发展的要求,职业教育的内涵建设与质量提升应是未来较长一段时期我国职业教育建设和发展的重心。近年来部分地区已开始将改进职业教育质量上升到战略高度对待,这是一个积极的信号。

(二) 建议

1. 因地制宜地确定职业教育的发展路径

从过去十余年的情况看,职业教育的快速发展对经济发展起了积极的促进作用,未来职业教育需要从社会经济转型发展的需要和教育体系的整体协调发展角度,科学规划职业教育的规模与质量,以及职业教育与教育总体的协调发展。根据不同地区的实际情况,制定相应的发展路径。东部地区应明确将职业教育的重点转移到内涵建设与质量提升上;中部地区则需合理设定职业教育的发展规模与在整个教育体系中的比重,采取扩规模与提质量相结合的发展思路;西部地区职业教育重点仍然在扩规模上,充分发挥职业教育规模扩张对经济的拉动作用。

2. 积极引导职业教育逐步从量的扩张向质的提升转移

不同地区在根据自身情况制定职业教育发展重点的同时,必须清楚认识到,经济转型和产业结构的调整升级对高技能型技术人才提出了更高的要求,特别是对“质”的需求高于对“量”的需求,因此要将人才培养质量提升作为一项战略任务对待。职业教育质量的提升是职业教育可持续发展乃至对经济发展保持积极促进作用的关键,即使中、西部地区也应将质量提升提上职业教育发展的议事日程,逐步从量的扩张向质的提升转移。提升职业教育质量的

关键是要重视软硬件建设,比如加强基础设施设备建设,改进实训实践条件,优化职业教育师资队伍建设,夯实人才培养的质量基础。除此之外,要按照国际通行标准,逐步提高职业教育生均经费投入。同时加强和改进校企合作,双方发挥各自优势,共同开展人才培养。多管齐下,推动职业教育质量的提升。

[参考文献]

- 曹雪姣、安秀梅,2016:《论教育供给对地区间经济增长的影响—31个省、自治区、直辖市2000—2012年的数据》,《中央财经大学学报》第4期。
- 陈仲常、谢波,2013:《人力资本对全要素生产率增长的外部性检验——基于我国省际动态面板模型》,《人口与经济》第1期。
- 廖楚晖,2004:《政府教育支出区域间不平衡的动态分析》,《经济研究》第6期。
- 林毅夫、姜烨,2006:《经济结构、银行业结构与经济发展》,《金融研究》第1期。
- 刘新荣、占玲芳,2013:《教育投入及其结构对中国经济增长的影响》,《教育与经济》,第3期。
- 罗若愚、张龙鹏,2013:《西部地区产业结构变动中的经济增长研究》,《财经问题研究》第9期。
- 姚先国、张海峰,2008:《教育、人力资本与地区经济差异》,《经济研究》第5期。
- 朱承亮、师萍、岳宏志、韩先锋,2013:《人力资本、人力资本结构与区域经济增长效率》,《中国软科学》第2期。
- Benos, N. and S. Zotou, 2014, “Education and Economic Growth: A Meta-Regression Analysis”, *World Development*, 64: 669-689.
- Betts, J. R., 1999, “Returns to Quality of Education”, *Economics of Education Series* 1, June.
- Bond, S. R., A. Hoeffler and J. Temple, 2001, “GMM Estimation of Empirical Growth Models”, *CERP Discussion Paper Series* No. 3048.
- Hanushek, E. A. and L. Wößmann, 2010, “Education and Economic Growth”, *International Encyclopedia of Education*, 2: 245-252.
- Mankiw, N. G., D. Romer and D. N. Weil, 1992, “A Contribution to the Empirics of Economic Growth”, *The Quarterly Journal of Economics*, 107(2): 407-437.
- Mupimpila, C. and N. Narayana, 2009, “The Role of Vocational Education and Technical Training in Economic Growth: A Case of Botswana”, *International Journal of Education Economics and Development*, 1(1): 3-13.
- Sianesi, B. and J. V. Reenen, 2000, “The Returns to Education: A Review of the Macroeconomic Literature”, *A Report to the DfEE*, November.
- Vandenbussche, J., P. Aghion and C. Meghir, 2006, “Growth Distance to Frontier and

Composition of Human Capital”, *Journal of Economic Growth*, 11(2): 97-127.

Zhang, C. and L. Zhuang, 2011, “The Composition of Human Capital and Economic Growth: Evidence from China Using Dynamic Panel Data Analysis”, *China Economic Review*, 22(1): 165-171.

The Effect of Vocational Education Scale, Composition and Quality on Economic Growth

WANG Yi-jun, ZHAO Jin

(Institute of Vocational Teacher Education, Tongji University)

Abstract: There exists a close relationship between vocational education and economic growth. The article examines the influence the vocational education scale, composition and vocational education quality exerting on economic growth based on growth regression model and dynamic panel data from 2012 to 2013. Statistics Results show that at the national level, vocational education scale has a positive promotion effect on economic growth. Meanwhile, there is an inverse U-shape effect of vocational education composition, and vocational education quality has a significant effect on economic growth. At the regional level, in all regions, vocational education scale has positive effect on economic growth. Only in east region, vocational education composition matches the demand of economic development. As for vocational education quality, significant positive effects are found both in eastern and central areas, however there is negative effect in west regions because vocational education there is still in phase of scale expansion.

Key words: vocational education; scale; composition; quality; economic growth

(责任编辑: 郑 磊 责任校对: 郑 磊 胡咏梅)