

不同类型人力资本配置及其区域经济效应

张国钦¹, 刘卫东², 赵千钧³

(1. 中国科学院 城市环境研究所, 福建 厦门 361021; 2. 中国科学院 地理科学与资源研究所, 北京 100101;
3. 中国科学院 遥感应用研究所, 北京 100101)

摘要: 本文试图采用实际发挥作用的人力资本存量来考量其对经济发展的影响。分析结果表明, 改革开放以来, 中国各类人力资本的配置关系总体上保持稳定, 有5类人力资本之间具有高度相关性并且各自对区域经济总量都有极强的解释力, 三次产业对应的人力资本对产业增加值也有非常强的解释能力。分析结果同时表明, 根据职业分类为基础测度的人力资本分析与区域经济的关系具有更强的科学性。

关键词: 人力资本类型; 配置; 区域经济; 效应

中图分类号: F240 文献标识码: A 文章编号: 1000-4149(2010)05-0032-05

Cooperation and Regional Economic Effect of Different Categories of Human Capital

ZHANG Guo-qin¹, LIU Wei-dong², ZHAO Qian-jun³

(1. Institute of Urban Environment, Chinese Academy of Sciences, Xiamen 361021, China;
2. Institute of Geographic Sciences and Natural Resource Research, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101, China; 3. Institute of Remote Sensing Applications, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101, China)

Abstract: This paper tried to use the human capitals playing actual role to analyze their effect on regional economic development. According to the results, after reform and opening-up, the structure of China's different categories of human capital kept stable; five categories of human capital were correlated strongly and had very high explanatory power for regional economy; human capitals corresponding to the primary, secondary and tertiary industries also had high explanatory ability for the industries' added value. This new method is more scientific for the analysis on the relationship between human capital and regional economy.

Keywords: categories of human capital; cooperation; regional economic; effect

一、常规人力资本测度方法评述

人力资本的测度方法, 包括成本法、收入法、教育年限法、技术等级或职称等级法等。此外, 也有学者提出了人力资本的综合测度法^[1-2]; 另外一些学者则考察了不同层次的人力资本对经济发展的影响^[3-4]。但是, 由于数据的可获得性问题, 在实际研究中应用最广泛的仍然是以教

收稿日期: 2009-11-09; 修订日期: 2010-06-29

作者简介: 张国钦(1981-), 福建惠安人, 中国科学院城市环境研究所博士研究生, 研究方向为城市地理与区域规划。

育经费或教育年限为基础的测度方法，即使是综合测度法或考察不同层次的人力资本也是以教育年限作为基础指标。如周德禄将平均受教育年限、工作年限和平均预期寿命作为综合测度的三大指标，其中工作年限也是基于平均受教育年限推算得到^[5]。胡永远将人力资本分为一般型人力资本、技术型人力资本和创新型人力资本，但是当具体测度这3类不同类型的人力资本时，他选取初中教育总年限（HJI）和小学教育总年限（HPI）、成人高等教育总年限（HAI）和中等教育总年限（HMI）、普通高等教育总年限（HCI）分别作为一般型人力资本、技能型人力资本、创新型人力资本存量的代表性指标^[6]。

基于教育投资或教育年限的测度方法存在以下问题：①滞后性。国家或个人对教育的投资可能要数年甚至数十年后才能体现出来。最明显的是国家或个人对学前教育的投资，要到学前儿童成人并参加工作后才能产生实际的作用，这一周期可能持续一二十年或更长的时间。也就是说，国家或个人投资的教育对象年龄越低，教育对象完成所有教育并参加工作的时间越久，教育投资相对经济增长的滞后周期越长。②不完备性。从业人员的教育年限法是一种相对合理的测度方法，但是实际上从业人员的人力资本有不同的类型，他们在经济发展过程中所发挥的作用依赖于自身所扮演的角色。具有相同受教育年限的人员，其拥有和发挥的人力资本实际上存在很大的差异。比较极端的案例是，企业负责人是文盲，却领导着一个由本科以上人员组成的管理或技术团队，而这个负责人对于企业的发展具有决定性的作用。因此，以教育年限法测度的人力资本存量分析与经济发展的关系需要进一步加以改进。

由此可见，之前采用的测度方法分析人力资本存量对经济增长影响的研究值得进一步考量，需要用更有逻辑性和科学性的测度方法，探讨人力资本存量对经济发展的影响。基于上述考虑，本文在理论分析的基础上，利用人口普查资料的职业分类数据考察当期实际发挥作用的人力资本配置及其对区域经济的影响。

二、不同类型人力资本配置及其区域经济响应机制

区域的发展往往由一些领袖式的人物开创，这些领袖式的人物发现社会或区域中的某种需求以及满足这种需求的手段，这个时候需要其他类型的人力资本的配合才能将他的“创意”付诸实施，其他类型的人力资本包括专业型人力资本与操作型人力资本。专业型人力资本包括一个组织中的管理人员与技术骨干。专业型人力资本是领袖型人力资本实现“创意”的“得力助手”。专业型人力资本进一步组织操作型人力资本进行实际的执行和操作，最终推进社会或区域的发展。社会或区域正是通过领袖型人力资本、专业型人力资本和操作型人力资本这种链条式的传递作用向前推进（如图1）。

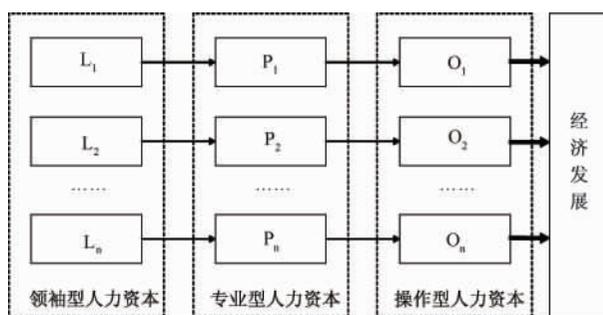


图1 不同类型人力资本的传递作用

对于总体的经济发展而言，似乎是所有操作型人力资本直接促进了整个区域的发展，但是真正决定这种作用的却是领袖型人力资本与专业型人力资本。在区域发展的过程中，各种类型的人力资本的作用是不同的，而且每一种类型的人力资本都是不可或缺的，任何一种类型的人力资本都要与其他类型的人力资本互相配合才能促进整个区域健康地发展。当区域或者组织中缺乏某一种人力资本时，各种人力资本之间相互作用的传递链条就被打断，区域的发展将会受到某种程度上的阻碍。

三、不同类型人力资本配置及其区域经济响应的实证分析

在历次的全国人口普查与抽样调查资料中有比较全面的并和本研究中的人力资本类型概念一致的的职业分类数据(见表1)。表1中H1代表领袖型人力资本,H2代表专业型人力资本,其余5个职业大类则代表操作型人力资本,并以各职业大类的人数衡量各类人力资本的存量。职业分类资料在人口普查资料中能得到分省区市的数据,因此,本文以分地区的职业分类数据为基础,结合各地区的国内生产总值分析不同类型人力资本配置及其区域经济响应。由于行政区划的变化,1982年的样本量为28,1990年样本量为30,2000年样本量为31。

类型	变量	对应职业大类
领袖型	H1	国家机关、党群组织、企业、事业单位负责人
专业型	H2	专业技术人员
操作型	H3	办事人员和有关人员
	H4	商业、服务业人员
	H5	生产、运输设备操作人员及有关人员
	H6	农、林、牧、渔、水利业生产人员
	H7	不便分类的其他从业人员

资料来源:《中国1982年人口普查资料》、《中国1990年人口普查资料》、《中国2000年人口普查资料》。

1. 中国省市人力资本配置关系的演变

由于人力资本之间存在相互配合的关系,他们之间应该存在一定的相关性。因此,利用SPSS软件分析表1中7类人力资本的配置关系,结果如表2所示。通过观察表2对不同年份各类人力资本之间配置关系的考察可以发现如下规律。

表2 不同类型人力资本之间的 Pearson 相关分析

变量	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
1982年	H1	1					
	H2	0.98*	1				
	H3	0.94*	0.96*	1			
	H4	0.97*	0.95*	0.92*	1		
	H5	0.92*	0.87*	0.80*	0.94*	1	
	H6	0.71*	0.83*	0.77*	0.66*	0.56*	1
	H7	0.87*	0.82*	0.84*	0.83*	0.79*	0.57*
1990年	H1	1					
	H2	0.91*	1				
	H3	0.85*	0.98*	1			
	H4	0.88*	0.92*	0.91*	1		
	H5	0.90*	0.85*	0.81*	0.95*	1	
	H6	0.58*	0.80*	0.75*	0.65*	0.51*	1
	H7	0.73*	0.60*	0.52*	0.54*	0.56*	0.32
2000年	H1	1					
	H2	0.94*	1				
	H3	0.90*	0.93*	1			
	H4	0.88*	0.90*	0.95*	1		
	H5	0.84*	0.79*	0.90*	0.96*	1	
	H6	0.60*	0.77*	0.55*	0.54*	0.37**	1
	H7	0.18	0.37**	0.16	0.23	0.03	0.59*

注:*表示在1%的水平上显著,**表示在5%的水平上显著。变量含义及资料来源同表1。

(1) H1、H2、H3、H4、H5之间始终保持较强的相关性,表明他们相互之间具有较为密切的配合关系。同时仔细观察表2可以发现一个有趣的规律:H1与H2、H2与H3、H3与H4、H4与H5这5对人力资本类型之间的相关系数在3个普查年份始终超过0.9,在表2中呈现一种阶梯状的对角线分布,表明他们之间高度的相关关系,从侧面印证了不同类型人力资本之间的配置与传递作用。

(2) H6、H7与其他5类人力资本之间的相关性一直较弱,并且相关性随着时间的推移有减弱的趋势。由于农业、农村和农民一直是一个相对封闭的系统,城乡差距随着经济发展实际上在不断拉大,因此,H6与其他产业从业人员之间的配合关系也就相对较少。H7是一个比较混杂的

群体，各个地区之间的差异性较大，难于表现出一定的规律性，因此，与其他类型人力资本之间的配置关系也就不明确。

(3) 总体上来看，改革开放以来各类人力资本之间的配置关系尽管大致相似，但是相关性有降低的趋势。对3个年份的所有相关系数求平均值可以得出1982年为0.83，1990年为0.74，2000年为0.64。这种相关性的减弱表明中国区域经济的某种持续性的变化，可以解释为中国经济从计划经济时代向市场经济时代转变，导致计划经济所固定的生产关系为市场经济多样化的生产关系所替代。

2. 不同类型人力资本的区域经济效应

首先对每一类人力资本与当年GDP按照 $\ln GDP = a + b \times \ln H$ (a 、 b 为待估参数， H 为某类人力资本) 进行回归分析，考察每类人力资本与GDP的关系，结果如表3所示。

(1) 3个普查年份的回归结果有一个共同的规律，即前5类人力资本与GDP高度相关，调整偏回归系数 ($Adj-R^2$) 全都在0.9以上，他们对GDP有着极强的解释能力；后两类人力资本与GDP回归的 $Adj-R^2$ 基本在0.6以下(1982年相对较高，其余均低于0.5)。

这也进一步印证了各类人力资本密切配合共同促进经济发展的理论。因此，基本可以肯定的是改革开放后中国各省市区域经济的发展，主要是由前5类人力资本共同配合所直接推动。 $H6$ 和 $H7$ 对GDP的解释能力没有前5类强，他们与GDP的关系十分不明朗，这也进一步印证了这两类人力资本的相对独立性。

(2) 除了 $H3$ ，总体上 $Adj-R^2$ 随着时间的推移都呈现下降的趋势，对GDP的解释能力有所减弱；如果对各年份各类人力资本的 $Adj-R^2$ 取平均值，可得1982年为0.88，1990年为0.81，2000年为0.73。这种解释能力弱化的趋势，与前面分析的结果一致，表明自改革开放后中国区域经济的持续变化，人力资本在解释区域经济发展方面具有较大的能力，但是资本和技术等其他因素也在发挥着日益重要的作用，但是这些因素仍然需要附着于人力资本之上并在人力资本的作用下共同推进区域经济的发展。

(3) 由于 $H6$ 从理论上分析应该与第一产业密切相关，因此，进一步对 $H6$ 与第一产业增加值的关系进行分析，结果见表3倒数第3行：这一新回归结果相比之前与GDP的回归分析，其解释能力提高， $Adj-R^2$ 值均高于0.8，个别达到0.9。如果认为 $H5$ 主要对第二产业的发展起作用， $H3$ 加上 $H4$ 主要影响第三产业的发展，则可以分析与第二产业增加值、第三产业增加值的关系。根据表3末两行，同样可以看到所有回归结果的 $Adj-R^2$ 值均高于0.9，显示极佳的线性关系，对相应产业的增加值具有极强的解释能力。由此可见，无论是从总量上考察，还是根据不同产业进行分析，以实际发挥作用的人力资本分析其与经济发展的关系是一种更为合理有效的方法。

(4) 进一步在SPSS中采用逐步多元回归分析，并选择模型及所有系数均通过5%显著性检验且 $Adj-R^2$ 最大者作为最佳拟合模型，则：

$$1982 \text{ 年为 } \ln GDP = 0.595 \ln H1 + 0.379 \ln H5 - 7.949, \text{ Adj-}R^2 = 0.98$$

$$1990 \text{ 年为 } \ln GDP = 0.559 \ln H2 + 0.546 \ln H5 - 0.071 \ln H7 - 8.970, \text{ Adj-}R^2 = 0.98$$

表3 不同类型人力资本与GDP线性回归调整 R^2 值

因变量	自变量	1982年	1990年	2000年
GDP	$H1$	0.97	0.93	0.92
	$H2$	0.95	0.95	0.92
	$H3$	0.94	0.95	0.95
	$H4$	0.97	0.96	0.95
	$H5$	0.96	0.96	0.94
	$H6$	0.58	0.46	0.33
	$H7$	0.82	0.45	0.12
第一产业增加值	$H6$	0.90	0.86	0.80
第二产业增加值	$H5$	0.94	0.96	0.95
第三产业增加值	$H3 + H4$	0.95	0.94	0.93

注：①除1990年、2000年 $H6$ 的显著水平分别为0.132和0.973外，其余各年的显著水平均低于5%。

②职业分类资料来源同表1；相应年份的GDP和产业增加值数据来自《1949-1999新中国五十年统计资料汇编》和《中国统计年鉴2001》。

2000 年为 $\ln GDP = 0.531\ln H3 + 0.589\ln H4 - 5.102$, $Adj-R^2 = 0.96$

而根据前述分析,前 5 类人力资本之间具有非常明显的线性相关关系,因此,上述最佳拟合模型实际上可以在保持拟合优度不低于 0.9 的前提下,进一步归结为更少的变量。也就是说,在一定时期内,不考虑资本和技术等复杂的因素,通过一两个变量即可非常准确地预测区域经济发展总量。这可以解释为各种类型的人力资本是各类生产要素和生产关系的集中体现,是各类生产要素和生产关系的综合集结点,资本和技术等生产要素需要相应的人力资本才能发挥作用,从而综合起来推动区域经济的发展。

3. 与教育水平测度方法的比较

为了与按照教育程度分类的从业人员人力资本测度方法相比较,分别从《中国劳动统计年鉴 2003》和《中国统计年鉴 2003》中选取了数据可得 2002 年分地区按教育程度分类的从业人员数据,分析其与当期地区生产总值的关系。按照胡永远分为一般型人力资本(GH,小学以下文化程度从业人员)、技能型人力资本(SH,中等教育程度从业人员)和创新型人力资本(IH,高等教育程度从业人员)。则上述 3 类人力资本与 GDP 的回归结果如下:

一般型人力资本: $\ln GDP = 0.540\ln GH - 4.476$, $Adj-R^2 = 0.23$ (其中显著水平:模型 = 0.001,常数项 = 0.898,自变量 = 0.001);

技能型人力资本: $\ln GDP = 0.789\ln SH - 4.632$, $Adj-R^2 = 0.78$ (其中显著水平:模型 = 0.000,常数项 = 0.001,自变量 = 0.000);

创新型人力资本: $\ln GDP = 0.745\ln IH - 2.277$, $Adj-R^2 = 0.80$ (其中显著水平:模型 = 0.000,常数项 = 0.020,自变量 = 0.000)。

由此可见,按照教育程度分类的从业人员与区域经济总量之间的拟合优度显然不如按照职业分类的从业人员,特别是一般型人力资本与技能型人力资本的拟合优度都不高。

四、结论与建议

由于数据的易得性,基于教育水平的人力资本测度方法为学界广泛应用于分析人力资本与经济增长关系。但是采用传统基于教育水平的人力资本测度方法存在不完备性和滞后性。因此,这些测度方法在考察其对区域经济发展的影响时有待改进。相关分析与回归分析结果表明,基于对区域经济发展实际发挥作用的从业人员职业分类,测度人力资本并分析其对区域经济发展的影响是更富逻辑性和科学性的方法。

在区域经济发展过程中实际发挥作用的是相互配合的不同类型的人力资本,在理想的情况下分析人力资本与区域经济发展的关系应使用基于职业分类的从业人员数据;但是基于教育程度分类的人力资本测度分析法也具有合理性,特别是当教育程度分类的对象是实际从业人员的技能型和创新型人力资本时,这种方法还是具有较强的解释能力。同时,也在政策上表明,应当更加重视对现行教育的改革,教育应该更注重能够在实际生产过程中发挥作用的人力资本的培育和积累,不但需要训练专业的技能,也需要加强团队合作能力的培养。而由于第一产业人力资本的相对独立性,应加强第一产业与第二、第三产业的协作,进一步促进区域经济的和谐发展。

参考文献:

- [1] 李玉江. 区域人力资本研究 [M]. 北京: 科学出版社, 2005.
- [2] 周德禄. 基于人口指标的群体人力资本核算理论与实证 [J]. 中国人口科学, 2005, (3).
- [3] 胡永远, 刘智勇. 不同类型人力资本对经济增长的影响分析 [J]. 人口与经济, 2004, (2).
- [4] 张一力. 人力资本与区域经济增长 [M]. 杭州: 浙江大学出版社, 2005.
- [5] 同 [2].
- [6] 同 [3].

[责任编辑 童玉芬]