

论人力资本增长的均衡性选择

——基于中国教育状况的实证研究

刘海英,张纯洪

(吉林大学 商学院,吉林 长春 130012)

摘要 知识、技能在经济系统内的不同分配状态是人力资本选择均衡性增长或非均衡性增长的结果。实证研究表明,人力资本分配不均将直接导致人力资本存量的下降。在人力资本投入相同的条件下,将受教育机会更多地分配给拥有更低人力资本的普通劳动者,是人力资本增长的有效路径。

关键词 人力资本 均衡性增长 累积 分配

中图分类号 F241.21 文献标识码 A 文章编号 1002-0241(2005)09-0143-04

一、人力资本的增长路径分析

卢卡斯(R.Lucas)从人提高自身素质时间的角度来衡量人力资本增长这一命题,通过研究人力资本对经济增长作用得出结论:均衡经济增长率等于人均人力资本增长率。罗默(P.Romer)的研究也得出了如下结论:均衡经济增长率与人力资本存量成正比,与R&D部门的生产率成正比,与时间贴现率成反比。并通过其建立的模型,解释了各国经济增长水平出现差异的原因,即人力资本存量越丰富的国家,其经济增长率越高。这使得一些低收入国家由于人力资本无法得到有效积累,可能被锁在低收入“陷阱”里而无法获得经济的增长。李健伟在关于经济增长决定要素的论述中,认为在制度因素给定的条件下,决定经济增长的要素是人力资本、产业资本和技术进步,而不是传统理论下的劳动(力)、资本和技术进步。用人力资本代替劳动力,是因为劳动力是人力资本这一要素的载体,在本质上投入的要素是人力资本。

人力资本的增长来源于知识、技能在劳动力个体上的累积。它不同于物质资本的积累,物质资本无论

以何种形式增长,都不影响最终的结果。除自身积累外,甚至还可吸收外部的有赚取利润动机的一切资本。人力资本增长也可以通过外部引进来获得积累。但中国不仅不具备从外部引进人力资本的优势,相反本国的人力资本又大量流失。与物质资本积累相比,人力资本积累在中国趋于更难(人力资本积累难是指与引进物质资本相比;“利润动机”在人力资本引进中表现相对弱化,社会文化因素、制度环境因素在引进人力资本时可能更重要)。另外,在经济系统内,人力资本是相对活跃的增长要素,不同的人力资本与物质资本匹配,会产生超量的经济增长效果(人力资本的边际收益递增)。与物质资本积累相比,人力资本增长方式的不同可能会产生不同的效果。

在经济系统内,促进人力资本增长的投入方式有两种,一种是非均衡性投入。即将有限的投入集中于拥有高水平人力资本的群体,以“培养精英”的方式促进人力资本增长。另一种是均衡性投入。将有限投入朝向拥有较低水平人力资本的人群倾斜,以此提高人力资本“均化”水平。两种增长路径对人力资本存量改

收稿日期 2005-03-28

第一作者简介 刘海英(1972.12-),男,吉林省松原市人,华东理工大学软件与信息管理学院讲师,研究方向 经济增长、人力资本理论。

善的效果是否相同?下面将进行实证研究。

二、中国人力资本存量和人力资本“均化”关系的实证分析

(一)人力资本存量和人力资本“均化”的指标测度

数据来源 <http://www.data.ac.cn/gxiang/> (2000年中国第五次人口普查的数据资料)

数据类型 :截面数据

数据范围 :全国 30 个省市(不包括重庆市)的 6 岁以上人口

数据分类 :每个地区的人口分为 9 类 (i=1,2...9),各类人群受教育年限用 C_i 表示。 C_i 分别等于 0,3,6,9,12,13,15,16,19(文盲 0 年,扫盲班 3 年,小学 6 年,初中 9 年,高中 12 年,中专 13 年,大专 15 年,本科 16 年,研究生 19 年)。

指标名称及含义 :H-各地区各类人群加权受教育年限,用来测度各地区人力资本存量水平。G-反映各地区各类人群受教育年限分配平均程度的基尼系数,用来测度地区人力资本“均化”程度。G 值越低,说明人力资本“均化”程度越高。

指标计算方法 :经过一系列的计算处理过程,分别计算出各地区的第 i 类人口占该地区总人口的百分比,用 X_i 表示;用 Y_i 代表第 i 类人群的受教育年限占该地区总的受教育年限的百分比。如果将受教育年限作为人力资本,那么人力资本分配的平均化程度可以通过计算该地区知识资本基尼系数的方法来衡量。这样 Y_i 就类似于经典洛仑兹曲线中各组人群的收入百分比。各地区数据 X_i 、 Y_i 的累积百分比分别用 AcX_i 、 AcY_i 表示。其中 AcX_i (AcY_i) 表示从第 1 组到第 i 组的累积百分比。其中基尼系数 G 的计算采用白雪梅、赵松山的计算方法。

$$G = 2 \times \left[\sum_{i=1}^n \left(Y_i \times \sum_{i=1}^i X_i \right) \right] - \sum_{i=1}^n Y_i \times X_i - 1 = 2 \times$$

$$\left[\sum_{i=1}^n (Y_i \times AcX_i) \right] - \sum_{i=1}^n Y_i \times X_i - 1 \text{ 代换后 } G = 2 \times A - B - 1$$

人力资本存量指标 H 计算公式 : $H = \sum_{i=1}^9 C_i X_i$ 计算

结果数据详见表 1。

表 1 各地区平均人力资本存量和反映人力资本分配“均化”程度的基尼系数

| 地区 | H | A | B | G | 地区 | H | A | B | G |
|-----|--------|--------|--------|--------|----|---------|--------|--------|--------|
| 北京 | 10.035 | 0.7038 | 0.1953 | 0.2113 | 河南 | 7.77844 | 0.7632 | 0.3187 | 0.2076 |
| 天津 | 9.0401 | 0.7196 | 0.2188 | 0.2203 | 湖北 | 7.81902 | 0.7534 | 0.2760 | 0.2309 |
| 河北 | 7.8172 | 0.7601 | 0.3123 | 0.2078 | 湖南 | 7.84384 | 0.7542 | 0.3075 | 0.2010 |
| 山西 | 8.0710 | 0.7535 | 0.3065 | 0.2005 | 广东 | 8.11705 | 0.7478 | 0.2933 | 0.2023 |
| 内蒙 | 7.7936 | 0.7566 | 0.2679 | 0.2464 | 广西 | 7.63118 | 0.7592 | 0.3202 | 0.1983 |
| 辽宁 | 8.4645 | 0.7448 | 0.2840 | 0.2057 | 海南 | 7.71753 | 0.7563 | 0.2784 | 0.2342 |
| 吉林 | 8.2718 | 0.7406 | 0.2698 | 0.2115 | 四川 | 7.1404 | 0.7747 | 0.3159 | 0.2334 |
| 黑龙江 | 8.2906 | 0.7467 | 0.2869 | 0.2066 | 贵州 | 6.23117 | 0.8071 | 0.3150 | 0.2991 |
| 上海 | 9.3676 | 0.7175 | 0.2181 | 0.2170 | 云南 | 6.46198 | 0.7958 | 0.3129 | 0.2788 |
| 江苏 | 7.9763 | 0.7513 | 0.2807 | 0.2220 | 西藏 | 3.63651 | 0.8895 | 0.2156 | 0.5634 |
| 浙江 | 7.6337 | 0.7593 | 0.2893 | 0.2294 | 陕西 | 7.775 | 0.7540 | 0.2699 | 0.2383 |
| 安徽 | 7.0790 | 0.777 | 0.3038 | 0.2518 | 甘肃 | 6.63678 | 0.7848 | 0.2542 | 0.3154 |
| 福建 | 7.5723 | 0.7602 | 0.2924 | 0.2280 | 青海 | 6.23289 | 0.7956 | 0.2104 | 0.3807 |
| 江西 | 7.6200 | 0.7595 | 0.3092 | 0.2098 | 宁夏 | 7.15785 | 0.7681 | 0.2434 | 0.2929 |
| 山东 | 7.6519 | 0.7629 | 0.2883 | 0.2375 | 新疆 | 7.78999 | 0.7497 | 0.2582 | 0.2413 |

在表 1 中,各地区人力资本积累水平(H)大体可以分为四个层次。北京、天津、上海几个直辖市处于相对最高的层次,明显高于其他地区;山西、辽宁、吉林、黑龙江以及广东省处在人力资本存量的第二层次;江苏、浙江、河南、河北、内蒙、湖南、湖北、陕西、新疆处于第三层次;其他地区处于相对最低的第四层次。尤其以西部为代表的几个省,明显低于全国平均水平,其中的西藏地区居然不到平均水平的一半,如图 1 所示。

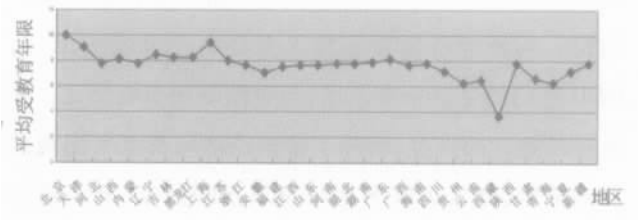


图 1 反映各地区平均人力资本积累水平的加权平均受教育年限波动图

另外,基尼系数(G)也表现出一定的波动,其中西部省份的 G 值偏高,西藏地区居然达到了 0.563423 的最高值,如图 2 所示。

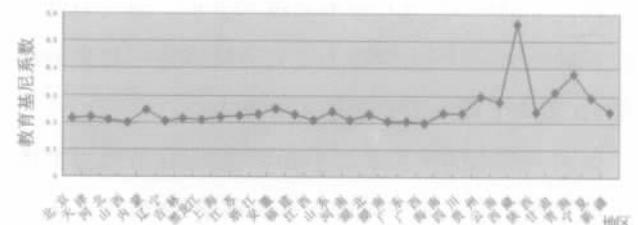


图 2 反映各地区人力资本分配平均程度的基尼系数波动图

(二)人力资本存量和人力资本“均化”指标的检

验

从图 1、图 2 直观看出 H 和 G 的波动大致呈相反趋势,为此对序列 H、G 做相关检验和因果检验。

1. 相关系数检验

$$\text{相关系数 } r = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 - \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}} = -0.849769$$

经计算检验,序列 H、G 之间存在着较高度度的负相关。即地区人力资本积累和人力资本“均化”程度之间存在负相关关系。

2. 戈兰杰(Granger)因果关系检验

戈兰杰(Granger)因果关系检验是考察序列 X(Y) 是否是序列 Y(X) 原因的一种方法。计算如下的双变量回归:

$$Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 y_{t-1} + K + \alpha_k y_{t-k} + \beta_1 x_{t-1} + K + \beta_k x_{t-k}$$

$$X_t = \alpha_0 + \alpha_1 x_{t-1} + K + \alpha_k x_{t-k} + \beta_1 y_{t-1} + K + \beta_k y_{t-k}$$

由于该检验是应用于时间序列的因果检验,因此在本例中必须将截面数据转化成“伪时间序列”。将全国 30 个地区的 H、G 数据以波动较大的 H 序列为基准,——对应进行升序排列,并假定其为“时间序列”。通过制造的“伪时间序列”定量地研究 H、G 的因果关系。检验结果如下:

表 2 序列 H、G 的戈兰杰(Granger)因果关系检验

| | | | |
|---------------|-----|---------|---------|
| 样本: 130 | | | |
| 滞后期: 2 | | | |
| 原假设 | Obs | F-统计量 | 相伴概率 |
| G 不是 H 的戈兰杰成因 | 28 | 8.96834 | 0.00132 |
| H 不是 G 的戈兰杰成因 | | 0.76911 | 0.47498 |

可见,对于 G 不是 H 的戈兰杰成因的原假设,拒绝它犯第一类错误的概率是 0.00132,表明至少在 99% 的置信水平下认为 G 是 H 的戈兰杰成因。而对于 H 不是 G 的戈兰杰成因的概率(0.47498)较大。因此,可以认为 G 是“因”,H 是“果”。

(三) 模型选择

上述分析表明 G 与 H 存在着负相关关系。根据 H 和 G 的散点图,分别用对数函数(模型 1)、双曲函数(模型 2)和幂函数(模型 3)三种非线性函数做回归

分析,筛选拟合效果最佳者作为 H=H(G) 的数量关系模型。在上述三个回归分析模型中,系数检验全部显著,其中模型 3 的 Adjusted R-squared 值最大,F-statistic 值相比较也最大。且依据 AIC 准则和 SC 准则判断计算的值也达到了相对最小。拟合结果如下:

模型 3 LOG(H) = α + βLOG(G) + ε (幂函数)

| 估计变量 | 估计系数 | 标准差 | t 统计量 | 收尾概率 |
|----------------|-----------|------------|-----------|-----------|
| $\hat{\alpha}$ | 1.029344 | 0.097083 | 10.60277 | 0.0000 |
| $\hat{\beta}$ | -0.694094 | 0.067357 | -10.30476 | 0.0000 |
| 可决系数 | 0.791338 | 因变量的均值 | | 2.018232 |
| 调整可决系数 | 0.783885 | 因变量的标准差 | | 0.173119 |
| 回归标准误差 | 0.080480 | 赤池信息量(AIC) | | -2.137285 |
| 残差平方和 | 0.181355 | 施瓦兹信息量(SC) | | -2.043872 |
| 对数似然比 | 34.05927 | F 统计量 | | 106.1881 |
| D-W 统计量 | 1.141664 | F 检验的相伴概率 | | 0.000000 |

因此,选择该模型作为 H=H(G) 的相关关系近似表达式。

$$\text{即 } \hat{H} = \hat{\alpha} x e^{\hat{\beta} G}$$

其中 $\hat{\alpha} = e^{1.029344} = 2.799229$ $\hat{\beta} = -0.69404$

得出 H 和 G 的模型表达式为:

$$\hat{H} = 2.799229 \times e^{-0.694049G}$$

(四) 实证研究结论

反映各地区人力资本“均化”程度的基尼系数(G)与反映各地区平均人力资本存量水平指标(H)之间存在明显负相关关系,人力资本“均化”程度 G 下降 1 个单位,则人力资本积累水平指标的对数值 lnH 会上升 0.69404 个单位。提高人力资本的“均化”程度,或者说选择人力资本均衡性增长,会使人力资本积累量上升;反之,人力资本分配不均将直接导致人力资本存量的下降。

三、政策启示

现今中国,投资教育仍然是人力资本增长的最直接手段之一。然而,同体制因素、结构因素或市场因素对中国经济增长的影响相比,人力资本要素在经济增长中的作用并未引起足够重视,相应的教育功能定位也始终不清晰。在中国传统文化影响下,教育投资和消费决策大部分都是“非经济”的,有时甚至是“非理性”的(这里指上一代人的“利他主义”,不计代价地负

责下一代全部教育支出的行为。)这体现于国民在教育投资过程中大多扮演“利他主义”角色。这种行为的最终结果将非常有利于中国人力资本存量的提高。但即便如此,政府也不应该对教育实施完全“商业化”政策,否则受损失的不单是公平这一社会问题,而是经济增长方面的深层次问题。这是因为人力资本作为一种“排他性”的私人物品,其本身就与个体收入紧密地联系在一起。受教育程度越高,人力资本积累水平越高,可预期的未来收入也就越高。因此个体都将接受教育作为最有价值的投资品来提高人力资本。可是我国的二元经济结构本身意味着个体收入的显失公平,导致个体受教育的机会自然也不可能均等。经济系统内的个体在经过几次教育投资——人力资本——收入水平循环往复后,他们之间的受教育年限差距会越来越来,人力资本会像“马太效应”一样朝拥有高人力资本积累水平的群体或阶层集聚。这势必会加深经济的“二元结构”,最终会影响经济系统内人力资本的增长。

综上所述,教育通过改善人力资本影响经济增长,中国的教育功能定位必须清晰,即有限的教育投入一定要以产生最多的人力资本为前提。从现阶段看,遗憾的是,随着中国社会两极分化的加剧(收入基尼系数已在警戒线0.4以上);“精英教育”越来越自然地成为主流。在人力资本增长的路径选择上,中

国事实上已经选择了“非均衡性”。依据本文研究的结论,从经济上看,这种选择使教育投入的效率降低。从社会发展角度看,它使社会增加了不稳定因素。因此,国家应该调整教育政策,其具体原则是在既定的投入条件下,将受教育机会更多地分配给拥有更低人力资本的普通劳动者。这也是人力资本增长的有效路径。

参考文献

- [1] 沈利生,朱运法.人力资本与经济增长分析[M].北京:社会科学文献出版社,1999.19:25
- [2] 李健伟.劳动力过剩条件下的经济增长[J].经济研究,1998(9):62-63
- [3] 白雪梅,赵松山.关于基尼系数计算方法的改进[J].上海统计,1994(11):19-21
- [4] 易丹辉.数据分析与Eviews应用[M].北京:中国统计出版社,2002:178-179
- [5] 吴平,吴仲斌.重新认识基础教育供给中的效率和公平[J].管理世界,2003(8):140-141
- [6] 刘海英,赵英才,张纯洪.人力资本“均化”与中国经济增长质量关系研究[J].管理世界,2004(11):17-20
- [7] Lucas, R.J.. On the Mechanics of Economic Development[J]. Journal of Monetary Economics, 1988, Vol.22 PP3-42
- [8] Romer, P.. Endogenous Technological Change[J]. Journal of Political Economy, 1990, Vol.98, No.5, part 2 PP71-102

(责任编辑 殷得民)

On the Balanced Selection of Human Capital's Growth

——Empirical Research on Educational Situation in China

LIU Haiying¹ ZHANG Chunhong²

(1. East China University of Science & Technology, Shanghai 201512, China 2. Business School of Jilin University, Changchun 130012, China)

Abstract: Different distributive states of knowledge and skill are the result from different selections of human capital that selected the balanced or the unbalanced ways in economic system. According to empirical research, the unbalanced distribution of human capital results in decrease of human capital directly. With the same input of human capital, it is an effective way for human capital's growth that ordinary laborers possessing less human capital can obtain more opportunities to get education.

Key words: human capital; the balanced growth; accumulation; distribution