

文章编号:1006-4346(2000)02-07

# 人力资本在经济增长中的作用： 中国和巴基斯坦的比较研究

阿巴斯(Qaisar Abbas),王金营

(南开大学 人口与发展研究所,天津 300071)

**摘要:**本文通过比较分析中国和巴基斯坦的经济增长,检验人力资本在各自国家经济增长中的作用。我们的结果是:GDP与用除小学教育外不同教育水平的在校学生比率代表的人力资本有正相关关系,但是,当我们用各级学校的在校学生比率与劳动力相乘,反映参与GDP生产的劳动力的人力资本存量时,中国的GDP与所有各教育水平所表示的人力资本量成正相关关系,巴基斯坦小学层次的量则仍与其GDP增长成负相关。从总体上,对于两个国家来说,后一种测量方法要比用简单的在校学生率要好。

**关键词:**人力资本;经济增长;投资;学生入学率

**中图分类号:**F241.21 **文献标识码:**A

## The Role of Human Capital in Economic Growth: A Comparative Study of China and Pakistan

Qaisar Abbas, WANG Jin-ying

(Institute of Population and Development, Nankai University, Tianjin 300071, China)

**Abstract:** Human capital accumulation has been considered an important factor in economic development. This paper examines the role of human capital in economic growth, a comparative analysis between China and Pakistan. Our results indicate that GDP is positively related to human capital measures proxied by schooling enrollment rates at different levels of education except for primary education. But by introducing another measure for human capital i. e., human capital embodied labor, in case of China GDP is positively related with this measure of human capital for all levels of education. But for Pakistan, primary education has still negative effect on GDP growth. But overall, for both countries, this new measure performs better as compared to simple schooling enrollment rates.

**Key words:** human capital; economic growth; investment; schooling enrollment rate

收稿日期:1999-11-01

作者简介:阿巴斯(Qaisar Abbas, 1969-),男,南开大学人口与发展研究所巴基斯坦博士研究生。

## 1 前言

在现代经济中,人力资本被视为经济增长的“引擎”。美国经济学家丹尼森的研究证明了在不同的时期人力资本投资对美国经济增长的重要贡献。他的研究表明:在1929至1982年期间,美国劳动力平均受教育年限的增长对美国同期人均国民收入增长率的贡献为25%。美国经济学家T.W.舒尔茨估计,在1930至1957年期间,美国劳动力的“教育资本”存量从1800亿美元增加到5350亿美元(按1956年的价格计算),美国同期的经济增长有五分之一是来自于教育资本存量的增加。R.J.巴洛对98个国家在1960至1985年期间人均GDP增长率的比较分析也证明,教育投资的增长是人均GDP增长的重要原因。D.奥内尔的研究表明:1967至1985年期间,教育对GDP增长的贡献率,发达国家为58%,发展中国家则高达64%。世界银行在1995年的《世界发展报告》中指出,东亚一些国家(包括中国)在过去十几年中经济增长速度及经济结构转变速度居全球之冠,其中一个重要原因就是“所有这些东亚国家都进行了大量的物质资本和人力资本投资,特别是在开发整个人口的人力资源上。”正是基于对人力资本与经济增长和经济发展关系的这种认识,许多国家都把人力资本投资或者说人力资源的开发作为实现本国社会和经济发展战略的基础。

在有关人力资本对经济增长作用研究的文献中,有相当大的比例是利用跨国的数据,并且试图把初始的人力资本与实际的产出增长联系起来。一般地,已存在的理论模型的结果显示人力资本与经济增长成正相关。然而,许多研究发现其结果与主观设想有相当的差异。目前的跨国分析方法存在许多不足,这种研究不能反映影响各国经济发展的重要特征,而且各国存在巨大的文化传统差异。所以,这些研究的结果与理论证明出现矛盾是不足为奇的。

事实上,比较研究在分析多国情况时有一定的优势。(1)更仔细和深入的分析一个国家的制度和历史特征;(2)利用各国最适用和高质量的数据;(3)更详细阐明经济动态的演进过程;(4)作出比较分析。本文利用比较研究的方法,检验中国和巴基斯坦两国人力资本对经济增长的作用。

## 2 比较的基础

巴基斯坦和中国都是发展中国家,在历史、文化、民族、宗教、社会制度以及地理、环境、资源等方面存在较大的差异。当然,从经济发展方面看有许多相似之处。例如,根据世界银行1991年估计,80年代末巴基斯坦人均国民生产总值(GNP)约为400美元,在1980—1991年期间GNP的年平均增长率为6.5%,人均GNP年平均增长3.2%。中国在80年代末人均国民生产总值约为370美元,1980—1991年期间GNP年平均增长9.4%,人均GNP年平均增长7.8%。在90年代初期,农业GDP在国民经济占的份额:巴基斯坦为25.7%(1992年),中国为27.0%(1990年)。农业从业劳动力占全社会从业人员的比例:巴基斯坦为49.2%(1991年),中国为60%(1990年)。由此可见,这一时期两个国家都属于发展较快的国家,人均GNP同处一个水平,农业仍然是两国经济发展和劳动就业的基础产业。所不同的是中国的经济增长速度快于巴基斯坦。

巴基斯坦和中国在教育—人力资本投资上存在较大差异。巴基斯坦虽然实行免费的初等教育,但学龄儿童的入学率不足50%,到1989年,初等和中等学校的在校学生占学龄人口的比例仅为29.0%(男38%,女20%)。文盲人口占成年人口的比例为65.2%(男52.7%,女78.9%)。中国自建国至1985年期间,各层次的教育都是免费提供,自此以后实行九年义务教育,高中以上教育不再全部免费提供。小学和初中学校在校学生占学龄人口的比例从1978年的95%降低至1982年的73%,而后又上升至1989年的85%。1990年成年人口的文盲率约为26.7%(UNESCO,1991)。

### 3 方法和数据

3.1 方法。我们在宏观生产函数中加入人力资本变量。其中,  $Y_t$  代表国内生产总值(GDP),为函数的因变量;三个投入要素是劳动力  $L_t$ , 物质资本  $K_t$  和人力资本  $H_t$ , 它们是函数的自变量。函数形式为:

$$Y_t = A_t K_t^\alpha L_t^\beta H_t^\gamma e_t \quad \dots\dots(1)$$

其中,  $A_t$  为综合常数;  $e_t$  为随机误差。对(1)式两边取对数得:

$$\log Y_t = \log A_t + \alpha \log K_t + \beta \log L_t + \gamma \log H_t + \log e_t \quad \dots\dots(2)$$

令  $\log A_t = a$ ,  $\log e_t = e_t$ , 则(2)式可变为:

$$\log Y_t = a + \alpha \log K_t + \beta \log L_t + \gamma \log H_t + e_t \quad \dots\dots(3)$$

由于数据的限制,这里我们用国内总投资来代表物质资本的投资;劳动力即为全社会从业人员;人力资本投资用两个层次的学校在校学生率分别代表。两个层次的学生率分别是:小学(p),中等学校(s)。由于在《World Table 1988》和1990—1996年期间的《世界银行发展报告》关于高等学校在校学生率的计算未保留小数点,使得该数据失去应用价值,因此本文舍去用高等学校在校学生率表示人力资本投资。我们分别对每个国家估计下列两个模型。

$$\log Y_t = a + \alpha \log K_t + \beta \log L_t + \log SERP_t + e_t \quad \dots\dots(4)$$

$$\log Y_t = a + \alpha \log K_t + \beta \log L_t + \log SERS_t + e_t \quad \dots\dots(5)$$

更进一步,我们为了估计人力资本投资对劳动力有效劳动投入的影响和作用,将人力资本与劳动力之积作为有效劳动投入的表征。所以生产函数(1)可变化为下式:

$$Y_t = A_t K_t^\alpha (L_t H_t)^\beta e_t \quad \dots\dots(6)$$

相应地,有:

$$\log Y_t = a + \alpha \log K_t + (\beta \log L_t + \beta \log H_t) + e_t \quad \dots\dots(7)$$

方程(7)也将分两个教育层次,即小学和中等学校在校学生率来估计。

3.2 数据。我们收集得到中国和巴基斯坦两国有关的经济、就业和教育的数据资料(详见附表1和附表2)。

### 4 模型检验

下列给出的经验估计反映了物质资本投资和人力资本投资与GDP的关系。但这些回归

方程不应被误解成因果检验。

4.1 首先,根据巴基斯坦和中国的经验数据分别得到方程(4)和(5)的估计,详见表1。

表1 生产函数计量模型(以LOGGDP为自变量)

变量和指标	巴基斯坦		中国	
	模型1	模型2	模型1	模型2
LOGGINV	0.595 (4.406)*	0.559 (4.023)*	0.158 (0.507)	0.107 (0.387)
LOGLAB	0.406 (3.004)*	0.359 (2.447)**	0.818 (2.594)*	0.687 (2.502)*
LOGSERP	-0.042	—	-0.159	—
LOGSERS	—	0.089 (1.863)***	—	0.258 (2.673)*
拟合优度 R <sup>2</sup>	0.994	0.993	0.871	0.898
F 检验值	921.587	853.474	36.98	48.066
模型标准差 S.E	0.022	0.023	0.118	0.099

注:括号内的数值是所对应变量的t检验值。\*表示在1%显著水平上显著,

\*\*表示在5%显著水平上显著,\*\*\*表示在10%显著水平上显著。

在表1中,生产要素物质资本  $K_t$  投入,以国内总投资(GINV)作为表征量;LAB即为劳动要素(Lt);SERP,SERS和SERH在前文已作交代。表1中LOGGINV,LOGLAB,LOGSERP,LOGSERS,LOGSERH分别表示GINV,LAB,SERP,SERS,SERH的自然对数。

表1中巴基斯坦和中国各自的两个模型是分别用人力资本投资的两种不同代表量估计得到的。

4.2 关于巴基斯坦。在模型1中,用小学在校学生率表示人力资本投资,模型1显示国内总投资(GINV)的估计参数为正且在1%显著水平上显著,说明国内总投资对巴基斯坦的国内生产总值有积极的影响;我们还知道巴基斯坦是一个劳动力丰富的国家,劳动力密集型产业居多,因此模型中劳动力(L)的估计参数为正且在1%水平上显著。使我们感到惊讶的是小学在校学生率的估计参数(LOGSERP的系数)为负且不显著。

在模型2中,用中等教育在校学生率代表人力资本投资。模型2显示,LOGSERS的系数为正且在1%显著水平上显著,说明在巴基斯坦人力资本积累,特别是在中等教育层次上的人力投资积累,在经济增长中起着重要的作用。这与内生经济增长理论和人力资本是经济增长的主要引擎的假设相一致。

4.3 关于中国。在表1中,中国模型1LOGSERP的系数为负且极不显著,这一点与巴基斯坦的一致,表明小学教育作为人力资本的初步积累,与经济增长没有显著的相关关系。模型2中LOGSERS的系数为正且在1%显著水平上显著,这也与巴基斯坦的情况一样。由此说明,作为人力资本较高水平积累的中等教育与经济增长有着极其密切的相关关系,反映了人力资本投资对经济增长起着重要的拉动作用,这与巴洛(Barro,1991)、曼基务和威尔(Mankiw and Weil,1992)跨国研究的结果一致。

我们注意到所有模型都显示,  $\alpha + \beta = 1$ , 表明中国和巴基斯坦两国 1978—1994 年间都处于经济规模收益不变阶段。

为了进一步分析人力资本投资的作用, 我们利用方程 (7) 对不同类型的人力资本投资进行模型估计, 得到表 2。

将表 2 中显示的结果与表 1 比较, 可发现, 各类型人力资本投资变量的 LOG 线性回归系数的显著程度都有提高, 充分表明了人力资本投资是体现于人(尤其劳动力)身上, 是直接影响劳动力的有效劳动投入。从巴基斯坦与中国的比较可见, 中国自改革开放以来各级教育的发展要快于巴基斯坦, 尤其中国的中等教育水平远高于巴基斯坦, 因此从各国的模型 3 和 4 显示, 中国人力资本投资的弹性系数大于巴基斯坦, 表明较高水平的人力资本投资对经济增长的拉动作用是十分明显的。这也证明了“人力资本是经济增长的内生因素”这一结论。

表 2 有效劳动投入的计量模型

国别	模型	SER #	有效劳动 LAB $\times$ SER #	国内总投 资 (GDIV)	R <sup>2</sup>	S. E	F
巴基 斯坦	3	SERP	- 0.057 (- 1.745)	1.032 (31.513) *	0.990	0.0292	808.976
	4	SERS	0.232 (3.038) *	0.772 (10.131) *	0.993	0.0251	1105.224
中国	3	SERP	0.035 (0.158)	0.879 (3.915) *	0.805	0.1374	34.040
	4	SERS	0.517 (3.223) *	0.469 (2.926) *	0.888	0.1042	64.373

注: 括号内的数值为对应变量的 t 检验值, \* 表示该变量在 1% 显著水平上显著。

## 5 结论

人力资本积累是经济发展的重要因素已被越来越多的人所认同。由中国和巴基斯坦两国的宏观计量模型显示, 利用在校学生的比例作为人力资本的表征是合适的, 这能够反映人力资本投资对经济增长的作用。尤其以中等教育所表征的人力资本投资与经济增长有显著的正相关关系。在 1978—1994 年期间, 中国的人力资本投资在 GDP 增长中占 38%, 巴基斯坦的人力资本投资在经济增长中占 14%。

我们已证明使用恰当人力资本的表征量使我们能较好阐明发展中国家(即中国和巴基斯坦)经济增长中的主要因素。人力资本投资在中国和巴基斯坦的经济发展中起积极作用的实证与卢卡斯(Lucas, 1988)的内生性经济增长理论和经济增长的主要引擎是人力资本的假设是一致的。因此我们的政策应特别注重改善各自国家的各级教育—人力资本积累的主要途径, 使教育—人力资本积累成为经济发展的真正引擎, 从而促进经济走上良性发展的道路。

附表1 巴基斯坦的 GDP 与投入要素基本状况

年份	国内生产总值 (GDP)	国内总投资 (GINV)	从业 人员 (LAB)	小学在校 学生比率 (SERP)	中等学校 在校学生比率 (SERS)
1978	185.74	37.73	23.62	54.00	15.00
1979	196.14	40.15	24.15	57.00	15.00
1980	210.60	43.34	24.70	57.00	15.00
1981	224.04	43.38	25.27	56.00	17.00
1982	240.26	51.28	25.85	44.00	14.00
1983	255.65	54.32	26.96	49.00	16.00
1984	266.73	56.53	27.02	42.00	15.00
1985	290.76	61.53	28.70	47.00	17.00
1986	312.28	65.34	28.99	44.00	18.00
1987	328.82	71.57	29.90	46.00	18.00
1988	350.58	73.08	30.82	46.00	19.00
1989	366.98	81.07	29.83	46.00	20.00
1990	382.90	82.77	31.04	46.00	20.00
1991	404.82	88.34	32.08	46.00	21.00
1992	436.28	101.34	33.01	46.00	21.00
1993	447.26	105.89	33.26	65.00	21.00
1994	450.10	111.50	34.20	69.00	22.00

资料来源:《World Table1988》; 巴基斯坦的数据取自《巴基斯坦(1995—1996)经济调查》; 1990—1996年期间世界银行的发展报告。

数据说明:GDP,GINV 为巴基斯坦卢比,单位:10 亿;LAB 单位:百万人;SERS 等为在校学生占相应年龄组的比例(%)。

附表2 中国的有关数据

年份	国内生产总值 (GDP)	国内总投资 (GINV)	从业 人员 (LAB)	小学在校 学生比率 (SERP)	中等学校 在校学生比率 (SERS)
1978	358.10	122.40	401.52	124	51
1979	371.57	127.20	410.42	118	47
1980	385.34	128.80	423.61	117	34
1981	394.64	126.50	437.25	118	44
1982	395.00	149.24	452.95	112	35
1983	399.98	170.77	464.36	113	35
1984	417.36	220.24	481.97	118	37
1985	456.01	303.39	498.73	124	45
1986	476.52	326.93	512.82	129	42
1987	500.53	296.02	527.83	130	43
1988	560.06	325.27	543.34	134	44
1989	609.37	294.43	553.29	135	46
1990	649.09	303.51	567.40	135	48
1991	686.21	332.22	583.65	123	51
1992	721.33	395.98	594.32	121	54
1993	864.82	518.33	602.20	118	55
1994	1008.65	600.50	614.70	109	52

资料来源:数据取自:1996年《中国统计年鉴》;1996年《中国劳动统计年鉴》;《World Table1988》;1990—1996年期间世界银行的发展报告。

注:GDP,GINV 为人民币,单位:10 亿元;LAB 单位:百万人;SERS 等为在校学生占相应年龄组人口的比例,由于小学在校学生的年龄有可能超过所规定年龄,因此 SERS 有可能大于 100%。

注释:

人力资本是指存在于人体之中,后天获得的具有经济价值的知识、技术、能力和健康等质量因素之和。

例如,Barro(1990a)和 Mankiw(1992)利用跨国分析研究人力资本对经济增长的影响。Barro 发现小学在校学生率对产出增长有强的解释力,但同样的指标对 1950 或 1970 年的数据得不到预期值。Mankiw 发现用中等学校在校学生率代表的人力资本对经济增长的作用是显著的,但关于物质资本与人力资本投入规模收益的产出是递减的。

各国存在多稳定状态和多收敛组(参见 Becker,Murphy,and Tamura,1990,and Tamura,1981),跨国分析一般服从样本选择偏差(参见 DeLong1989, on Baumal)

参考文献:

- [1] Becker, Gary S. Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis[J]. *Journal of Political Economy*, October 1962, supplement, (70): 9 - 49.
- [2] Becker, Murphy, Kevin M. and Tamura, Robert. Human Capital, Fertility, and Economic Growth[J]. *Journal of Political Economy*, 98 no. 5, part2(October 1990):S12 - 36.
- [3] Becker, Gary S. *Human Capital and Economic Growth*[Z]. Prauge - Economic - Papers; 4no. 3(September 1995)425 - 45.
- [4] Benhabib, Jess and Spiegel Mark M. The Role of Human Capital in Economic Development Evidence from Aggregate Cross - Countries Data[J]. *Journal of Monetary Economics*, 34(1994): 143 - 73.
- [5] Ellis W. Tallman, Ping Wang. Human Capital and Endogenous Growth Evidence from Taiwan[J]. *Journal of Monetary Economics*, 34(1994)101 - 124.
- [6] Gemmill, - Norman. Evaluating the Impacts of Human Capital Stocks and Accumulation on Economic Growth[J]. *Oxford - Bulletin of Economics and Statistics*, 58(1) (February 1996):9 - 28.
- [7] Levine, Ross and Renelt, David. A Sensitivity Analysis of Cross - Countries Growth Regression[J]. *The American Economic Review*, 82 no. 4(September 1992):942 - 63.
- [8] Lucas, Robert E.Jr. On The Mechanic of Economic Development[J]. *Journal of Monetary Economics*, 22(1988):4 - 42.
- [9] Mankiw, N. Gregory, Romer, David and Well David N. A Contribution to the Empirics of Economic Growth[J]. *Quarterly Journal of Economics*, (May 1992):407 - 37.
- [10] Nelson, R. R. and Phelps, E. S. Investment in Humans, Technological Diffusion, and Economic Growth[J]. *American Economic Review Proceedings*, 56(May 1966):69 - 75.
- [11] Robert J. Barro. Economic Growth in a Cross Section of Countries[J]. *The Quarterly Journal of Monetary Economics*, (May 1991).
- [12] Robert, J. Barro, and Jong - Wha Lee. International Comparisons of Educational Attainment[J]. *Journal of Monetary Economics*, 32(1993):363 - 94.
- [13] Schultz, Theodore W. Investment in Human Capital[J]. *American Economic Review*, 51(March 1961):1 - 17.
- [14] Uzawa H. Optimal Technical Change in an Aggregate Model of Economic Growth[J]. *International Economic Review*, vol6(8 - 31).
- [15] United Nation. UNESCO Yearbooks[M]. Published by United Nation for Different Years.

[责任编辑:陆杰华]