

浙江省高等教育对经济增长的贡献率分析

刘召鑫

(浙江师范大学 教师教育学院 浙江 金华 321004)

【摘要】采用柯布-道格拉斯生产函数构建模型，结合教育综合指数法对高等教育贡献率进行估算。基于2001-2010年的数据，测算出浙江省高等教育对经济增长的贡献率为2.66%。结果表明，浙江省高等教育贡献率高于全国平均水平，但与高等教育强省还存在较大差距。浙江高等教育应寻求内涵式发展，增强高等教育与经济协调发展的协同性。

【关键词】高等教育；经济增长；贡献率；柯布-道格拉斯生产函数；浙江

知识经济时代，高等教育作为科技进步的主要推动力和人力资本投资的主要方式，在国家社会经济发展中的作用日益凸显。反之，经济发展反作用于高等教育，也会促进其在规模和质量上的提升。然而由于政治导向以及历史文化等因素作用，我国区域高等教育与经济发展却存在着较大的差异性。

浙江是我国东南沿海地区经济较为发达的省份之一，其经济社会发展指标一直位于全国前列。2012年，浙江省GDP总量34,606亿元，居全国第四；人均GDP63,266元，首次突破10,000美元，位列全国第五。然而，根据武汉大学中国科学评价研究中心(RCCSE)数据，2012年我省高等教育竞争实力排名位列全国第九^[1]，较大程度滞后于浙江省经济社会发展水平。因此，分析浙江省高等教育对经济发展的贡献率，对于提升浙江高等教育水平，增强高等教育与经济协调发展的协同性具有重要意义。

一、高等教育对经济增长贡献率的基本计量模型

20世纪30年代，美国数学家柯布(C. W. Cobb)和经济学家保罗·道格拉斯(Paul. H. Douglas)在研究1899-1922年间美国制造业劳动和资本对生产的作用时提出了著名的柯布-道格拉斯生产函数(Cobb-Douglas Production Function)。该函数认为，导致一国经济增长的因素主要有该国的技术水平、资本存量和劳动力投入量，该函数的一般形式为： $Y=AK^{\alpha}L^{\beta}$

其中Y代表产出，A代表技术水平，K代表资本存量，L代表劳动力投入量， α 表示资本产出弹性系数($0<\alpha<1$)， β 表示劳动产出弹性系数($0<\beta<1$)。

柯布-道格拉斯生产函数作为预测国家和地区的工业系统或大企业的生产和分析发展生产的途径的经济数学模型，在数理经济学与经济计量学的研究与应用中都具有重要的地位。但是随着社会的发展和技术的进步，柯布-道格拉斯生产函数的局限性也开始显现出来，函数中虽然将劳动力投入作为经济增长的重要影响因素，但是其分析仅关注到劳动力投入的数量变化，而并未注意劳动力质量的提升给经济增长带来的影响。20世纪60年代，以舒尔茨为代表的人力资本理论出现，人们开始认识到人力资本也是推动经济增长的重要因素之一，提高劳动力质量同样能够促进经济的增长，而教育投资便是提高劳动力质量的有效途径。

当经济社会发展到一定阶段，劳动力数量基本趋于稳定，此时提升劳动力质量成为促进经济增长的关键，而教育对经济增长的作用正是通过提升劳动力质量实现的，因此，柯布-道格拉斯生产函数可变为： $Y=AK^{\alpha}(LOE)^{\beta}$

在变式中，劳动力投入量被分解为初始劳动力（L0）和教育投入量（E）两部分，可以突出表现教育的作用为使初始劳动力投入量成一定比例增加。

对上述函数取对数求导便可得到经济产出增长速度模型： $y = a + \alpha k + \beta l + \beta e$

其中 y 表示经济增长率， a 表示技术进步率， k 表示资本投资增长率， l 表示劳动力数量变化率， e 表示教育投入增长率， α 表示资本产出弹性系数（ $0 < \alpha < 1$ ）， β 表示劳动产出弹性系数（ $0 < \beta < 1$ ）。

因此，教育对经济增长贡献率可表示为： $C_e = \beta e / y$

其中， βe 代表教育因素作用所带来的经济增长率， y 代表国民经济总增长率。

需要说明的是，模型中的 β 表示劳动产出系数，我国经济部门一般将 β 值定为 0.7-0.8，本文构造的模型 β 系数采用经验值 0.73，即 20 世纪 60 年代丹尼森根据美国经济所估算的劳动产出系数，即劳动投入每增加 1%，产出增加 0.73%； e 表示教育投入的年增长率，通常根据人均受教育年限计算出来的教育综合指数（Re）的年增长率取代。

二、2001-2010 年浙江省高等教育对经济增长贡献率的测算

高等教育对经济增长的贡献主要体现于通过高等教育培养社会发展所需的科技创新人才，提高全社会的创新发展能力，从而提高劳动生产率，推动经济增长和社会发展。为全面估算和测量浙江高等教育对经济增长的贡献大小，本文根据上述建构的模型并结合教育综合指数法估算 2001-2010 年浙江省高等教育对经济增长的贡献率。

（一）确定 2001 年、2010 年浙江省就业人员人均受教育年限

表 1 2001、2010 年浙江省就业人员受教育程度构成

单位：%

年份 受教育程度	文盲 半文盲	小学	初中	高中	大专及以上
2001 年	8.0	34.4	42.1	11.8	3.8
2010 年	3.5	25.3	44.7	14.9	11.49

资料来源：《2002 年中国劳动统计年鉴》和《2011 年中国劳动统计年鉴》

根据浙江省就业人员受教育程度构成（表 1），可以计算出 2001 年浙江省就业人员人均受教育年限如下：人均受小学教育年限为： $(34.4 + 42.1 + 11.8 + 3.8) * 6 / 100 = 5.526$ ；人均受初中教育年限为： $(42.1 + 11.8 + 3.8) * 3 / 100 = 1.731$ ；人均受高中教育年限为： $(11.8 + 3.8) * 3 / 100 = 0.468$ ；人均受高等教育年限为： $3.8 * 4 / 100 = 0.152$ 。

同理可计算出 2010 年浙江省从业人员人均受小学、初中、高中、高等教育年限分别为 5.7384、2.1327、0.7917、0.4596。

（二）确定浙江省就业人员教育综合指数年均增长率

要计算教育综合指数，首先必须确定从业人员的劳动简化指数，需要将社会复杂劳动力换算为初始劳动力。而劳动力质量的高低在很大程度上决定了劳动力收入的差别，因此，根据劳动力收入的差异性确定劳动简化指数是合理并且可行的。根据不同受教育程度就业人员的收入情况，借鉴有关研究成果，我们将小学、初中、高中、专科及以上文化程度从业人员劳动简化指数定为 1、1.38、1.72、2.34^[2]。

劳动简化指数是各级教育在影响劳动力质量上的直观体现，因此以劳动简化指数为各级教育的权重，通过加权求和的方式，可以得出 2001 年就业人员人均教育综合指数： $5.526 \times 1 + 1.731 \times 1.38 + 0.468 \times 1.72 + 0.152 \times 2.34 = 9.07542$

2010 年 就业人员人均教育综合指数： $5.7384 \times 1 + 2.1327 \times 1.38 + 0.7917 \times 1.72 + 0.4596 \times 2.34 = 11.118714$

根据计算结果，求得 2001-2010 年间浙江省就业人员教育综合指数的年均增长率为： $e = (11.118714 / 9.07542)^{1/9} - 1 = 2.28\%$

同时，可以计算出浙江省 2001-2010 年间就业人员人均接受高等教育的年均增长率为： $eh = (0.4596 / 0.152)^{1/9} - 1 = 13.08\%$

排除高等教育后，2001-2010 年间浙江省教育综合指数的年均增长率为：
 $\{[11.118714 - (2 \times 0.4596)] / [9.07542 - (2 \times 0.152)]\}^{1/9} - 1 = 1.69\%$

即在浙江省教育综合指数年均增长率 2.28% 中，高等教育的贡献率为 $2.28\% - 1.69\% = 0.59\%$

可见，9 年间，浙江省高等教育在教育综合指数年均增长率中占： $Eh = 0.59 / 2.28 \times 100\% = 25.88\%$

（三）计算 2001-2010 年浙江省经济实际年增长率

根据 2002、2011 年《浙江统计年鉴》数据，浙江省 2001 年人均 GDP（均按当年价）为 13415 元，2010 年人均 GDP 为 51711 元，2001-2010 年浙江省人均 GDP 实际年平均增长率为： $y = (51711 / 13415)^{1/9} - 1 = 16.17\%$

（四）高等教育对浙江省经济增长的贡献率

根据建构的模型，测算出浙江省教育对经济增长的贡献率为：

$Ce = \beta e / y = 0.73 \times 2.28 / 16.17 \times 100\% = 10.29\%$

同期浙江省高等教育对经济增长的贡献率为：

$Ch = CeEh = 10.29\% \times 25.88\% = 2.66\%$

三、结果分析和相关建议

从计算结果可以看出，2001-2010 年，在浙江省经济增长中有 10.29% 源于浙江教育发展的贡献，教育对经济增长的影响作用较为明显，其中高等教育对经济增长的贡献份额为 2.66%，说明浙江省高等教育在推动浙江经济发展方面起到一定的作用，但是其作用并不显著。

导致浙江省高等教育贡献率偏低的原因有可能是两方面引起的：一是构建模型的差异带来测算结果的不同，根据已有研究

发现，在采用相同或类似方法构建数学模型估算高等教育贡献率所得结果中，姚文韵等人测得 2003-2010 年江苏高等教育对经济增长的贡献率为 3.36%^[3]，张根文等人估算 2000-2007 年安徽高等教育对经济增长的贡献率为 1.56%^[4]，傅书勇等人计算出 1994-2008 年辽宁高等教育对经济增长的贡献率为 1.54%^[5]，张立新等人算得 2000-2005 年全国高等教育对经济增长贡献率为 1.7%^[6]。由此可见，浙江省高等教育对经济增长贡献率高于全国平均水平，比中西部省市高等教育贡献率更大，但与高等教育发达省份还存在着不小差距。

浙江高等教育对经济增长贡献率低的另一个原因是浙江高等教育在结构和质量上的局限。自 1998 年组建新的浙江大学以来，浙江省的 211 学校由 4 所锐减至 1 所（其中，浙江医科大学 1998 年通过 211 预审），出现除浙江大学以外省属院校没有一所进入 211 或 985 的断层现象。全国 985 高校共 39 所，浙江省仅 1 所。横向比较，上海 4 所，江苏 2 所，湖北 2 所，山东 2 所；全国 211 高校共 112 所，浙江省仅 1 所，横向比较，上海 9 所，江苏 11 所，湖北 7 所，福建 2 所，山东 3 所。由于 985 与 211 工程已经向社会关闭，浙江省在两个关键性国家办学平台上的劣势不可更改。于是，增强高校自主创新能力，促进高校内涵式发展是浙江省高等教育强省建设的必由之路。与此同时，以浙江雄厚的经济实力为基础，大力加强浙江省教育投资水平，促进高等教育与经济的协调发展，从而增强高等教育对经济发展的反作用，增强高等教育对经济增长的贡献率。

注释：

[1] 邱均平，董克，李小涛. 2013 年中国大学及学科专业评价的创新与结果分析[J]. 中国地质大学学报(社会科学版), 2013, 13(2):60-67.

[2] 马晓, 徐浪. 教育对经济增长的贡献:东西部之比较[J]. 经济学家, 2001, (2):34-38.

[3] 姚文韵, 陈飞宇. 江苏高等教育对经济增长影响及发展对策研究[J]. 华东经济管理, 2012, 26(12):14-16.

[4] 张根文, 黄志斌. 安徽省高等教育对经济增长贡献率的实证分析[J]. 华东经济管理, 2010, 24(1):19-21.

[5] 傅书勇, 孙淑军, 邢花. 基于 C-D 函数的高等教育对区域经济增长贡献率研究—以辽宁省为例[J]. 沈阳工业大学学报(社会科学版), 2012, 5(2):132-136.

[6] 张立新, 王雅林. 东北三省经济增长中高等教育贡献率的估算[J]. 吉首大学学报(自然科学版), 2008, 29(4):108-111.

[7] 杭永宝. 中国教育对经济增长贡献率分类测算及其相关分析[J]. 教育研究, 2007, (2):38-47.