

# 西部大开发十年 甘肃高等教育与经济协同发展研究\*

## ——基于高等教育弹性系数视角

李雄鹰 吴建春

**摘要:**在西部大开发前10年,甘肃高等教育与经济分别以较快速度增长,高等教育规模扩张,经济实力逐渐增强。通过反映高等教育与经济协同发展的弹性系数发现,在过去10年,甘肃高等教育与经济发展表现出由不协同向协同化发展的趋势。甘肃要实现西部大开发新10年的发展任务与目标,实现高等教育与经济快速高质发展,必须促进二者的协同化发展。

**关键词:**西部大开发;甘肃;高等教育与经济;协同发展

西部大开发战略是促进我国区域间协同发展,实现全面建设小康社会宏伟目标的重要举措。在西部大开发的第一个10年,西部各省的经济社会取得了长足进展。其中甘肃人均GDP比10年前增长了2倍多,教育事业快速发展。作为与经济发展最为密切的高等教育发展也比较突出,高等教育毛入学率从2000年的6.7%提高到2010年的22%,进入大众化发展阶段。在这10年,高等教育对经济社会的贡献也非常显著。目前西部大开发进入第二个10年建设阶段,中央提出了新的发展目标和任务。在这个重要的战略机遇期,深入分析教育和经济发展的协同作用对于两者的发展是非常有价值的。本研究遵循高等教育与经济外部关系规律,运用高等教育弹性系数,以甘肃为案例,分析西部高等教育与经济协同发展情况,力图为实现西部大开发新10年的发展目标,从而为促进高等教育与经济又好又快发展寻因探路。

### 一、西部大开发前10年甘肃高等教育和经济发展概况

1. 高等教育发展情况。西部大开发前10年,随着国家对西部的一系列政策倾斜与财政支持,甘肃高等教育以较快速度发展。目前,比较常用的衡量高等教育发展的指标是高等学校数量、高校招生数量、高校在校生数、高等职业教育和民办高等教育发展等<sup>[1]</sup>。据此,过去10年甘肃高等教育得到了较快发展。从高等教育规模看,到2009年,高等学校数量增至40所,招生人数达10.95万人,在校学生规模达到36.15万人,百万人口高校数达到1.49所,十万人口在校生数是2000年的4倍多。从高等教育结构看,高等职业教育飞速发展,高职院校数量由2所增至21所,高职院校招生人数、在校生数大幅上升,高职生占在校生比例达24.95%(表1)。

从以上五项指标看,甘肃高等教育在西部大开发第一个10年取得了快速发展,尤其是高等职业教育迅猛发展,甘肃高等教育规模进一步扩张,基本具备为经济社会发展培养人才的条件。但是,甘肃高等教育与全国水平相比还有较大距离,

表1 2000—2009甘肃省高等教育规模基本指标

年份	高校数(所)	招生数(万人)	在校生数(万人)	高职生占在校生比例(%)	百万人口高校数(所)	十万人口在校生数(人)
2000	18(2)	3.38	8.17	3.79	0.70	319.53
2001	25(9)	4.54	11.09	7.57	0.97	430.64
2002	25(9)	5.31	14.30	1.19	0.96	551.57
2003	31(11)	6.01	17.34	10.44	1.19	666.07
2004	31(11)	6.42	20.03	13.63	1.18	764.86
2005	33(14)	7.16	22.95	17.21	1.27	884.61
2006	33(15)	8.69	26.37	21.16	1.27	1011.80
2007	34(17)	9.43	29.60	22.91	1.30	1131.00
2008	39(19)	10.51	33.19	24.74	1.48	1262.88
2009	40(21)	10.95	36.15	24.95	1.49	1371.92

注:括号内数字为高职院校数;表中数据根据《中国教育统计年鉴》(2000—2009年)计算所得。

高等教育毛入学率仍低于全国平均水平(2009年全国为24.2%,甘肃为21%),2000到2009年,百万人口高校数差距由0.12所扩大到0.25所,十万人口在校生数差距由119.22人扩大到234.76人。民办高等教育更是不能相提并论,至2009年甘肃有民办独立学院5所,而全国有包括独立学院在内的民办高校980所。

2. 经济发展概况。改革开放特别是实施西部大开发战略以来,甘肃经济社会发展取得很大成就,正处在加快发展的重要阶段。十年间,甘肃国民生产总值翻了两番,2009年达3387.56亿元。从2005年开始,经济增长速度逐渐加快,其中2005年涨幅达24%,GDP占全国GDP的比例基本保持在1%左右,2005—2008年超过1%。这为缩小与全国差距奠定了稳定基础。甘肃的人均GDP从2000年的4129元上涨到2009年的12872元,实现了大幅增长。甘肃产业结构逐步调整,第一产业比重逐年下降,第二产业比重逐年上升,第三产业比重则波动式变化,但第二产业比重最高。而从三产就业结构看,第一产业就业人数持续占绝对优势,2008年最高达902万人,占到

\* 本文系2010年中央高校基本科研业务费项目“西部研究型大学创新人才培养模式研究”(项目编号:10LZUJBWZY020)成果之一

62%。第二产业就业人数则呈波浪式下降趋势,第三产业就业人数呈波浪式上升趋势。这与三产对 GDP 的贡献对比,甘肃产业结构与就业结构极其不协调。第一产业就业人数最多,但对 GDP 贡献最小,第二产业占 GDP 份额最大,但就业人数最少。这表明,甘肃经济发展主要依靠第二产业拉动,工业化进程中的重工业化还没有完成,工业经济还有上升空间。而第三产业发展滞后,处于低层次发展,需要大幅提高。这与英国著名经济学家克拉克提出的三产就业人数由多到少应为“3-2-1”的排序还有很大差距<sup>[2]</sup>。甘肃目前是“1-2-3”顺序,所以就业结构与产业结构矛盾突出,结构调整任务艰巨。

表2 2000—2009年甘肃GDP与产业结构指标

年份	GDP (亿元)	人均 GDP (元/人)	产业结构与就业结构					
			第一产业		第二产业		第三产业	
			比重 (%)	就业人口 (万人)	比重 (%)	就业人口 (万人)	比重 (%)	就业人口 (万人)
2000	983.00	4129	18.4	881	40.1	280	41.5	316
2001	1074.85	4386	18.5	887	40.7	275	40.8	327
2002	1161.00	4768	17.5	889	40.7	278	41.8	333
2003	1301.06	5429	17.0	890	40.9	282	42.1	339
2004	1558.93	6566	17.0	891	42.2	284	40.8	345
2005	1928.14	7477	15.9	886	43.4	204	40.7	302
2006	2276.70	8757	14.7	886	45.8	207	39.5	308
2007	2702.40	10346	14.3	887	47.3	212	38.4	316
2008	3176.11	12110	14.6	902	46.3	219	39.1	326
2009	3387.56	12872	14.7	739	45.1	205	40.3	463

注:表中数据引自2000—2009年《中国统计年鉴》

从以上数据看出,西部开发前10年在中央一系列倾斜政策的刺激下,甘肃经济发展的潜能逐渐被激活,甘肃经济逐渐进入快速发展阶段。但是,与全国平均水平相比,依然有相当差距,如人均GDP差距由2000年的3729元扩大到2009年的12703元,进一步拉大,产业结构与就业结构矛盾突出,转变发展方式任重道远。

## 二、高等教育与经济协同发展的实证研究

根据教育外部关系规律,高等教育与经济发展具有相互制约、相互促进的关系。经济发展需要高等教育为其提供智力支持和人才供给,高等教育发展则需要有强大的经济实力作为后盾。高等教育与经济的协调发展不但有利于促进经济发展,也有助于高等教育发展。本研究用高等教育弹性系数反映西部大开发前10年甘肃高等教育与经济的关系。

1. 方法与指标。弹性原本是物理学概念,指某一物体对外界力量的反应力。经济学借用这个概念以说明存在函数关系的经济变量之间,因变量对自变量变动的反应程度。它可以告诉我们当一个经济变量发生1%的变动时,由它引起的另一个经济变量变动的百分率,弹性大小用弹性系数表示<sup>[3]</sup>。计算公式为:

$$E(\text{弹性系数}) = Y \text{ 变量变动的百分率} \div X \text{ 变量变动的百分率}$$

若  $E > 1$ , 表明 Y 增长速度快于 X 增长速度, Y 在 X 中的比重有所上升; 若  $E < 1$ , 表明 Y 增长速度慢于 X 增长速度, Y 在 X 中的比重有所下降; 若  $E = 1$ , 表明两者实现同步发展。本研究借用高等教育弹性系数来研究当甘肃高等教育规模发生变动时由它引起的甘肃经济的变动情况, 以此来说明西部大开发前10年甘肃高等教育与经济发展是否协同, 高等教育对经济发

展贡献怎样。

本研究选取百万人口高校数、十万人口在校生数、高等教育人口比重、高职生占在校生比重以及民办与公办高校比例为高等教育规模指标, 根据以上指标与高等教育的密切程度及专家赋值建议, 分别赋予 0.1、0.5、0.2、0.1、0.1 的权重<sup>[4]</sup>。由于 5 个指标单位不同, 先用极值法进行无量纲化处理, 再加权计算, 得到甘肃省高等教育规模指标, 最后根据 1999—2009 年的高等教育规模数据计算出甘肃省 2000—2009 年高等教育规模增长率。经济增长指标选用能够反映甘肃经济发展水平的人均 GDP, 经计算得出甘肃人均 GDP 增长率。最后根据弹性系数计算公式得出 2000—2009 年甘肃高等教育规模弹性系数。

## 2. 结果分析

(1) 高等教育规模弹性系数分析。从甘肃高等教育规模弹性系数及走势看, 2000—2003 年弹性系数大于 1, 2004—2009 年在 0.5—1 之间浮动, 2000 与 2009 年两期弹性系数分别是 1.01 与 0.96。弹性系数的走势表明 2000—2003 年高等教育发展明显快于经济发展, 二者协同度很低, 2004—2009 年则逐渐表现出协同化发展的趋势。2000 与 2009 年弹性系数接近于 1, 说明在这两个年份高等教育与经济发展协同程度很高。区别在于 2000 年是在高等教育与经济发展处于较低水平的协同, 而 2009 年则是在高等教育规模增长、经济总量实现巨幅增长后较高层次的协同。

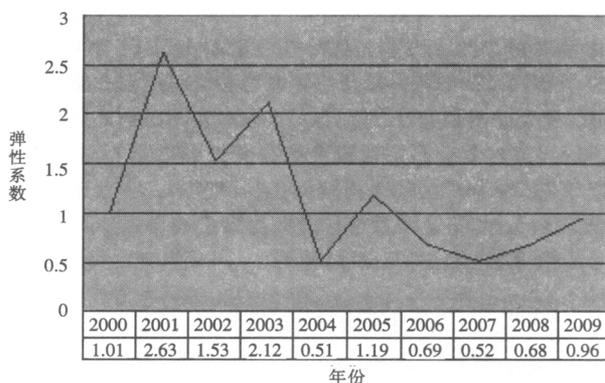


图1 2000—2009年甘肃高等教育弹性系数走势图

(2) 普通高等教育、高等职业教育与产业结构调整关系的分析。米勒认为“并非所有教育都会促进经济增长”<sup>[4]</sup>。鉴于前10年甘肃高等职业教育发展对高等教育规模增长的突出贡献, 二者成显著正相关 ( $r=0.888, p=0.001$ ), 为进一步深入分析高等教育与经济的关系, 又分别计算了普通高等教育与高等职业教育规模与三产比例变化的弹性系数。

从弹性系数看, 以 2004—2009 年数据为例, 总体上高等职业教育对人均 GDP 增长的弹性系数都大于 1, 影响较强, 但高职教育发展速度过快于经济发展速度。普通高等教育除 2009 年外弹性系数都在 0.5—1 之间, 发展速度慢于经济发展速度, 对人均 GDP 增长影响持续较弱。2009 年普通高等教育、高等职业教育对人均 GDP 增长影响趋于接近, 协同程度趋于良好 (图2)。这说明总体上高等职业教育对人均 GDP 增长的影响要

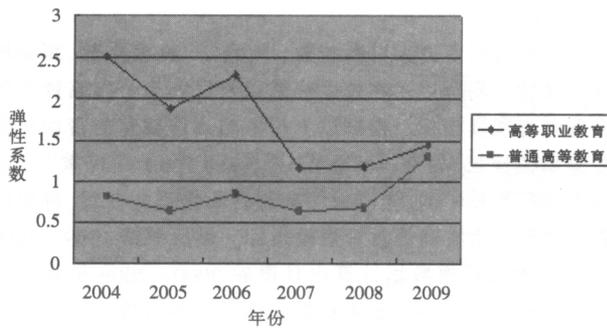


图2 2004-2009年高等职业教育、普通高等教育对人均GDP增长的弹性系数比较

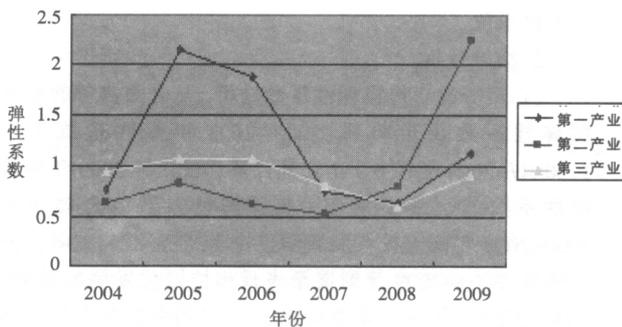


图3 2004-2009年甘肃普通高等教育与产业比重变化的弹性系数大于普通高等教育。这与王红波“职业教育是甘肃GDP增长的格兰杰原因”<sup>[5]</sup>的研究结论一致。

在产业结构变化方面，普通高等教育对第三产业比重影响比较稳定，弹性系数持续在0.5-1之间，影响较弱；2004-2008年对第二产业比重变化的弹性系数小于1，影响较弱，2009年影响开始增强，普通高等教育对第一产业比重影响由大幅变化到趋于稳定（图3）。高等职业教育对三产比重变化的弹性系数都大于1，说明对三产结构变化影响较大，高等职业教育与三产结构变化的协同程度也在调整中，弹性系数逐渐靠近1，从2007年开始对第二产业比重影响增强，对一、三产业比重影响趋于稳定（图4）；

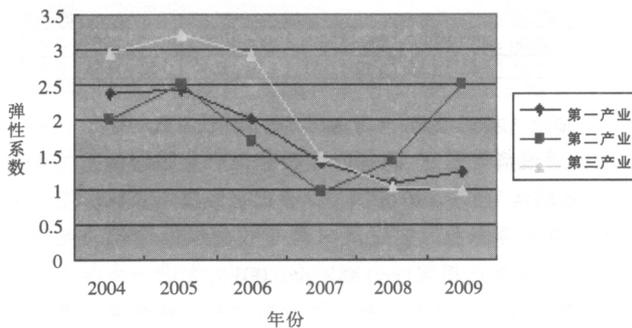


图4 2004-2009年甘肃高等职业教育与产业比重变化的弹性系数由以上数据及分析可以看出，高等教育对经济增长的影响表现出结构性差异，普通高等教育与高等职业教育对甘肃经济增长及产业结构调整的影响有所不同。总体上普通高等教育对经济增长及产业比重调整的影响弱于高等职业教育。

### 三、甘肃高等教育与经济协同发展的政策建议

#### （一）高等教育与经济的关系及战略机遇

2010年5月，国务院颁发了《国务院办公厅关于进一步支

持甘肃经济社会发展的若干意见》，7月国务院召开西部大开发工作会议并宣布西部开发进入新10年，同月《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020年）》出台，2011年国家又开始实施第十二个五年计划。这一系列重要举措为甘肃高等教育与社会经济发展创造了千载难逢的战略机遇。为充分抓住这一难得机遇，甘肃也相应制定出台了“十二五”规划纲要和《甘肃省中长期教育改革和发展规划纲要》。这两个“纲要”为甘肃社会经济与教育发展描绘了宏伟蓝图。其中，制定了“保持快速增长（预期年均增长12%以上），产业结构不断优化，突出战略性新兴产业发展，发展质量不断提高”的经济发展目标，制定了“落实教育的战略地位，加大教育投入，规模稳步扩大，质量大幅提高，形成适应经济发展方式转变和产业结构调整要求的现代职业教育体系，让高等教育成为经济社会发展与科研自主创新的主引擎”的高等教育发展目标。在以知识生产、分配和消费为基础的知识经济时代，意欲实现这些发展目标，就必须遵循高等教育与经济协同发展的规律与要求，一方面通过增强经济实力从而加大对高等教育发展的经费投入；一方面应强调劳动者的创新素质是经济发展的核心增长因素，充分发挥高等教育在转变经济发展方式及产业结构调整中的作用。

在农业经济时代，技术研发与进步对经济增长的贡献率在10%以下，工业经济时代这一数值为40%以下，而到了知识经济时代，这一数值上升到了60%-80%之间<sup>[6]</sup>。因此，就甘肃未来经济发展而言，必须坚持“经济欲转型，教育应先行”的原则，重视发挥高等教育在人才培养、科研创新方面为社会经济发展提供强大智力支持的作用。高校是培养高素质人才的主阵地，具有科学研究的优势。高校通过专业调整及学科设置，能够为经济发展培养所需之才。经过前10年发展，甘肃高等教育基本具备了为经济发展及转型培养高素质人才的条件。尤其高等职业教育发展迅速，初具规模，高职院校专业涉及交通、建筑、石化、工业、钢铁、金融、医药、畜牧、农林等行业，与甘肃传统优势支柱产业相符合。捕捉到产业结构调整及发展新兴产业的市场讯息，甘肃高职院校也已开始增设电子、能源、新材料加工、环境、生物工程等新专业，培养新兴产业急需的高质量技术人才，积极适应产业结构调整需求。这对降低甘肃第一产业就业人口比重，提高第二三产业就业人口数量，促进第三产业发展十分重要。高等职业教育直接为地方经济建设服务，它的生命力在于对地方经济的适应性和服务性<sup>[7]</sup>。甘肃经济发展和产业结构调整必然促使甘肃高等职业教育结构的变化，而在产业结构及发展方式转型的条件下，高职院校如何抓住机遇更好地为经济发展服务，则成为高等职业教育发展的关键。

#### （二）高等教育与经济协同发展的建议

目前，各项政策汇聚一起为甘肃高等教育与经济发展创造了良好的发展机遇与条件，而高等教育与经济协调发展也必将促进甘肃社会全面进步。为此，第一，在努力提升甘肃经济发展速度与水平、促进产业结构调整与升级、加快新兴特色优势产业发展的同时，应提升经济发展的科技含量，除了物力资本投入，还应高度重视人力资本投入对经济发展的持久性

作用。因此,一方面应提高企业的就业岗位提供能力,吸纳大量高校毕业生进入企业,提高企业人力资本存量与自主创新能力,为实现产业升级、技术研发与改造奠定基础;另一方面应强化企业“产学研用”意识,发挥企业的资金与市场感应优势,发挥高校的人力与设备优势,加强企校合作。如兰州大学与白银公司、金川公司、兰州石化公司合作建立实验室就是先例。唯有如此方可实现既保持较快速度,又保持较高质量的发展目标与任务。

第二,应充分发挥高校人才培养、科学研究与服务社会的职能,增强高校服务甘肃经济建设意识,切实落实教育优先发展的战略地位。应将高等教育发展纳入甘肃经济社会发展规划,加大对高等教育的投入,重点支持为新兴产业培养人才的新增学科专业发展,科学合理调整高校布局与学科专业结构,加强人才规划和需求预测,引导高校根据经济社会发展需要及时调整学科专业,积极培育经济社会发展急需的学科专业,强化与风能、太阳能、新材料制造加工等战略性新兴产业紧密相关的学科专业建设,为社会发展培养高素质人才。此外,应充分发挥高等职业教育的优势作用,提升高职教育质量,建立和完善遍布城乡、灵活开放的职业教育和培训网络体系,促使职业教育规模、专业设置与经济社会发展需求相适应,加快经济社会发展,特别是特色优势产业发展急需的高素质技能型人才的培养。

第三,应发挥政府的宏观调控与协调功能。一方面应切实实施好甘肃“十二五”规划和《甘肃省中长期教育改革和发展规划纲要》,为高等教育与经济发展提供制度支撑与保障;另一方面,应发挥政府的引导协调功能,积极引导企业与高校之间的合作,通过合作宣传、组织协调、制度保障、财政支持、评估督导等途径,建立企校合作长效机制,深化企校合作,支持大学科技园区建设,搭建企校合作平台,促进甘肃高等教育与经济协调发展。

(李雄鹰,厦门大学高等教育发展研究中心博士生,福建厦门 361005;兰州大学教育学院讲师,甘肃兰州 730000;吴建春,酒泉职业技术学院副教授,甘肃酒泉 735000)

#### 参考文献

- [1] 冯建民.豫鄂湘三省高等教育规模与经济增长相关性研究——基于高等教育弹性系数的视角[J].中国高教研究,2010(11).
- [2] 张建祥.西部大开发与西部高等教育发展研究[J].兰州大学学报,2005(05).
- [3] 孟玉红.微观经济学[M].上海:上海人民出版社,2008.
- [4] [美]埃尔查南·科恩,特雷·G·盖斯克.教育经济学[M].范元伟,译.上海:上海人民出版社,2009.
- [5] 王红波.甘肃省教育教育结构差异对经济增长影响的分析研究[J].甘肃省经济管理干部学院学报,2008(03).
- [6] 蒋萍.产业结构调整与高等教育改革面临的挑战[EB/OL].http://wenku.baidu.com/view/.
- [7] 张萌,张光跃.高职教育结构与区域经济结构调整的适应性分析[J].天津职业大学学报,2010(05).

## 我国大众化以来不同类型 高等教育机构对毛入学率的贡献研究

任丽婵

**摘要:**从高等教育毛入学率贡献率的视角,考察我国不同类型高等教育机构在大众化发展阶段所发生的量的变化。实证分析结果显示:地方本科院校是毛入学率的重要贡献力量,高职院校和民办院校则是促进毛入学率增长的关键因素,教育部直属高校对毛入学率的增长没有贡献。从构成看,公民办院校并存发展,职业型、教学型和研究型高校结构逐步优化。我国高等教育进入大众化以来,其内部体系正在朝向适应大众化的“成熟”方向发展。

**关键词:**大众化;高等教育机构;毛入学率;贡献

高校扩招促使我国迅速进入高等教育大众化发展阶段,一跃成为世界高等教育大国。正如马丁·特罗关于高等教育发展三阶段论中的分析,“每一个发达社会的高等教育问题都与数量增长相联系”<sup>[1]</sup>。高等教育规模的急剧扩张必然引起高等教育系统的相应变化。马丁·特罗从西方国家高等教育大众化史实中阐述了高等教育在阶段转变过程中出现的量和质方面的11个变化。日本学者天野郁夫等把马丁·特罗理论引入日本,逐渐发现日本特色及亚洲模式下的大众化理论。我国高等教育自2002年进入大众化阶段以来,学者们纷纷就“中国模式”进行探讨。无论是高等教育规模、理念、功能、课程和教学形式等发生的任何变化,都离不开高等教育机构这个载体。我国高等教育大众化过程中,是谁承担了更多的大众化任务?各类高等教育机构分别发生了哪些变化?笔者通过实证分析我国大众化以来不同类型高等教育机构对毛入学率的贡献,试图厘清高等教育机构在大众化阶段所发生的一些量的变化。

#### 一、相关概念界定及数据统计

1. 高等教育毛入学率及数据整理。高等教育毛入学率(GER)是国际上通用的一项用来衡量高等教育发展水平的重要指标。该指标既能说明一个国家为适龄青年所提供的高等教育机会,又能反映该国高层次人才培养的相对比例。在此本文参考了纪宝成和杨晓青关于高等教育毛入学率的探讨,其从计算方法如下:

$$(\text{某年})\text{全国高等教育毛入学率} = \frac{\text{某年全国高等教育在学人数}}{\text{某年全国}(18-22)\text{岁人口数}} \times 100\%$$