

基于弹性分析的部分省市高教规模与经济增长的协同性比较研究*

刘红梅

(德州学院经济管理学院, 山东德州 253023)

摘要: 对京、津、沪、鲁、苏、浙、闽、粤数据的弹性分析表明, 高等教育规模与区域经济协同发展水平存在显著的省际差异。广东省本专科生规模与区域经济协同发展水平居首, 北京市排在末位; 浙江省研究生规模与区域经济协同发展水平居首, 天津市排在末位; 广东省专任教师规模与区域经济协同发展水平居首, 福建省排在末位。省际差异的成因在于高等教育资源分布不均衡、高等教育发展规划存在区域差异以及高等教育服务的特殊性。提升二者协同发展水平的措施包括: 适度扩大高等教育规模并注重区域均衡; 探索弥补办学成本的多元化路径; 注重提升高等教育对经济社会发展的贡献度。

关键词: 发达省区; 高等教育规模; 经济增长; 协同性; 弹性系数

中图分类号: G40-052.2 文献标识码: A 文章编号: 2095-3380(2019)04-0044-06

A Comparative Study on the Synergy between Higher Education Scale and Economic Growth in Several Provinces Based on Elasticity Analysis

Liu Hongmei

(Department of Economics and Management, Dezhou University, Dezhou, Shandong 253023)

Abstract: Taking the number of school-based junior college students, graduate students and full-time teachers as well as actual per capita GDP as the calculation basis, the empirical analysis of data from 2001 to 2017 in Beijing, Tianjin, Shanghai, Shandong, Jiangsu, Zhejiang, Fujian and Guangdong shows that significant regional differences exist in terms of synergy between higher education scale and regional economy. As for the synergy between undergraduate scale and regional economy, Guangdong Province ranks first and Beijing is the last. As for the synergy between graduate scale and regional economy, Zhejiang Province ranks first and Tianjin is the last. As for the synergy between full-time teacher scale and regional economy, Guangdong Province ranks first while Fujian Province ranks last. The causes of inter-provincial differences include the imbalanced distribution of higher education resources, regional differences in higher education development planning and the particularity of higher education service. Measures to

* 基金项目: 山东省自然科学基金项目“从弹性系数看山东省高等教育规模与经济增长的协同性——兼与其他发达省份比较”(ZR2016GB09)。

收稿日期: 2019-04-28, 修回日期: 2019-05-31

improve the synergy between higher education and regional economy include properly expanding higher education scale while paying attention to regional equilibrium, exploring diversified ways to make up for the cost of running higher education, and improving the contribution of higher education to economic and social development.

Keywords: Developed provinces; Scale of higher education; Economic growth; Synergy; Elasticity coefficient

长期以来,高等教育被视作人力资本形成的核心路径,而人力资本对经济增长的促进作用也已在全球范围内达成共识。西方学者较早开展关于高等教育与经济成长的协调性研究,相关文献以实证分析居多。我国学者也采用多种研究方法,从不同视角分析了全国及部分省市高等教育规模与经济增长的协调性,部分文献对上述两个变量的协调水平进行了纵向和横向比较。从实证研究的结果来看,我国不同省市高等教育规模与区域经济的协同发展水平有所差异,经济发达地区与落后地区的差别尤其显著。基于弹性系数法的分析表明,甘肃省高教规模与经济增长的协同水平总体呈上升趋势。^[1]采用协同度模型的实证分析表明,高教结构与产业结构的协同水平也存在与经济发展类似的区域失衡特征,即使在高校不断扩招的大背景下,上述结论仍然成立。^[2]基于神经网络模型对江苏省的研究表明,该省高等教育与经济发展具有显著的正相关关系。^[3]结合主成分分析法与协调度模型的研究表明,我国多个省份高等教育与经济增长的协同水平并未呈现稳定特征。^[4]2005-2014年,辽宁省高等教育规模化水平超过经济综合实力增长水平,二者呈阶段性负相关特征,尚未形成协调发展机制。^[5]以我国8个少数民族地区为研究对象的实证分析表明,近年来少数民族地区高等教育与经济增长的协同水平总体呈现下降趋势,但普通高等教育与区域经济增长的协同水平仍然超过高等职业教育。^[6]以受教育水平为标志的人力资本对经济增长的贡献度也受地区产业结构的影响,对我国省级区域数据的实证分析表明该贡献度与区域经济发展水平呈正相关关系。^[7]

本文选取我国经济和高等教育均相对发达的8个省级行政区域作为研究对象,即北京、天津、上海、山东、江苏、浙江、福建和广东,计算并比较其高等教育规模与区域经济增长之间的协同发展水平。在对2个变量协同发展水平的区域差异进行实证的基础上,分

析区域差异形成的深层次原因,并就提升我国高等教育规模与区域经济协同发展水平提出建议。

一、模型与数据

1. 模型构建

弹性系数是一定时期内相互联系的两个经济指标增长速度的比率,它是衡量一个变量的增长幅度对另一个变量增长幅度的依存关系。高等教育规模相对经济增长的弹性系数(简称“高教规模弹性系数”)可用于表示区域高等教育规模与经济增长的协同性,即特定时期高等教育规模的增长率与经济增长率之比。用 e_{ij} 表示第 i 年第 j 项高教规模变量的弹性系数, h_{ij} 表示第 i 年第 j 项高教规模变量的数值, g_i 表示第 i 年的实际人均GDP,则

$$e_{ij} = \frac{(h_{ij+1} - h_{ij}) / h_{ij} * 100\%}{(g_{i+1} - g_i) / g_i * 100\%}$$

当 e_{ij} 等于1时,高等教育规模与区域经济增长速度完全一致,两个变量协同发展水平达到最优。在各国高等教育和经济发展实践中,弹性系数值为1的情形极为少见。参考自玉梅等^[8]、刘六生等^[9]、方超等^[10]的研究结论以及部分学者的建议,对高教规模变量相对经济增长的弹性系数进行如下划分:①若 $e_{ij} \leq 0$,则高教规模与区域经济的发展不具有协同性;②若 $0 < e_{ij} < 0.3$ 或 $e_{ij} > 2.0$,则高教规模与区域经济协同发展水平较差;③若 $0.3 \leq e_{ij} < 0.6$ 或 $1.5 < e_{ij} \leq 2.0$,则高教规模与区域经济协同发展水平一般;④若 $0.6 \leq e_{ij} < 0.8$ 或 $1.2 < e_{ij} \leq 1.5$,则高教规模与区域经济协同发展水平良好;⑤若 $0.8 \leq e_{ij} \leq 1.2$,则高教规模与区域经济协同发展水平极佳。

在对8个发达省区高教规模与区域经济协同发展水平进行排序时,高教规模弹性系数位于极佳区间、良好区间、一般区间、较差区间以及不协同区间的年份数是主要参考指标。根据不同区间对协同发展水平的表征程度不同,为上述5个区间分别赋予4、3、2、1和-1的单项分值。令 $n_{j1}, n_{j2}, \dots, n_{j5}$ 分别表示第 j 个省区第

项高教规模变量弹性系数位于极佳区间、良好区间、一般区间、较差区间以及不协同区间的年份数, S_{ij} 表示第*i*个省区第*j*项高教规模变量弹性系数的综合得分, 则

$$S_{ij}=n_{j1} * 4+n_{j2} * 3+n_{j3} * 2+n_{j4} * 1+n_{j5} * (-1)$$

在计算各省区各项高教规模变量弹性系数综合得分之后, 根据数值大小对8个发达省区高教规模与区域经济协同发展水平进行排序。

2. 数据选取

(1) 高教规模数据

每年高考的报录比表明我国高等教育需求与供给之间仍然存在较大缺口。在此背景下, 高等教育量化指标难以准确反映社会对高等教育服务的实际需求, 学生数量本质上已成为表征高等教育供给规模的基本指标。与此同时, 专任教师数量也是影响高等教育供给规模的重要因素。有鉴于此, 在校本专科生数、在校研究生数以及专任教师数被选作高等教育规模指标。其中, 在校本专科生数和在校研究生数分别用于表征普通学历层次、较高学历层次的供给规模; 专任教师数则代表了高等教育规模持续扩大的潜力, 即使在“互联网+教育”盛行的大背景下, 这一指标的重要性仍不可忽视。

(2) 经济增长数据

由于人口数量不断变化, 对高等教育服务的需求与家庭实际收入密切相关, 而实际人均GDP也能在很大程度上反映区域经济发展水平, 因此, 实际人均GDP增长率是经济增长率的有效表征指标。各地统计年鉴设有专门栏目发布以特定年份为基期计算的人均GDP及其年增长率。本文采用剔除通胀因素之后的2001-2017年人均GDP来表征北京、上海、广东、江苏等8个省级行政区域的经济水平及其变动情况。

二、本专科生规模与经济增长的协同性

1. 绝对数值

2001年到2017年, 8个发达省区的本专科生规模与区域经济增长的协同水平总体均呈下降趋势, 但更短时期内的变化趋势有所差异。其中, 京、津、沪和广东均表现出频繁波动的特征; 山东、浙江、江苏本专科生规模弹性系数呈“先显著下降后缓慢回升”的趋势特征; 福建省本专科生规模弹性系数在世纪之初略有上升之后整体延续了下降趋势(表1)。

表1 2002-2017年发达省区本专科生规模弹性系数

年份	山东	北京	天津	江苏	浙江	上海	福建	广东
2002	2.667	1.823	2.265	1.765	2.969	2.337	1.960	2.019
2003	2.362	1.802	1.704	1.766	1.763	1.536	2.823	1.920
2004	1.650	0.777	1.120	1.131	1.432	0.945	2.378	1.809
2005	1.641	0.785	1.184	1.229	1.224	0.830	2.293	1.602
2006	1.025	0.376	0.649	0.908	0.863	0.595	0.946	1.200
2007	0.566	0.247	0.326	0.915	0.631	0.386	0.721	0.913
2008	0.570	0.379	0.358	0.573	0.811	0.729	0.849	1.095
2009	0.331	0.058	0.451	0.435	0.535	0.409	0.668	1.358
2010	0.213	0.024	0.485	-0.020	0.223	0.089	0.518	0.733
2011	0.088	0.037	0.430	0.058	0.360	-0.167	0.359	0.879
2012	0.085	0.107	0.560	0.072	0.355	-0.161	0.376	0.793
2013	0.268	0.240	0.450	0.085	0.371	-0.057	0.407	0.743
2014	0.713	0.172	0.514	0.100	0.265	0.061	0.270	0.693
2015	0.793	-0.036	0.208	0.120	0.174	0.140	0.167	0.498
2016	0.746	-0.135	0.025	0.234	0.074	0.085	-0.036	0.318
2017	0.150	-0.196	0.049	0.186	0.094	0.007	-0.101	0.236

北京市本专科生规模弹性系数从2002年的1.823降至2010年的0.024, 小幅回升后又降至2017年的-0.196。天津市本专科生规模弹性系数从2002年的2.265降至2007年的0.326, 经历小幅波动后降至2017年的0.049。上海市本专科生规模弹性系数从2002年的2.337降至2007年的0.386, 历经两轮波动后于2017年达到0.007。山东省本专科生规模弹性系数从2002年的2.667降至2012年的0.085, 在回升至2016年的0.746后又降至2017年的0.150。江苏省本专科生规模弹性系数从2002年的1.765降至2010年的-0.020, 继而又逐渐回升至2017年的0.186。浙江省本专科生规模弹性系数从2002年的2.969降至2010年的0.223, 在短暂回升之后又降至2017年的0.094。福建省本专科生规模弹性系数从2002年的1.960增至2003年的2.823之后, 逐步降至2017年的-0.101。广东省本专科生规模弹性系数则从2002年的2.019逐渐降至2017年的0.236。

2. 相对位次

从相对位次来看, 8个发达省区本专科生规模与区域经济协同发展的排名依次为广东、浙江、天津、山东、江苏、福建、上海和北京。在有统计数据的16个年份中, 广东省有9个年份位于极佳和良好区间, 有1个年份位于不协同区间, 综合得分为40。浙江省有5个年

份位于极佳和良好区间,有6个年份位于较差区间,综合得分为33。天津市有3个年份位于极佳和良好区间,有4个年份位于较差区间,综合得分为32。山东省有4个年份位于极佳和良好区间,有7个年份位于较差区间,综合得分为30。江苏省有4个年份位于极佳和良好区间,有1个年份位于不协同区间,综合得分为29。福建省有4个年份位于极佳和良好区间,有2个年份位于不协同区间,综合得分为27。上海市有4个年份位于极佳和良好区间,有3个年份位于不协同区间,综合得分为23。北京市仅有2个年份位于良好区间,有3个年份位于不协同区间,综合得分为16。

三、研究生规模与经济增长的协同性

1. 绝对数值

天津和上海研究生规模弹性系数分别经历了三轮“下降—上升”的趋势变化。山东、浙江研究生规模弹性系数经历了四轮“下降—上升”的趋势变化。江苏研究生规模弹性系数经历了两轮“下降—上升”的趋势变化。福建研究生规模弹性系数则经历了五轮“上升—下降”的趋势变化。广东研究生规模弹性系数在经历了两轮“上升—下降”的趋势变化之后转为缓慢上升趋势(表2)。

北京市研究生规模弹性系数从2002年的2.456降至2007年的0.545,经历波动之后于2017年降至0.009的低值。天津市研究生规模弹性系数从2002年的2.493一度降至2007年的-0.004,数次波动之后降至2016年的0.370,随后在2017年骤增至3.229。上海市研究生规模弹性系数从2002年的3.195降至2007年的0.543之后,经过两轮波动于2017年达到0.846。山东省研究生规模弹性系数从2002年的3.011降至2012年的0.229,后又逐渐回升至2017年的1.847。江苏省研究生规模弹性系数从2002年的2.821降至2012年的0.385,在小幅波动之后回升至2017年的1.382。浙江省研究生规模弹性系数从2002年的2.010降至2006年的0.476,历经震荡后于2017年回升至1.616。福建省研究生规模弹性系数从2002年的3.263一度降至2008年的0.472,后经历数次波动于2017年达到1.601。广东省研究生规模弹性系数从2002年的1.804经过两轮波动降至2013年的0.369,继而逐渐回升至2017年的1.467。

2. 相对位次

从相对位次来看,8个发达省区研究生规模与区域经济协同发展的排名依次为浙江、广东、江苏、上海、山

表2 2002—2017年发达省区研究生规模弹性系数

年份	山东	北京	天津	江苏	浙江	上海	福建	广东
2002	3.011	2.456	2.493	2.821	2.010	3.195	3.263	1.804
2003	2.942	2.759	2.065	2.358	1.382	2.266	4.608	2.218
2004	1.840	1.704	1.263	1.919	1.141	1.684	3.383	2.500
2005	2.225	1.555	1.194	1.091	1.447	1.715	0.617	1.473
2006	0.956	0.890	0.628	1.034	0.476	1.154	1.198	0.962
2007	0.888	0.545	-0.004	0.601	1.234	0.543	0.843	0.857
2008	0.753	1.242	0.896	0.711	1.630	0.798	0.472	1.024
2009	1.100	1.553	1.031	0.740	2.745	1.744	0.619	1.687
2010	1.214	1.514	0.759	0.849	1.119	1.262	0.501	1.052
2011	0.617	1.837	1.105	0.686	1.131	1.281	0.826	0.880
2012	0.229	0.914	0.560	0.385	0.632	1.179	0.601	0.676
2013	0.395	1.009	0.567	0.489	0.799	0.973	0.586	0.369
2014	0.229	0.624	0.251	0.387	0.642	-0.151	0.323	0.467
2015	0.611	0.622	0.459	0.385	0.656	0.506	0.644	0.470
2016	0.848	0.444	0.370	0.512	0.857	0.691	0.449	0.627
2017	1.847	0.009	3.229	1.382	1.616	0.846	1.601	1.467

注:2017年在校研究生数包括非全日制硕士研究生,因而该年度研究生规模弹性系数值较前一年有大幅提升。

东、福建、北京和天津。浙江省有11个年份位于极佳和良好区间,有2个年份位于较差区间,综合得分为45。广东省有9个年份位于极佳和良好区间,有2个年份位于较差区间,综合得分为44。江苏省有8个年份位于极佳和良好区间,有2个年份位于较差区间,综合得分为41。上海市有8个年份位于极佳和良好区间,有1个年份位于不协同区间,综合得分为40。山东省和福建省综合得分均为39,但山东省有8个年份位于极佳和良好区间,而福建省位于该区间的年份数为7。北京市有6个年份位于极佳和良好区间,有3个年份位于较差区间,综合得分为38。天津市有7个年份位于极佳和良好区间,有1个年份位于不协同区间,综合得分为35。

四、专任教师规模与经济增长的协同性

1. 绝对数值

北京市专任教师规模弹性系数经历了两轮“上升—下降”的趋势循环之后小幅回升。上海市和江苏省专任教师规模弹性系数分别经历了四轮“下降—上升”的趋势循环。浙江省和天津市专任教师规模弹性

系数在经历了四轮“下降—上升”的趋势循环之后,呈小幅下降态势。山东专任教师规模弹性系数经历了三轮“下降—上升”的趋势变化。福建省专任教师规模弹性系数经历了三轮“上升—下降”的趋势变化。广东省专任教师规模弹性系数则在经历了三轮“下降—上升”的趋势循环之后小幅下降(表3)。

表3 2002—2017年发达省区专任教师规模弹性系数

年份	山东	北京	天津	江苏	浙江	上海	福建	广东
2002	1.881	-0.260	1.051	1.494	1.500	0.732	2.029	3.628
2003	1.667	1.202	0.675	0.962	1.152	0.681	2.892	1.633
2004	1.256	1.305	1.476	1.329	1.531	1.715	2.322	1.274
2005	1.382	0.938	1.061	1.042	0.658	1.373	1.725	1.243
2006	1.117	0.655	1.074	1.187	0.798	0.719	1.082	0.981
2007	0.715	0.618	0.243	0.933	0.645	0.461	0.654	0.814
2008	0.594	0.677	0.347	0.731	0.477	0.759	0.568	0.397
2009	0.227	0.838	0.324	0.321	0.553	0.724	0.563	0.954
2010	0.166	0.447	0.305	0.175	0.309	0.431	0.400	0.673
2011	0.354	0.159	0.265	0.182	0.367	0.228	0.460	0.681
2012	0.165	0.415	0.376	0.203	0.461	0.218	0.329	0.734
2013	0.304	1.894	0.411	0.226	0.431	0.071	0.426	0.546
2014	0.337	0.435	0.055	-0.409	0.508	0.106	0.255	0.633
2015	0.452	-0.624	0.058	0.297	0.316	0.357	0.253	0.558
2016	0.430	0.224	-0.262	0.335	0.249	0.254	-0.012	0.376
2017	0.437	0.017	0.547	0.407	0.471	0.409	0.204	0.429

北京市专任教师规模弹性系数从2002年的-0.260增至2004年的1.305之后,逐步降至2011年的0.159,历经震荡降至2017年的0.017。天津市专任教师规模弹性系数从2002年的1.051增至2004年的1.476之后又降至2007年的0.243,数次波动之后于2017年达到0.547。上海市专任教师规模弹性系数从2002年的0.732增至2004年的1.715之后又降至2013年的0.071,继而缓慢回升至2017年的0.409。山东省专任教师规模弹性系数从2002年的1.881降至2010年的0.166,后又逐渐增至2017年的0.437。江苏省专任教师规模弹性系数从2002年的1.500降至2010年的0.175,后又震荡回升至2017年的0.407。浙江省专任教师规模弹性系数从2002年的1.500降至2010年的0.309,在小幅波动之后于2017年达到0.471。福建省专任教师规模弹性系数从2002年的2.029短暂上升之后逐渐降至2016年的-0.012,并于

2017年回升至0.204。广东省专任教师规模弹性系数从2002年的3.628降至2008年的0.397,数次波动之后达到2017年的0.429。

2. 相对位次

从相对位次来看,8个发达省区专任教师规模与区域经济协同发展的排名依次为广东、浙江、江苏、山东、北京、天津、上海和福建。在有统计数据的16个年份中,广东省有9个年份位于极佳和良好区间,有1个年份位于较差区间,综合得分为43。浙江省有5个年份位于极佳和良好区间,有1个年份位于较差区间,综合得分为38。江苏省有7个年份位于极佳和良好区间,有1个年份位于不协同区间,综合得分为36。山东省有4个年份位于极佳和良好区间,有3个年份位于较差区间,综合得分为34。北京市、天津市和上海市综合得分均为33,但北京市有7个年份位于极佳和良好区间,天津市有5个年份位于极佳和良好区间,而上海市仅有6个年份位于良好区间。福建省有2个年份位于极佳和良好区间,有1个年份位于不协同区间,综合得分为26。

五、省际差异的成因及对策

1. 成因

(1) 高等教育资源分布不均衡

长期以来,由于历史、文化、经济以及政治等因素,我国高等教育资源的区域配置并不均衡。以北京、上海为代表的政治、经济和文化中心集中了最优质的高等教育资源。从高校数量、教育层次、科研水平、学科建设以及师资队伍来看,北京、上海的高等教育总体水平都显著超出其他省级行政区域。这意味着,即使是发达省级区域,高等教育事业的起点也存在非常明显的差距。尽管我国高等教育规模自2000年以来整体呈显著增长态势,但是,新建二本院校的数量及其扩招幅度远远超过一本院校,北京、上海正是一本院校最为集中的区域,而其他6个发达省份自2000年以来二本院校的扩招规模增幅更为显著。这是8个发达省区高等教育规模相对经济增长的弹性系数存在差异的重要原因。

(2) 高等教育发展规划存在区域差异

在我国,公办高校是高等教育服务的主要提供者。大量财政经费的投入使得高等教育在一定程度上具有公共服务的性质,其供给和需求并非完全由市场决定。各省级区域每年的招生计划根据原有高等教育规模以及基础设施和师资状况制定,原有规模已经存

在差距,而缩小高等教育规模的区域差异也并非新增招生计划的主要目标。即使存在对高等教育综合实力相对落后地区的高等教育需求,“供给”仍然遵循各地高等教育发展规划,并不会因需求增加而随之进行同比例调整。在高等教育尚未完全实现市场化运作的大背景下,主管部门公布的招生计划以及宏观层面的配套政策对我国发达省区高等教育规模相对经济增长的弹性系数会产生显著影响。

(3)高等教育服务具有特殊性

从每年高考报名人数与最终录取人数来看,我国高等教育市场仍然处于典型的“卖方市场”阶段,即“供不应求”的状态。同时,由于其公共产品属性,高等教育服务的价格并不完全由供给和需求决定。此外,高等教育服务的接受者也并不必然是竞争状态下出价最高者。受基础设施、师资力量、管理能力、薪酬支出等因素的影响,各省区高校能够容纳不同层次学生数量和专任教师数量的能力也不尽相同。各发达省区在上述领域的差异也会导致高等教育规模并不能与区域经济实现同步增长,且存在省际差异。

2. 对策

尽管多种因素造成了高教规模与区域经济协同发展水平的省域差异,鉴于高等教育对经济和社会发展的作用,当前我国仍应采取相应措施缩小上述差距。

首先,适度扩大高等教育规模,并注重区域相对均衡。自20世纪90年代以来,我国GDP连续保持高速增长,而高等教育规模在经历了世纪之交的大幅扩招之后,年度增幅逐渐趋于平缓。对比以每年高考报名人数为标志的高等教育需求,我国高等教育服务供给远不能满足公众的需求。在考虑差别化办学等措施的前提下,应根据国民经济发展情况适度扩大高等教育规模。鉴于长期以来形成的高等教育资源及招生规模的省域差异,未来高等教育规模的扩大应注重地区间的相对均衡。

其次,探索弥补办学成本的多元化路径。由于高等教育的行业特性,我国公办高校的办学经费在很大程度上依赖各级财政拨款,学生学费仅能弥补部分办学成本。只有办学经费可持续增长,才能保障高等教育规模的适度扩大。在逐步增加高等教育财政拨款、满足公众高等教育需求的同时,高校应探索吸引社会资金流入高等教育体系的多元化路径。例如,高校通

过产学研深度合作的方式在服务社会的同时引入办学资金、提升人才培养质量。在国外运作成熟的校友会模式、基金会模式等募资方式也值得借鉴。

最后,高等教育与区域经济协同发展不只涉及高等教育规模,更涉及高等教育对经济社会发展的贡献度。一方面,高校应根据社会需求适当调节不同专业的招生数量,并建立动态追踪机制,缩短社会需求传导至高校的流程和时间。另一方面,高校应对所开设专业的社会需求进行广泛调研,并以此为依据,积极、有效地推进人才培养规划、模式及具体措施层面的工作。与此同时,合理应用MOOC+SPOOC等“互联网+教育”新形式,缩小不同地区在普通高等教育层次的教学差距。确保高校毕业生在基本素养、专业知识和技能、职业环境适应能力、创新理念等方面符合用人单位的需求。

参考文献

- [1] 李雄鹰,吴建春.西部大开发十年甘肃高等教育与经济发展研究——基于高等教育弹性系数视角[J].中国高教研究,2011(7):28-31.
- [2] 刘忠京,王毅.中国高等教育结构与产业结构的协同性研究——基于2004-2013年省域面板数据的实证分析[J].教育学术月刊,2016(9):10-15.
- [3] 周茜,葛扬,刘雅晴.高等教育与经济增长的协同发展路径探索——以江苏省为例[J].现代管理科学,2017(8):27-29.
- [4] 邹建国,言捷智.湖南省高等教育与经济增长协同性评价研究[J].当代经济,2017(13):116-118.
- [5] 曾剑雄,宋丹.辽宁省高等教育规模与经济综合实力相关性的实证分析[J].上海教育评估研究,2017,6(2):71-75.
- [6] 赵国春,梁勇.少数民族地区高等教育与经济协同性研究[J].中国高教研究,2014(5):58-64.
- [7] 王云多.教育人力资本结构对经济增长影响的分析[J].上海教育评估研究,2015(6):11-15.
- [8] 白玉梅,蔡文伯.新疆高等教育规模与经济发展的相关性研究——基于弹性系数的视角[J].云南财经大学学报(社会科学版),2011(4):105-108.
- [9] 刘六生,陈为峰.扩招背景下云南省高等教育规模与经济发展的关系——基于高等教育弹性系数的视角[J].云南师范大学学报(哲学社会科学版),2013(1):57-63.
- [10] 方超,罗英姿.江苏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].江苏高教,2015(3):56-57.