DOI:10.19789/j.1004-9398.2019.02.010

山东省义务教育服务设施与城市竞争力协调关系探究

樊立惠

(首都师范大学资源环境与旅游学院,北京 100048)

摘 要

教育服务设施供给与城市发展存在良性互动关系. 本文通过构建协调发展度模型,采用空间分析方法、变异系数法、斯皮尔曼相关系数法,对山东省2008和2016年17个城市义务教育与城市竞争力协调发展的时空演化特征进行研究. 研究发现:①2008—2016年山东省义务教育服务设施水平下降,城市间差距缩小;城市竞争力水平上升,城市间差距亦缩小;义务教育服务设施水平与城市竞争力水平呈高度正相关,义务教育服务设施水平领先于城市竞争力水平. ②义务教育服务设施水平与城市竞争力水平系统处于高水平协调状态,协调发展水平呈较弱上升态势,城市间差异缩小;协调发展水平空间格局更加均衡,极化现象减弱.

关键词: 义务教育;城市竞争力;协调发展;山东省
中图分类号: K928.5

0 引 言

在世界城市的评定指标中教育在城市竞争力中的地位和作用逐渐得到学者们的关注,世界城市与教育的互动关系问题成为OECD等经济合作组织在近十几年的重要研究课题,二者在各自的发展过程中相互影响、相互制约、和谐共生. 西方学者认为教育增量对城市经济形成与发展意义重大[1],美国亨登(Hendon)编著的《城市社会规划经济学》一书指出"教育影响一个国家的政治结构和社会结构"[2]. 表明教育对城市竞争力有一定的推动引导作用. 不同教育结构通过影响人力资源结构,对城市竞争力产生差异化影响[3],同时,在不同教育阶段,教育对城市竞争力的影响各不相同,普通高等教育当期的教育存量一般会对经济社会产生积极作用[4],而普通基础教育在经济发展的不同阶段对城市竞争力影响不同[5].

基础教育资源稀缺现象普遍存在,农村、偏远地区与富裕城市都不可避免[6]. 人口城镇化进程、城乡发展差距、城乡教育制度促使农村学生向城镇学校集中,进而衍生出教育城镇化现象. 城市竞争力影响教育城镇化率,反过来,教育城镇化率促进或抑制城市竞争力. 教育城镇化率的测度一般选取义务教育阶段进行研究[7]. 而国家和人民对义务教育发展都非常重视. 2001年我国实现了基本普及九年义务教育的目标,2010年颁布《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》,明确提出推进义务教育均衡发展的目标,并对义务教育办学资源、教师资源、财政投入的合理配置提出更高的要求[8]. 地区政府在召开教育工作推进会议或者新城(区)城市总体规划工作时常强调教育设施布局要与城市竞争力相适应.

义务教育作为教育服务序列的开端,在教育事业任务中占据首要位置,是实现科教兴国、人才强国重大战略的基石. 考虑到义务教育水平测度指标的易获取性、代表性及其与城市发展建设的关系,学者们在对公共服务设施研究过程中,一般选取相关指标采用义务教育服务设施水平对其进行定量研究. 教育服务设施是政府部门直接或者间接提供,供全体国民使用的一种公共服务设施[9],包括学校、教师等. 城镇化水平、地方政府财政支出能力、地方经济发展活力对基本的公共服务具有正向

收稿日期:2018-04-26

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

促进作用[10];而基本的公共服务和设施是城市空间结构的演变动力机制之一[11],进而影响城市竞争力指数. 公共服务中教育服务应该引起重视[12],基础教育服务城乡差距明显[13],义务教育城镇化水平区域差异明显[6],义务教育资源配置不均衡问题较为突出,探究该问题是否与城市竞争力水平存在一定的联系显得尤为必要.

近年来,山东省 GDP 总量增长迅速,而同时山东省作为我国人口大省,义务教育适龄人口庞大,且据调查,全面二孩政策放开后一年,山东省成为"最敢生"省份,中长期义务教育资源的优化配置势必成为城市公共服务格局重构及城市发展建设与城市竞争力关系的关键议题. 因此,本文选取山东省为案例区,就义务教育水平与城市竞争力水平关系进行动态平衡分析研究.

1 数据获取和研究方法

1.1 指标体系与数据来源

根据义务教育和城市竞争力建设发展特征及系统协调发展的内涵,采用理论分析、频度统计和专家咨询法,遵循指标选取的科学性、系统性、实用性,并兼顾数据可获性原则,构建山东省义务教育与城市竞争力协调评价综合指标体系(表 1).

研究数据主要来自 2008 和 2016 年《山东统计年鉴》、山东省统计局网站信息以及同期的山东省国民经济和社会发展统计公报. 2008 年缺少小学阶段专任教师本科学历及以上比重数据(至 2015 年开始收集小学阶段教师学历数据),且小学、初中教师招聘要求对教师学历要求标准不同,因此对于专任教师本科学历及以上比重这一指标,本文仅选取初中阶段数据. 本文的研究区域为山东省 17 个地级市.

1.2 研究方法

为了兼顾评价样本值的客观差异信息和专家主观经验信息,本文分别利用主成分分析法[14]和熵技术支持下的 AHP 法[15]分别确定客观权重 a_{ij}、b_{ij}(需要指出的是,SPSS 分别处理 2008 和 2016 年的数据,得到 2 套不同权重值)和主观权重 p_{ij}、q_{ij},并取二者均值得到组合权重值 m_{ij}、n_{ij}. m_{ij} 与 a_{ij} 和 p_{ij}、n_{ij} 与 b_{ij} 和 q_{ij} 都应尽可能接近. 构建综合评价指数与度量协调发展程度. 对指标数据进行无量纲标准化处理,式(1)中,x_{ij}、y_{ij} 分别代表 i 市 j 指标的义务教育指数、城市竞争力水平指数,采用加权平均法构建山东省义务教育和城市竞争力综合评价指数,其中:

$$\begin{cases} X_i = \sum_{j=1}^{4} x_{ij} \times m_{ij} \quad (j = 1,2,3,4), \\ Y_i = \sum_{j=1}^{13} y_{ij} \times n_{ij} \quad (j = 1,2,3\cdots\cdots 13). \end{cases} \tag{1}$$

为体现两系统的相对发展状况,建立相对发展度模型. 式(2),E 为相对发展系数,义务教育与城市竞争力较难实现完全同步优化,引入相对发展系数,可以确定引起整体协调关系较低的短板,进而探讨两个子系统互相促进、相辅相成的方向和途径. 根据王静等[16]的相关研究,当 $E \in (0.8,1.2)$ 时,两子系统为同步优化互促类型,推动城市文明进步;当 $E \in [0,0.8]$ 时,义务教育滞后于城市竞争力水平;当 $E \in [1.2,+\infty)$ 时,则相反.

$$E = X_i / Y_i. \tag{2}$$

借鉴物理学中的容量协调概念及容量协调系数模型,推广得到多个系统相互作用协调度模型,进而得到义务教育与城市竞争力的协调度函数:

$$C = \left[\frac{X_i \times Y_i}{\left(\frac{X_i + Y_i}{2} \right)^2} \right]^k. \tag{3}$$

式(3)中,协调度值 $C \in [0,1]$,当 $C = 1$ 时,协调度达到最大值,系统之间或者系统内部达到良性共振协调,系统趋向新的有序结构;当 $C = 0$ 时,协调度极小,系统之间或者其内部呈无关状态,向无序发展. 当 $C \in (0,0.3]$ 时,系统处于较低水平的协调阶段;当 $C \in (0.3,0.5]$ 时,系统步入拮抗阶段;当 $C \in (0.5,0.8]$ 时,系统进入磨合阶段;当 $C \in (0.8,1)$ 时,系统达到高水平协调阶段. $K \geqslant 2$,为调整系数,一般取 2. 由于城市竞争力的多元化和复杂性,义务教育与城市竞争力的协调度不一定是随着城市竞争力水平的提高呈现上述几个阶段的顺序演变,也可能出现倒退或者跳跃式进步的现象.

协调度模型源于效益和平衡理论,可综合表现义务教育与城市竞争力二者在理论上存在的动态平衡关系. 在进行区域横向对比研究时,更有效反映两系统整体"功效"和"协同"效应.

$$\begin{cases} D = \sqrt{C \times T}, \\ T = a \times X_i + \beta \times Y_i. \end{cases} \tag{4}$$

式(4)中,D 为协调发展度,T 为义务教育与城市竞争力的综合调度指数,它反映二者的整体效益

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

或者水平. α、β 为待定系数($\alpha+\beta=1$) ,取 $\alpha=\beta=0.5$. 借用模糊数学思想,进一步提出协调发展等级概念. 协调发展等级可分为优质协调(0.90 ~ 1.00) 、良好协调(0.80 ~ 0.89) 、中级协调(0.70 ~ 0.79) 、初级协调(0.60 ~ 0.69) 、勉强协调(0.50 ~ 0.59) 、濒临失调(0.40 ~ 0.49) 和失调(0 ~ 0.39) .

表 1　山东省义务教育与城市竞争力协调评价指标体系

准则层	要素层	指标层	权重(2008 /2016)
义务教育	义务教育水平	万人学校数	0.155 1 /0.141 3
		师生比	0.299 7 /0.301 5
		(初中) 专任教师本科学历及以上比重	0.275 3 /0.297 8
		专任教师占城市总人口比重	0.269 9 /0.259 4
城市竞争力	经济水平(0.319 5 /0.316 3)	城镇人口比重	0.078 6 /0.083 2
		人均 GDP	0.073 2 /0.090 2
		第三产业占 GDP 比重	0.081 4 /0.059 5
		居民消费水平	0.086 2 /0.083 3
	社会水平(0.377 2 /0.376 2)	人均邮电业务总量	0.084 1 /0.088 0
		公路密度	0.056 4 /0.057 5
		人均医院、妇幼保健机构数	0.083 4 /0.082 4
		人均公交、出租车数	0.075 1 /0.078 9
		人均文化、文物事业费	0.078 3 /0.069 5
	城市环境(0.303 3 /0.307 5)	人均城市道路面积	0.083 3 /0.087 2
		人均城市公园绿地面积	0.081 8 /0.089 5
		建成区绿化覆盖率	0.066 0 /0.067 1
		污水处理率	0.072 2 /0.063 7

2　结果与分析

2.1　山东省义务教育与城市竞争力水平测度和评价

(1) 义务教育水平下降,城市间差距缩小.

2008 年山东省义务教育综合评价指数(X_i) 为 0.52,2016 年则为 0.51,下降 0.01. 2008 年处于省级综合评价指数 0.52 以上的地级市分别有莱芜、东营、烟台、青岛、威海、淄博、潍坊、日照与济南,共计 9 个城市,占比 52.94%; 2016 年评价指数在 0.51 以上的地级市依次排列为莱芜、淄博、东营、青岛、威海、潍坊、烟台、枣庄及济南,亦为 9 个城市. 2008、2016 年,济宁、泰安、临沂、德州、聊城、菏泽 6 城均处于省级综合评价指数以下,日照与滨州则在平均线左右徘徊(图 1) . 综合省域与城市角度,山东省义务教育呈现较弱的下降趋势. 在提升城市竞争力的同时,更应该继续加大义务教育水平发展的关注力度,遏制义务教育水平下降的不良趋势. 再次,通过引入变异系数算法来衡量评价指数的离差程度. 2008 年各城市义务教育的变异系数为 0.25,2016 年为 0.21,城市间义务教育差异呈现缩小趋势.

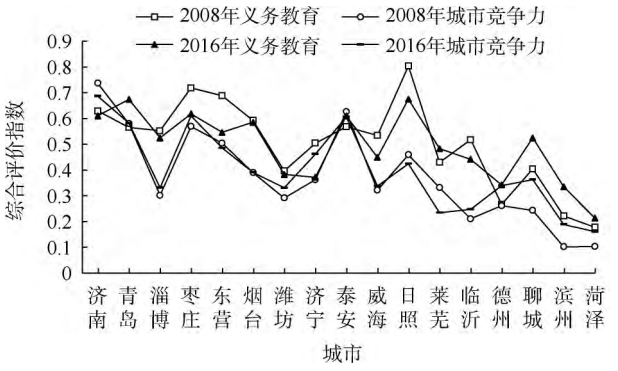


图 1　2008 和 2016 年山东省义务教育与城市竞争力综合评价指数变化

(2) 城市竞争力水平上升,城市间差距缩小.

山东省城市竞争力综合评价指数(Y_i) 由 2008 年的 0.41 上升到 2016 年的 0.43,上升 0.02. 2008 年在省级综合评价指数 0.41 之上的城市有青岛、济南、威海、淄博、东营、烟台及莱芜,共 7 个城市,占比 41.18%; 2016 年位于省级综合评价指数 0.43 之

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

上的城市为青岛、济南、东营、威海、淄博、烟台和泰安 7 个,比重仍为 41.18%.2008 和 2016 年青岛、济南、威海、东营、淄博和烟台稳居前 6,且全部处于省级综合评价指数以上,莱芜与泰安在平均水平左右摇摆.其他城市均处于省级综合评价指数以下(图 1).综合来看,山东省城市竞争力有一定程度上升,但半数以上城市竞争力水平位于整体水平以下,其他地区城市竞争力水平高于整体水平的部分"弥补""拉高"竞争力减弱城市的下降部分.计算各城市城市竞争力水平的变异系数,2008 年为 0.42,2016 年为 0.35,可知在激烈的城市竞争中,各城市城市竞争力差异缩小.未来各市城市发展应向多元化方向努力,加强城市环境建设,提高自身城市竞争力.使义务教育与城市竞争力处于长期良性互动驱动状态.

(3) 义务教育水平领先于城市竞争力水平.

通过计算斯皮尔曼相关系数,判断义务教育与城市竞争力二者的相关性,2008 和 2016 年分别为 0.96 和 0.99,二者呈高度正相关,且相关性增强.可知义务教育与城市竞争力二者关系是相辅相成的.教育被视为民生投资与生产力投资,教育是改变落后面貌、创造发展未来的重要保障.教育发展体现城市价值,是经济发展的关键.教育发展应当走在经济发展的前面,义务教育作为教育基础序列,更应保持高于城市竞争力水平.

义务教育综合评价指数总体上大于城市竞争力综合评价指数(表 2).2008 年山东省整体义务教育与城市竞争力相对发展系数(E)为 1.29,2016 年上升至 1.43.其中 2008 年系统相对发展系数有 13 个城市义务教育领先于城市竞争力,义务教育发展速度大于城市竞争力增速,仅有 5 个城市属于同步优化类型,城市竞争力与义务教育发展互促共进,分别为济南、青岛、淄博、威海及聊城;2016 年城市义务教育领先于城市竞争力的城市减少至 8 个,而同步优化的城市则增加至 8 个,出现城市义务教育滞后于城市竞争力的地区,济南.这与前面分析得到的结论基本吻合,即义务教育和城市竞争力水平最好的城市包括青岛、东营、烟台、威海和淄博,正是由于系统为同步优化状态,两子系统均发展较好,亦或两子系统发展较好,所以系统属于同步优化类型.同时,结合 2.2 部分可知这 5 个城市协调发展度也属较好类型,可以预期未来这 5 个城市义务教育与城市竞争力仍会保持可持续发展势头.

2.2 山东省义务教育与城市竞争力协调发展探究

(1) 系统处于高水平协调状态,协调发展水平呈较弱上升态势,城市间差异缩小.

2008 和 2016 年山东省义务教育和城市竞争力水平协调度的空间分布较为均衡(表 2).全省平均协调度值(C)由 2008 年的 0.91 上升到 0.94,济南、淄博、临沂 3 市有不同程度的下降,其余 14 城市均有上升.2008 年协调度值最大城市为聊城、威海、淄博(1.00),最小的城市为德州(0.68);2016 年协调度最大城市为威海、聊城、东营(1.00)、最小的城市为临沂(0.77),协调度差值缩小.各市均处于磨合及其以上阶段,2008 年处于磨合阶段的城市仅有菏泽和德州,2016 年则只有临沂市,绝大部分地区处于高水平协调阶段.整体上,2008—2016 年山东省义务教育与城市竞争力系统达到高水平协调阶段,二者相得益彰、互促共进,共同进入高水平协调状态.山东省城市经济发展水平、社会文明进步和城市环境等方面明显提高,与义务教育需求共同成为人们生活的基本目标.

表 2 2008 和 2016 年山东省义务教育与城市竞争力协调协调发展指数

城市	2008 年			2016 年		
	E	C	D	E	C	D
济南	0.82	0.98	0.76	0.76	0.96	0.76
青岛	0.85	0.99	0.82	0.89	0.99	0.80
淄博	0.98	1.00	0.76	1.16	0.99	0.79
枣庄	1.83	0.83	0.60	1.58	0.90	0.62
东营	1.26	0.97	0.79	1.01	1.00	0.78
烟台	1.37	0.95	0.75	1.13	0.99	0.72
潍坊	1.52	0.92	0.67	1.50	0.92	0.67
济宁	1.36	0.95	0.57	1.16	0.99	0.59
泰安	1.39	0.95	0.64	0.80	0.98	0.64
威海	0.91	1.00	0.77	1.01	1.00	0.78
日照	1.66	0.88	0.61	1.33	0.96	0.61
莱芜	1.75	0.86	0.74	1.59	0.90	0.70
临沂	1.30	0.97	0.61	2.06	0.77	0.53
德州	2.46	0.68	0.50	1.78	0.85	0.54
聊城	1.02	1.00	0.51	1.01	1.00	0.58
滨州	1.66	0.88	0.53	1.45	0.93	0.64
菏泽	2.18	0.74	0.35	1.78	0.85	0.47

注:E. 相对发展系数;C. 全省平均协调度值;D. 各城市协调发展度.

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

多年来各城市协调发展度(D) 变化不大,走势较为稳定(图 2) . 山东省整体协调发展度处于初级协调水平,2008 年为 0. 65,而 2016 年为 0. 66,呈现出较弱的上升趋势. 从城市层面来看,12 个城市协调发展度均呈上升态势,占 70. 59%,5 城市有一定程度下降,占 29. 41%. 2008 年处于省域综合水平以上的城市有 8 个,2016 年仍保持为 8 个城市. 城市间的差距有所减小,2008 年协调发展度最大值城市青岛(0. 82) 与最小值城市菏泽(0. 35) 差值为 0. 47,2016 年协调发展度最大值城市威海(0. 80) 与最小值城市菏泽(0. 47) 差值则缩小到 0. 33. 2008—2016 年协调发展等级无优质协调等级,等级未改变的城市有 13 个,等级上升的城市有 3 个,仅 1 个城市下降,变化幅度均为 1 个等级. 2008 年协调等级从失调等级渐次到良好等级,2016 年则从濒临失调等级顺次到良好等级,等级区间亦缩小. 总之,山东省义务教育与城市竞争力协调发展系统较为稳定,呈上升态势,城市间协调发展水平差距缩小.

(2) 协调发展水平空间格局更加均衡.

2008 年,各城市义务教育与城市竞争力二者协调发展水平在空间上呈现出以“青岛、烟台、威海”、“济南、淄博、莱芜、东营”为中心的“两极中心”格局,两级中心轴线城市“潍坊、日照、泰安、临沂”仅次于“极点”中心城市; 半岛地区城市高于鲁西北城市,鲁中城市高于鲁南城市; 菏泽协调发展水平最差. 即呈: 半岛地区 > 鲁中地区 > 鲁西北东部 > 鲁东南地区 > 鲁西北西部 > 鲁西南地区的格局(图 2) .

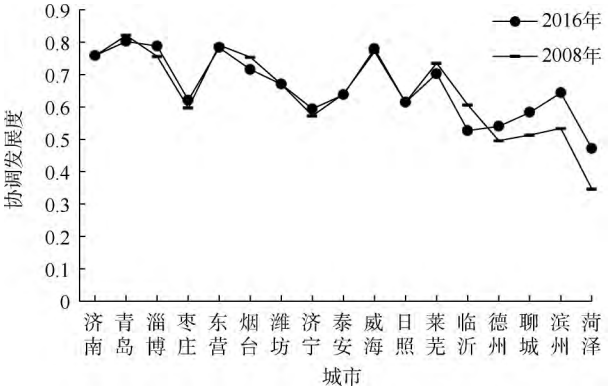


图 2　2008 和 2016 年山东省义务教育与城市竞争力协调发展度变化

2016 年空间区域更趋平衡,“两极中心”极化格局依旧,等级最高的城市由东向西依次为威海、青岛、淄博,次一级城市环绕最高等级城市分布. 半岛地区城市协调发展水平仍为最高,菏泽协调发展水平依然最差,但相比 2008 年有所提升,总体呈现: 半岛地区 > 鲁中地区 > 鲁西北东部 > 鲁西北西部、鲁东南地区 > 鲁西南地区格局(图 2) . 部分城市协调发展等级略有变化.

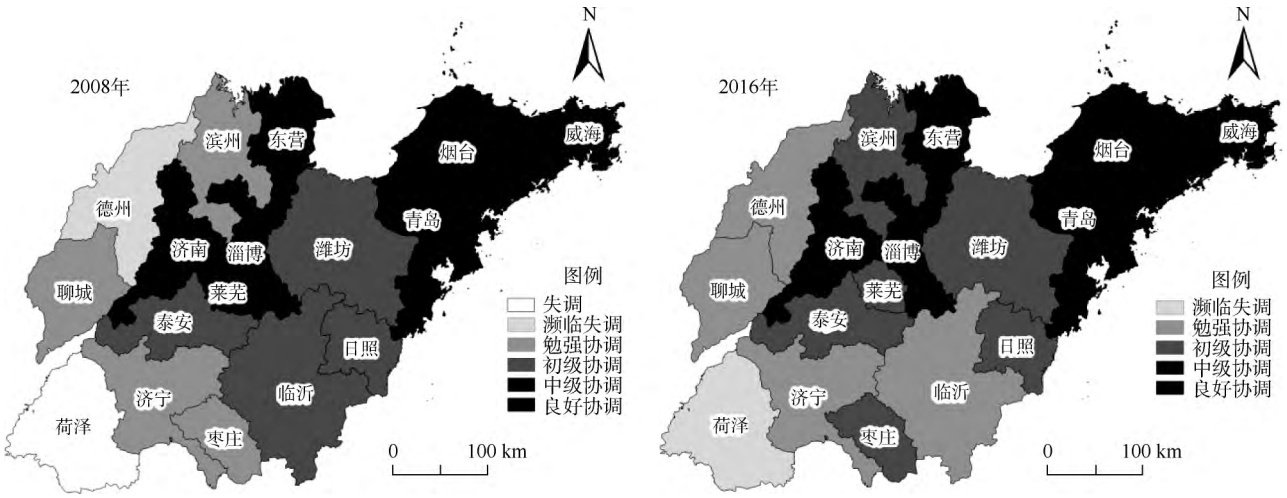


图 3　2008 和 2016 年山东省义务教育与城市竞争力系统协调发展等级空间分异特征

2008 和 2016 年各城市义务教育与城市竞争力协调发展水平的变异系数分别为 0. 19 和 0. 15,变异系数下降,说明城市间义务教育与城市竞争力协调发展区域差异缩小,空间极化现象减弱.

3　讨　论

近 10 年,撤点并校成为我国重大教育事件[17],撤并、整合学校引起学校数量减少,而学生数量均呈上升趋势,导致生均学校数缩小. 随着教育需求

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

与国家财政的支持,我国教师数量亦持续增加,但学生增加规模与速率较教师增加快,导致师生比亦减小. 近年来随着高等院校的扩招,每年都有大批量的毕业生加入教师队伍,从而替换老一辈较低学历退休教师,从整体上提高了教师队伍素质与学历水平. 山东省属于人口大省,其本身人口基数大,且随着医疗水平的进步和社会对于老年人身心健康的关注,老年人口比重增加,居民整体寿命延长,虽然专任教师数呈增加态势,但仍不能与总人口增长速度比拟,从而引起专任教师占总人口比重下降. 最终导致山东省义务教育服务设施水平,即服务与设施的供给水平呈现下降现状,这种下降态势在北京同样存在[15].

而又有研究表明义务教育城镇化水平稳步上升,高于人口城镇化水平[6],教育城市化率指标仅采用在校生数量,但仍能得出城市义务教育服务设施的需求量增大,服务设施供给水平若长期低于需求水平,将严重影响城市义务教育服务设施水平与义务教育教学质量. 而农村义务教育服务设施水平更加不容乐观,撤点并校政策对于农村的影响大过其对城市的影响,农村义务教育招聘教师学历要求低于城市要求,囿于教育经费制约,农村义务教育教师名额受限,农村师生比、专任教师占区域总人口比例低于城市师生比、专任教师占区域总人口比例. 因此,不论城市,抑或农村,义务教育服务设施水平均亟待提升.

观察城市竞争力水平权重部分,社会水平、经济水平、城市环境依次减小. 在城市发展中,注重城市基础设施的供给与居民的多元需求,我国社会发展现阶段需要经济水平的提升. 2008—2016 年间,社会水平和经济水平权重均略有下降,城市环境水平权重得以上升,这也体现随着社会文明的进步,经济发展、社会发展与环境发展三者之间的博弈逐渐展开,人们开始关注环境发展,居民的居住环境、生态环境意识在逐步提升. 山东省城镇人口比重、人均 GDP、第三产业占 GDP 比重、居民消费水平均出现不同程度的上升,山东省经济水平毫无悬念地呈显著上升态势. 社会水平指标除人均邮电业务总量出现下降,其他指标均增加,因此山东省社会水平整体呈上升趋势. 随着人口总数与建成区面积的增加,衡量城市环境的多个指标呈下降趋势,仅污水处理率有所提高. 可见,经济水平和社会水平对山东省城市竞争力起到决定性作用,而城市环境有待进一步提高.

4 结论与建议

4.1 结 论

本文通过构建协调发展度模型,采用空间分析方法、变异系数法、斯皮尔曼相关系数法,对山东省 2008 和 2016 年 17 个城市义务教育与城市竞争力协调发展的时空演化特征进行研究. 得出的主要结论为:

(1) 2008—2016 年,山东省义务教育水平下降,城市间差距缩小; 城市竞争力水平上升,城市间差距亦缩小; 义务教育水平与城市竞争力水平呈高度正相关,义务教育水平领先于城市竞争力水平.

(2) 义务教育与城市竞争力系统处于高水平协调状态,二者互促共进,相得益彰; 协调发展水平呈较弱上升态势,城市间差异缩小; 2008 和 2016 年协调发展水平空间分布呈“两极中心”格局,但整体而言,空间更趋均衡,极化现象减弱.

4.2 建 议

随着教育资源的不断整合提升、教育投入的持续增加以及“大班额”新建、改扩建学校问题的基本解决,山东省义务教育事业持续向好发展. 但是随着人口规模的扩大以及城市化进程的快速推进,义务教育存在的供需矛盾逐渐显露,主要表现为教育经费投入与教育设施不足且分配失衡、空间分布不均、校际差距大、优质资源短缺且覆盖面亟待扩大. 随着人口流动的加剧、全面二胎政策开放以及人口结构的调整,未来全省、乃至全国义务教育将面临新的需求高峰,而城市竞争力亦面临新的挑战,城市老城区改造、新城区开发,这也对义务教育与城市竞争力二者提出更高的要求.

未来应继续保持义务教育水平高于城市竞争力水平状态,走“教育应走在发展的前面”之路,改善义务教育持续走低态势. 本文认为影响义务教育与城市竞争力协调协调关系的因素可总结为资金投入、政策引导与教育单位自身特点. 基于此,本文提出以下建议. 首先应完善教育投入机制,并优先保障教育投入. 2016 年全国人均 GDP 为 5.92 万元,山东省人均 GDP 全国排名第 8,为 7.29 万元,GDP 总量则仅次于广东、江苏,全国排名第 3. 而反观教育财政投入方面,2015 年国家财政性教育经费占全国 GDP 比例已连续 5 年超过 4%(国际标准). 而 2015 年山东省财政性教育支出仅占省内 GDP 的

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

比例为 2.75%,低于全国水平(数据不包括港澳台地区). 可见,山东省教育财政投入相对 GDP 来说较显不足. 因此,应坚持把教育作为各级人民政府财政支出重点领域给予优先保障. 第二,优化教师资源配置. 有针对性、差异性加强城市、乡村教师队伍建设. 鼓励地方政府和师范院校加强本土化培养,积极引进区外优秀教育人才. 采取师生比和班师比相结合的方式核定教职工编制. 第三,应缩小城市差距. 省级政府加强统筹,缩小城市间义务教育发展水平差距,因地制宜建立完善义务教育学校建设基本标准,科学推进城乡义务教育公办学校标准化建设. 消除"大班额"现象,实行小班教学严控人数,提升义务教育质量. 最后,推动优质义务教育资源空间布局调整. 通过举办分校、联合办学及合作办学等形式,采用"内升外引"的方式扩大优质教育资源辐射范围,促进优质教育资源均衡配置,实现教育公平.

致谢: 翰墨中国文化传播有限公司负责人刘小刘对本文提出的宝贵意见和建议.

参 考 文 献

[1] WEST E G. Education and competitiveness government and competitiveness school of policy studies [Z]. Canada: QueensUniversity,1993: 93.

[2] 亨登,夏伯铭. 教育与城市竞争力: 人力资本投资的利益 [J]. 国外社会科学文摘,1987,1(10): 20 - 23.

[3] COLEMAN J S,HOFFER T, KILGORE S. High school achievement: public catholic and private schools compared [M]. New York: Basic Books,1982: 18 - 26.

[4] MURPHY K, WELCH F. Wage premiums for college graduates, recent growth and possible explanations [J]. Educational Researcher,1989(4): 56 - 61.

[5] SANDBERG L G. The case of the impoverished sophisticate: human capital and swedish economic growth before world war I [J]. The Journal of Economic History,1979(1): 22 - 26.

[6] 李煜伟,倪鹏飞,黄士力,等. 教育与城市竞争力的关联性研究 [J]. 教育研究,2012(4): 29 - 34.

[7] 吴磊,焦华富,叶雷,等. 中国省际教育城镇化的时空特征及影响因素 [J]. 地理科学,2018,38(1): 58 - 66.

[8] 教育部. 国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020 年) [N]. 人民日报,2010 - 7 - 30(13).

[9] KIMINAMI L, BUTTON K J, NIJKAMP P. Public facilities planning [M]. Edward Elgar Publishing,2006: 13 - 15.

[10] 赵林,张宇硕,焦新颖,等. 河南省基本公共服务质量空间格局与空间效应研究 [J]. 地理科学,2016,36(10): 1495 - 1504.

[11] 赵亚博. 城市空间结构演变的动力机制分析 [J]. 首都师范大学学报: 自然科学版,2014,35(2): 74 - 81.

[12] HEYNEMAN S P. The growing international commercial market for educational goods and services [J]. International Journal of Educational Development,2001,21(4): 345 - 359.

[13] 马晓冬,沈正平,宋潇君. 江苏省城乡公共服务发展差距及其障碍因素分析 [J]. 人文地理,2014,29(1): 89 - 93.

[14] 蔺雪芹,王岱,刘旭. 北京城市空间扩展的生态环境响应及驱动力 [J]. 生态环境学报,2015,24(7): 1159 - 1165.

[15] 樊立惠,蔺雪芹,王岱. 北京市公共服务设施供需协调发展的时空演化特征 [J]. 人文地理,2015,30(1): 90 - 97.

[16] 王静,韩增林,夏雪. 环渤海城市旅游与城市发展的协调关系研究 [J]. 资源开发与市场,2014,30(11): 1377 - 1381.

[17] 陆梦秋. 撤点并校背景下农村义务教育服务半径分析 [J]. 经济地理,2016,36(1): 143 - 147.

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

Research on the Coordination Relationship of Compulsory Education Facilities and Urban Competitiveness in Shandong

FAN Lihui

(College of Resource Environment and Tourism, Capital Normal University, Beijing 100048)

Abstract

In this paper, a model of coupled coordinated development degree is adopted, we study the temporal and spatial evolution characteristics of coupling coordinated development between compulsory education facilities and urban competitiveness of Shandong Province in 2008 and 2016, by using the spatial analysis method, variation coefficient method and Spielman correlation coefficient method. The study show: (1) the level of compulsory education in Shandong declined, the gap between cities was narrowing, the level of urban competitiveness rised, and the gap between cities was also narrowing from 2008 to 2016. The level of compulsory education was highly correlated with the level of urban competitiveness, and it was ahead of the level of urban competitiveness. (2) The system of compulsory education and urban competitiveness was in a high level of coordination, the level of coordinated development weakly rised, the difference between cities was narrowing, the spatial pattern of coordinated development level was more balanced, and the polarization phenomenon weakened.

Keywords: compulsory education; urban competitiveness; coordinated development; Shandong

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net