

DOI:10.13216/j.cnki.upcjess.2015.04.0005

区域经济协调发展视角下的次中心城市选择

——以山东省为例

李治国, 潘翠莹

(中国石油大学 经济管理学院, 山东 青岛 266580)

[摘要] 次中心城市对区域经济的健康协调发展起着至关重要的作用,选择和培育恰当的次中心城市更是重中之重。以济南、青岛作为山东省域双核中心城市,对山东省各市14个指标进行量化计算,并对量化结果给予定量评价和排序,最终选出烟台、潍坊、济宁作为次中心城市的培育对象。研究认为烟台、潍坊、济宁与济南、青岛相呼应贯穿整个山东省,新的次中心城市与原始双核结构形成“二次辐射”,共同形成新的互补叠加优势。

[关键词] 次中心城市;经济联系;空间互相关模型;发展环境

[中图分类号] F260 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-5595(2015)04-0024-07

一、引言

中心城市对区域经济的辐射和带动能力不足是山东省地域发展不平衡的重要原因之一。随着蓝黄战略上升为国家战略,山东省经济发展显现出巨大活力,但各市间存在发展不平衡问题,尤其与济南、青岛两个中心城市相比,其他城市在经济发展水平、城镇居民生活水平等方面都存在明显差距。2012年,从城市经济发展水平来看,济南、青岛国内生产总值分别达到4803.67亿元、7302.11亿元,而其他城市则大多在2000亿元~3000亿元。从城镇居民生活水平来看,济南、青岛城镇居民年人均可支配收入分别达到了32569.75元、32144.73元,而其他城市的居民人均可支配收入除东营和烟台达到30000元以上,其他城市都在25000元左右。可见,济南、青岛虽在经济发展方面处于龙头位置,但向周边城市的辐射带动能力并没有充分展现。因此,在济南和青岛以外增加适当的次中心城市,对加快区域建设与发展具有重要现实意义。

二、国内外研究现状

国外学者对于区域经济协调发展的研究,大多从城市发展角度入手。早期Ebenezer Howard针对

城市和农村协调发展提出了“田园城市”的理念,被学者们不断完善和应用,并衍生出了新的城市模式“卫星城”^[1]。其后,Chris Taylor对德国城镇布局进行研究,提出了著名的“中心地理论”^①。Krugman通过创新和集聚与城市布局的关系分析了中心城市之外的新城市及其发展^[2],Masahisa Fujita和Paul Kl'uglnRn则在归纳总结一系列新经济地理学的前沿问题的基础上分析了区域内次中心城市的形成条件。^[3]近期,学者们对交通、人口等社会因素方面进行了分析,如Hideo KoniShi分析了交通成本优势和人口集聚因素对枢纽城市形成的影响^[4],Vernon Henderson等研究了政府政策对次级中心城市的产生、发展的影响^[5],Kloosterman等提出了关于主中心城市与次级中心城市共存的多中心城市区域问题。^[6]

国内对于次中心城市的研究虽然已有部分文献,但相关的定量研究仍然不足。李锦章、初玉岗等以次中心城市GDP占主中心城市的比例对中国城市发展进行了研究,认为经济发展水平的落后是因为缺少次中心城市的带动,并提出了次级中心城市形成的条件和机制。^{[7]5-9}曹佳对成渝经济区、长三角

[收稿日期] 2014-12-11

[基金项目] 中央高校基本科研业务费专项资金资助项目(14CX04044B;15CX05005B);山东自然科学基金项目(2015ZRE28027);青岛市社会科学规划研究项目(QDSKL150422)

[作者简介] 李治国(1977-),男,山东潍坊人,中国石油大学(华东)经济管理学院副教授,博士,研究方向为规制理论与产业经济。

经济区及珠江三角洲经济区进行比较,并以城市间空间距离、城市、人口这3个指标为基础建立引力模型并进行量化研究。^[8]郑治伟和孟卫东借助空间引力模型建立一个综合评价系统,对成渝经济区次级中心城市的选择进行了研究。^[9]伍月云、胡德茂运用实证分析法从经济功能、区域空间、周边关系、建设模式等四个维度对芜湖进行综合评分,最终确定芜湖为安徽省次中心城市。^[10]

目前,相关研究多是对次中心城市的选择标准进行定性分析,定量方面的分析还有所欠缺。因此,本文在上述研究的基础上以山东省15个城市(不包括济南、青岛)为研究对象,首先通过因子分析选出综合竞争力较强的城市,然后利用空间互相关引力模型分东中西三个区域来考察山东省各城市的空间经济联系能力,利用威尔逊模型对各城市的发展环境进行分析,最后综合这三个量化结果,选出综合

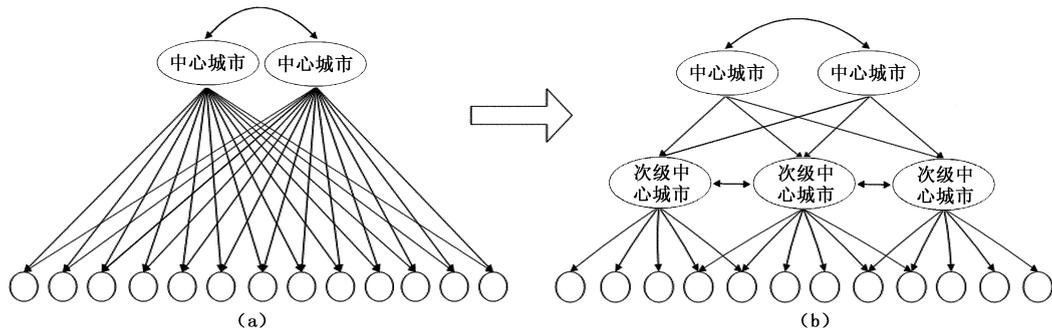


图1 次级中心城市带动下的经济辐射效果示意图

在传统的中心城市结构中,中心城市与周边城市各方面差距很大。次级中心城市空间组织体系构建以后,人口、资金、人才等资源被吸引到次级中心城市中来生成新的中心。在众多中心作用下,中心城市与周边城市各方面差距减小,区域经济得以更健康协调发展。

四、实证分析

(一) 指标与数据选取及处理

所谓次中心城市是指那些在生产总值和综合竞争力等方面都接近于主中心城市并明显超过区内其他城市的较大城市。它具有较强的生产、科技、物资集散能力,既有较强的辐射扩散能力又有较强的接受辐射和扩散的能力。^[7]⁵⁻⁹鉴于此,本文认为次中心城市的选择标准至少应包含三点:一是内部较扎实的综合竞争力;二是外部与周边城市较强的空间联系能力;三是较优越的发展环境。

基于这三个标准,本文在借鉴前人研究的基础上,本着科学、全面、可操作的原则,建立经济发展水平、对外开放水平、人民生活水平、公共服务水平4个指标,并确定具体指标的选取原则:必须符合次中

能力较强的城市作为山东省次中心城市,并提出相关对策建议。

三、次中心城市空间组织结构的构建

山东省城市格局和全国大多数省市和区域的格局一样,人口、资源等不断地向区域内的中心城市聚集,中心城市与其他城市之间差距越来越大。

就经济辐射来说,仅靠济南和青岛这两个中心城市以“摊大饼”模式带动整个山东省经济的发展较为困难。由于中心城市数量太少,需带动城市较多,从中心城市辐射出的能力最终到达每个目标城市的经济能力大大降低,辐射成本也将大幅提高,辐射效率低下(见图1a)。增加次级中心城市使其在中心城市与其他城市间发挥关节点的作用(见图1b),一方面能降低中心城市辐射成本;另一方面能加大各市间经济联系,弥补中心城市经济辐射的空缺,提高城市间的合作效率。

心城市的真正内涵,必须符合区域协调发展目标,必须符合经济增长特征。本文选取了14个二级指标,涉及山东省各市的投资、工业、财政、对外贸易、人民生活、公共服务、就业等领域,见表1。

表1 山东省各市的综合竞争力指标

指标类型	具体指标
经济发展水平	GDP
	人均地区生产总值
	社会固定资产投资
	工业总产值
	一般预算财政收入
对外开放水平	出口总额
	实际使用外资
人民生活水平	城乡储蓄存款年末余额
	城镇居民人均可支配收入
公共服务水平	邮电业务量
	公路里程数
	卫生机构床位数
	年末城镇登记失业人员数

对于指标的量化,本文利用因子分析法对山东省15个城市(不包括济南、青岛)进行综合竞争力

分析,利用 SPSS17.0 分析软件对山东省各市的相关指标进行分析(数据来源于2012年山东省统计年鉴及统计公报)。为消除因各指标量纲不同而对指标大小差异造成的影响,首先对数据进行标准化处理,标准化公式为:

$$Y_{ij} = (X_{ij} - EX_j) / \delta_j, i = 1, 2, \dots, n; j = 1, 2, \dots, m \quad (1)$$

式中, Y_{ij} 为标准化后变量值; X_{ij} 为实际变量值; EX_j 为第 j 个指标平均值; δ_j 为第 j 个样本的标准差。标准化后,利用 SPSS17.0 统计软件对指标进行 KMO 和 Bartlett 的球形度检验,检验结果见表 2。

表 2 KMO 和 Bartlett's Test 检验

取样足够度的 KMO 度	Bartlett 的球形度检验		
	卡方估计	自由度	显著性
0.707	383.520	91	0.000

由表 2 可知,KMO 值为 0.707,说明指标适合做因子分析。同时,Bartlett 球度检验的显著性水平为 0.000,拒绝了原假设,即相关系数矩阵为单位阵。卡方统计值为 383.520 ($p < 0$),拒绝原假设,说明变量之间存在相关关系。因此,本研究适合做因子分析。

表 3 2012 年山东省各市的主因子综合竞争力得分及排名

城市	第一因子	第二因子	第三因子	第四因子	第五因子	第六因子	综合得分	排名	加权综合得分	排名
烟台	0.761	0.771	0.444	0.064	1.224	0.227	3.491	1	0.705	1
潍坊	0.707	-0.297	-0.213	1.384	0.781	-0.423	1.938	3	0.5	2
济宁	0.59	-0.362	-0.401	0.326	-1.199	-0.502	-1.549	11	0.33	3
淄博	0.382	-0.898	0.301	-0.942	2.648	0.057	1.548	4	0.133	4
临沂	0.193	-0.624	-0.444	1.601	-0.122	2.029	2.634	2	0.094	5
泰安	-0.061	-0.61	-0.363	-0.163	0.239	0.278	-0.679	10	-0.163	6
菏泽	-0.167	-0.08	-1.157	0.9	-0.508	-2.013	-3.025	13	-0.181	7
枣庄	-0.247	-0.337	-0.771	-1.455	0.253	-1.155	-3.712	14	-0.338	8
聊城	-0.433	-0.367	-0.729	0.192	1.022	0.221	-0.094	7	-0.382	9
威海	-0.69	0.533	0.693	-0.781	-0.554	0.387	-0.412	9	-0.397	10
德州	-0.724	0.026	-0.392	1.344	-0.252	-0.385	-0.383	8	-0.478	11
日照	-0.761	0.394	-0.696	-1.168	-0.611	-0.923	-3.765	15	-0.574	12
滨州	-1.143	0.401	0.028	0.713	-0.579	0.958	0.378	6	-0.707	13
东营	-1.149	-0.498	3.281	0.409	-0.228	-0.862	0.953	5	-0.709	14
莱芜	-1.203	0.171	-0.559	-1.514	-0.582	1.716	-1.971	12	-0.903	15

由表 3 可知,2012 年山东省中部的潍坊、淄博由于靠近济南和青岛这两个中心城市,处于两个中心城市之间,受两个中心城市辐射带动作用较为明显,综合竞争力较强;东部沿海的烟台和威海,由于烟台靠近青岛,受青岛的辐射带动,综合竞争力远超威海;西部的各市中济宁综合实力最强,远远超过鲁西的其他城市,对于鲁西来说,济宁市作为这片区域的次中心城市非常合适;西北部的德州、滨州、莱芜三市虽然与省会济南很近,但综合竞争力依然很低,这也说明了济南市作为山东的省会,对周边城市的辐射带动作用

(二)模型的量化分析

1. 综合竞争力分析

城市综合竞争力指一个城市在一定区域范围内经济、人文及社会的能力集合,因此城市全方位功能的综合竞争力指标应包括经济发展水平、对外开放水平、人民生活水平、公共服务水平等综合发展能力指标。本文研究对象为山东省除济南和青岛以外的 15 个城市,运用 SPSS17.0 统计软件对这 15 个城市 2012 年度 14 个指标进行因子分析,提取其中信息量在 98% 以上的主因子进行综合计算。根据因子得分系数矩阵给出的数值以及各自的方差贡献率,可以计算出各城市的因子得分情况,并根据最后加权得分进行从高到低降序排名。加权后总得分 R 是利用各主因子得分进行加权计算的,在这里选取主因子的方差贡献率为权重,综合计算公式为:

$$R_i = \text{贡献率} \times \text{因子得分}, i = 1, 2, 3, 4, 5, 6 \quad (2)$$

$$R = R_1 + R_2 + R_3 + R_4 + R_5 + R_6 \quad (3)$$

由式(2)、(3)计算得到山东省各市综合竞争力得分及排名,见表 3。

没有完全发挥出来。因此,在济南和青岛之外,培育新的次中心城市是当务之急。此外,选择次中心城市应考虑地理位置的合理分布,所以,在以下的空间经济联系能力的考察中,将山东省分成几块区域进行研究。

2. 空间经济联系能力分析

城市空间经济联系能力,即城市间空间互相关程度,指在一定区域范围内城市对外辐射、带动的能力以及接受周边辐射的能力。次中心城市在区域经济中充当着节点和枢纽的作用,与中心城市以及周

围地区在人口、资金、资源等方面会产生一定的经济互动行为。本文用经济联系强度来衡量次级中心城市在区域中的空间经济联系能力,公式如下:

$$R_{ij} = \frac{\sqrt{P_i G_i} \sqrt{P_j G_j}}{D_{ij}^2} \quad (4)$$

式中, R_{ij} 为城市 i 与城市 j 之间的空间经济联系量, $P_i G_i$ 、 $P_j G_j$ 分别为城市 i 、城市 j 的人口数量和 GDP。但是该引力模型过于简单且存在缺陷:考虑指标不全面,仅仅考虑了人口数量和 GDP 对城市间空间经济联系的影响;模型中的两城市间的距离为空间距离,不能准确反映真实的城市距离。因此,陈永林等对原有模型进行了修正,把各城市的建成区面积加入到空间经济联系的量化研究中,并采用更科学合理的通达指数 D_{ij} 表示两城市间的实际距离。^[11] 修正后的引力模型为:

$$R_{ij} = \frac{\sqrt[3]{S_i P_i G_i} \sqrt[3]{S_j P_j G_j}}{D_{ij}^2} \quad (5)$$

$$D_{ij} = \frac{1}{2} \left(\frac{T_{ij}}{\sum T_i} + \frac{T_{ij}}{\sum T_j} \right) \quad (6)$$

式中, $S_i P_i G_i$ 、 $S_j P_j G_j$ 分别为城市 i 城市 j 的建成区面积、人口数量和 GDP; T_{ij} 为城市 i 与城市 j 之间的最短交通时间, $\frac{\sum T_i}{n}$ 、 $\frac{\sum T_j}{n}$ 分别为城市 i 、城市 j 与区域内其他 n 个城市的最短交通时间,各市之间距离以两市市中心之间距离为准。 D_{ij} 值越小,说明两个城市之间相对于整个区域的通达性越好, $D_{ij} > 1$ 说明两个城市之间的通达性低于区域平均水平。据此,把 T_{ij} 的值带入式(6)可计算得到 2012 年各市的通达指数 D_{ij} ,见表 4。

表 4 2012 年各城市间的通达指数 D_{ij}

城市	济南	青岛	烟台	潍坊	济宁	淄博	临沂	泰安	菏泽	枣庄	聊城	威海	德州	日照	滨州	东营	莱芜
济南	—	1.38	1.42	0.83	0.75	0.5	1	0.4	0.83	0.85	0.48	1.55	0.43	1.3	0.64	0.88	0.54
青岛	1.38	—	0.64	0.6	1.35	0.97	1	1.24	1.47	1.23	1.52	0.75	1.48	0.52	1.08	0.87	1.05
烟台	1.42	0.64	—	0.75	1.65	1.11	1.35	1.63	1.71	1.53	1.45	0.2	1.53	0.9	1.29	0.96	1.47
潍坊	0.83	0.6	0.75	—	1.38	0.46	1.14	1.05	1.38	1.4	1.06	0.92	1	0.81	0.66	0.54	0.82
济宁	0.75	1.35	1.65	1.38	—	1.13	0.75	0.55	0.41	0.56	0.7	1.74	0.86	1	1.19	1.37	0.75
淄博	0.5	0.97	1.11	0.46	1.13	—	1.09	0.72	1.19	1.19	0.82	1.28	0.75	1.1	0.36	0.53	0.47
临沂	1	1	1.35	1.14	0.75	1.09	—	0.72	0.94	0.48	1.15	1.47	1.12	0.62	1.07	1.09	0.66
泰安	0.4	1.24	1.63	1.05	0.55	0.72	0.72	—	0.8	0.61	0.65	1.75	0.61	1.02	0.86	1.08	0.31
菏泽	0.83	1.47	1.71	1.38	0.41	1.19	0.94	0.8	—	0.69	0.78	1.78	0.93	1.17	1.22	1.39	0.99
枣庄	0.85	1.23	1.53	1.4	0.56	1.19	0.48	0.61	0.69	—	0.99	1.63	0.96	0.88	1.23	1.35	0.8
聊城	0.48	1.52	1.45	1.06	0.7	0.82	1.15	0.65	0.78	0.99	—	1.55	0.58	1.37	0.89	1.08	0.88
威海	1.55	0.75	0.2	0.92	1.74	1.28	1.47	1.75	1.78	1.63	1.55	—	1.62	1.02	1.41	1.09	1.61
德州	0.43	1.48	1.53	1	0.86	0.75	1.12	0.61	0.93	0.96	0.58	1.62	—	1.36	0.67	0.83	0.82
日照	1.3	0.52	0.9	0.81	1	1.1	0.62	1.02	1.17	0.88	1.37	1.02	1.36	—	1.21	1.08	0.97
滨州	0.64	1.08	1.29	0.66	1.19	0.36	1.07	0.86	1.22	1.23	0.89	1.41	0.67	1.21	—	0.45	0.64
东营	0.88	0.87	0.96	0.54	1.37	0.53	1.09	1.08	1.39	1.35	1.08	1.09	0.83	1.08	0.45	—	0.89
莱芜	0.54	1.05	1.47	0.82	0.75	0.47	0.66	0.31	0.99	0.8	0.88	1.61	0.82	0.97	0.64	0.89	—

由于受距离衰退的影响,次中心城市的辐射带动作用具有一定的影响范围,所以,在选择次中心城市时要重点考虑各城市与周围城市的空间经济联系量。本文按地理位置把山东省分为东中西三大区域,根据各市政府网站中对各自城市的定位来划分所属区域。本文将处在两个不同区域边界的城市同时放到两个区域中进行空间经济联系能力的考察。由此将山东省城市划分区域如下:东部包括烟台、潍

坊、威海、日照、东营;中部包括潍坊、济宁、淄博、临沂、泰安、枣庄、日照、滨州、东营、莱芜;西部包括济宁、临沂、泰安、菏泽、枣庄、聊城、德州、莱芜。

将各市相关经济数据市辖区建成区面积、人口数量和 GDP 及表 4 中的各城市间交通通达性指数 D_{ij} 代入式(5) 计算得到各市之间的经济联系强度,见表 5、6、7。

表 5 2012 年山东省东部各市之间的经济联系量

城市	烟台	潍坊	威海	日照	东营
青岛	3245584.92	3110159.57	1072368.44	1632959.08	723724.97
烟台	—	1486635.2	11420767.53	414683.05	447815.94
潍坊	1486635.2	—	445339.17	422925.59	1188503.69
威海	11420767.53	445339.17	—	144229.82	155433.72
日照	414683.05	422925.59	144229.82	—	115960.11
东营	447815.94	1188503.69	155433.72	115960.11	—
合计	13769901.73	3543403.65	12165770.24	1097798.57	1907713.46
排名	1	3	2	5	4

表6 2012年山东省中部各市的经济联系量

城市	潍坊	济宁	淄博	临沂	泰安	枣庄	日照	滨州	东营	莱芜
济南	1302558.8	1305298.1	3055975.4	892344.1	3607435.2	675915.1	209319.7	1139771.6	562862.2	693757
潍坊	—	298959.8	2889172.5	543361.3	413350.6	191854.1	422925.6	850939.4	1188503.7	232938.7
济宁	298959.8	—	395419.6	1028726.8	1220139.8	1001745.4	228487.2	214189.5	149518.2	230364.4
淄博	2889172.5	395419.6	—	513866.3	757803.4	234283.8	198535.4	2482625.9	1052168.9	622186.7
临沂	543361.3	1028726.8	513866.3	—	876460.4	1640495.1	734282.9	324748.8	289225.9	360263.9
泰安	413350.6	1220139.8	757803.4	876460.4	—	654013	172279.5	326615.1	189718	1101009.6
枣庄	191854.1	1001745.4	234283.8	1640495.1	654013	—	192993.6	132074.4	102704.9	133010.4
日照	422925.6	228487.2	198535.4	734282.9	172279.5	192993.6	—	99336.8	115960.1	66915.4
滨州	850939.4	214189.5	2482625.9	324748.8	326615.1	132074.4	99336.8	—	880068.9	201931.2
东营	1188503.7	149518.2	1052168.9	289225.9	189718	102704.9	115960.1	880068.9	—	98180.9
莱芜	232938.7	230364.4	622186.7	360263.9	1101009.6	133010.4	66915.4	201931.2	98180.9	—
合计	8334564.4	6072848.8	12202038	7203775.6	9318824.7	4959089.9	2441036	6652301.7	4628911.8	3740558.1
排名	3	6	1	4	2	7	10	5	8	9

表7 2012年山东省西部各市经济联系量

城市	济宁	临沂	泰安	菏泽	枣庄	聊城	德州	莱芜
济南	1305298.13	892344.11	3607435.19	767704.74	675915.14	2077793.3	2789639.69	693756.96
济宁	—	1028726.79	1220139.77	2043863.91	1001745.38	621616.11	455925.2	230364.44
临沂	1028726.79	—	876460.42	474637.03	1640495.11	285981.83	331135.24	360263.9
泰安	1220139.77	876460.42	—	429006.35	654013.04	571022.55	717323.92	1101009.62
菏泽	2043863.91	474637.03	429006.35	—	482434.11	366534.41	284131.96	96108.4
枣庄	1001745.38	1640495.11	654013.04	482434.11	—	208464.06	243162.85	133010.39
聊城	621616.11	285981.83	571022.55	366534.41	208464.06	—	664622.26	109693.49
德州	455925.2	331135.24	717323.92	284131.96	243162.85	664622.26	—	138978.44
莱芜	230364.44	360263.9	1101009.62	96108.4	133010.39	109693.49	138978.44	—
合计	7907679.73	5890044.43	9176410.86	4944420.89	5039240.08	4905728.01	5624919.57	2863185.63
排名	2	3	1	6	5	7	4	8

从山东省东中西三个区域的经济联系量表可以看出,2012年山东省东部地区的烟台和威海经济能力较强,排在第一、第二位,而同区域的其他城市如潍坊、日照和东营经济联系能力较弱,与烟台差距较大,表明烟台对东部地区的经济带动能力最大。中部地区中,淄博、泰安、潍坊三市与中部其他城市的经济联系较好,分别排在了中部第一、第二、第三位,属于中部地区经济联系的强市,而其他城市总体经济联系量偏低,虽然山东省中部各市彼此距离相差不是很远,但是相互间的经济联系水平依然太低,显然需要在中部地区确定一个次中心城市促进中部各城市的发展。西部地区中,各市的经济联系情况与中部地区相似,除泰安和济宁两个城市经济联系较强外,其他城市整体水平偏低,表明泰安和济宁对山东西部地区经济联系及带动能力较强,该地区需要确立一个各方面较发达的城市为中心,带动整个鲁西协调发展。

3. 发展环境量化分析

城市经营环境分为硬环境和软环境两个方面。关于硬环境,本文已在城市经济综合竞争实力中进行了分析,下面主要对软环境进行分析。

如果某个地区的政府对该地区的各项事务态度积极并有较高的工作效率,该地区就拥有了较好的发展环境。对政府主观态度的量化问题,可以用经济地理学中的威尔逊模型来解决。威尔逊公式为:

$$T_{ij} = KO_i P_j \exp(-\beta r_{ij}) \quad (7)$$

式中, T_{ij} 为区域 i 吸引到的源自区域 j 的资源数; O_i 为区域 i 的资源强度; P_j 为区域 j 的资源总量; r_{ij} 为两区域间的距离; β 为衰减因子,也称阻尼系数,可以反映政府的主观态度; K 为系数,在大多数讨论中被约去了。在式(7)中,当距离 $r_{ij} = 0$ 时, $\exp(-\beta r_{ij}) = 1$, 因此可以推导出 $KO_i = 1$, 从而式(7)可以简化为:

$$T_{ij} = P_j \exp(-\beta r_{ij}) \quad (8)$$

由式(8)可知,采用逆过程可以计算 β , 并且各城市间 β 是存在差异的。

$$\beta = -\frac{\ln\left(\frac{P_j}{T_{ij}}\right)}{r_{ij}} \quad (9)$$

很显然, β 越小表明经济资源阻碍越小,政府办事态度和工作效率越强。通过计算可知,2012年山东省各个城市分别接受济南和青岛的经济辐射时的相应 β 值,从而可度量政府的办事态度和工作效率。

根据式(9)计算得到2012年度山东省15个城市政府对资源的阻尼作用因子及其综合排名,如表8所示。

表8 2012年山东省各市政府对资源的阻尼作用因子值

城市	济南	青岛	合计	排名
烟台	0.010 561	0.008 048	0.018 609	1
威海	0.011 702	0.011 094	0.022 796	2
临沂	0.014 731	0.010 267	0.024 998	3
菏泽	0.016 862	0.009 239	0.026 102	4
济宁	0.016 813	0.009 555	0.026 369	5
潍坊	0.016 623	0.011 250	0.027 873	6
枣庄	0.018 265	0.011 069	0.029 334	7
德州	0.021 483	0.010 309	0.031 792	8
聊城	0.022 043	0.010 249	0.032 292	9
日照	0.016 211	0.016 408	0.032 619	10
淄博	0.020 071	0.012 602	0.032 673	11
东营	0.019 347	0.013 865	0.033 212	12
泰安	0.022 318	0.012 227	0.034 545	13
滨州	0.021 917	0.012 876	0.034 792	14
莱芜	0.033 230	0.018 023	0.051 253	15

2012年山东省的烟台、威海与济南、青岛两个中心城市的联系中阻尼系数较小,总体发展环境分别排在第一、第二位,说明东部沿海城市经济较为活跃,政府工作态度好,办事效率高,在发展环境方面占据较大的优势。而地处中西部较为偏远且城市规模较小的城市如泰安、莱芜、滨州则与中心城市的阻尼系数较大。因此,在山东省各区域,尤其是中西部地区选择并确定合适的次中心城市来促进区域的发展尤为重要。

(三)综合评价及次级中心城市的确定

综合竞争力、空间经济联系能力和发展环境的关系是一体两翼的关系,综合竞争力是一个城市发展的基础和前提,较好的空间经济联系能力和较优越的发展环境则是一个城市成为次中心城市的两项关键条件。

本文根据重要性的不同对综合竞争力、空间经济联系和发展环境指标赋予不同的权重。依据专家反馈意见,综合竞争力权重赋予0.4,空间经济联系量赋予0.3,发展环境赋予0.3。三组数据的赋分规则如下:15个城市各单项按排名由高到低顺序赋分,第一名为30分,第二名为28分,第三名为26分,以此类推,最后第十五名为2分。对三组数据的单项排名结果经过赋分后再各自乘以权重,分别得到综合竞争力、空间经济联系量和发展环境的分值,再将三个分值相加得到综合得分,最后计算综合得分,见表9。

研究表明,2012年在山东省的东中西3个区域中,烟台、潍坊、济宁综合得分最高,分别是东部、中部、西部区域的第一名,因此烟台、潍坊、济宁

作为山东省的次中心城市是可行的。山东省东部可以烟台为次中心城市,和青岛这个中心城市相呼应,带动威海、日照、东营等地区的发展;中部可以潍坊为次中心城市,在济南和青岛两个中心的共同作用下,承东启西,更好地带动整个中部地区的发展;西部以济宁为次中心城市带动泰安、菏泽、枣庄、聊城、德州的发展,更好地弥补济南和青岛在西部辐射和带动能力的空缺,从而形成以济南和青岛为中心,烟台、潍坊和济宁为次中心城市的全新发展格局。

表9 2012年山东省各市的综合得分及排名

区域	城市	综合竞争力	经济联系强度	发展环境	综合得分	排名
东部	烟台	30	30	30	30	1
	潍坊	28	26	20	25	2
	威海	12	28	28	21.6	3
	东营	14	24	8	15.2	4
	日照	8	22	12	13.4	5
中部	潍坊	28	26	20	25	1
	临沂	22	24	26	23.8	2
	济宁	26	20	22	23	3
	淄博	24	30	10	21.6	4
	泰安	20	28	6	18.2	5
	枣庄	16	18	18	17.2	6
	日照	8	12	12	10.4	7
	滨州	6	22	4	10.2	8
	东营	4	16	8	8.8	9
	莱芜	2	14	2	5.6	10
西部	济宁	26	28	22	25.4	1
	临沂	22	26	26	24.4	2
	菏泽	18	22	24	21	3
	枣庄	16	24	18	19	4
	泰安	20	30	6	18.8	5
	聊城	12	20	14	15	6
	德州	10	18	16	14.2	7
莱芜	2	16	2	6.2	8	

五、次中心城市发展相关对策建议

从以上分析可以看出,山东省除济南、青岛以外的15个城市中,烟台、潍坊、济宁三市是综合竞争力、空间经济联系强度和发展环境三方面能力综合起来较强的城市,适合作为次级中心城市。烟台、潍坊、济宁作为山东省的次级中心城市必须寻找一条可持续发展之路,把山东省域内各市连成一个功能互补的有机整体。首先要明确济南、青岛在山东省内双核中心城市的地位,其次明确烟台、潍坊、济宁三市与双核中心城市的地位,其次明确烟台、潍坊、济宁三市与双核中心城市是主动呼应和接受辐射的关系。次级中心城市的发展离不开中心城市的辐射与带动,但这并不意味着限制了烟台、潍坊、济宁三市的次级中心城市的作用。次级中心城市在接受辐射的基础上,构建与中心城市互补的经济发展模式,发挥自身在区域中的辐射带动作用,增强中心城市的二次辐射能力。

烟台市地处山东半岛东部,拥有优越的区位条件。对内东连威海,西接潍坊,西南与青岛毗邻,与辽东半岛对峙,与大连隔海相望,北濒渤海、黄海,是中国环渤海地区的重要城市;对外与朝鲜、韩国、日本隔海相望,是山东省海外交流的重要跳板。所以,从国内角度来看,烟台应该加强与山东半岛各市之间的联系,并积极参与辽东半岛、京津唐区域的合作,实现区域联动发展。从国际角度来看,烟台应该积极与日韩合作,引进国外资金技术,重点发展机械制造、食品加工等支柱产业,与周边城市对接,承担起次级中心城市的功能。

潍坊市位于山东中部,东邻青岛、烟台,西接淄博、济南,南依日照、临沂,北濒黄河三角洲,是山东内陆腹地通往半岛地区的咽喉,是山东半岛资源进出的交通枢纽。胶济铁路横贯潍坊东西,交通便利,与区内各市间的联系较强。潍坊市同时受济南、青岛这两个中心城市的经济辐射,是两中心城市理想的经济腹地。因此,潍坊市应充分利用其有利区位条件,加强与济南、青岛两个主中心城市的经济联系,制造业、汽车、纺织业、海洋化工等产业应积极与其他各城市互动,发挥次级中心城市的作用。

济宁位于山东省西南腹地,东邻临沂、枣庄,西接菏泽,南邻江苏徐州,北面与泰安、聊城相望,拥有较好区位优势。济宁是孔孟文化、运河文化、水浒文化的发源地,因此济宁应将浓厚的孔孟文化、运河之都、生态宜居城市作为城市发展的定位,充分发展旅游产业及相关文化产业,并加强城区与县域城镇的建设。同时加大航空、铁路、公路等基础设施建设,发挥区域次中心城市的功能。

注释:

① 见 Chris Taylor 的 "The Virtual Organization". *The Futurist*,

March, 1994 版,第 17~32 页。

[参考文献]

- [1] Ebenezer Howard. *Garden Cities of To-morrow* [M]. London: Commercial Press, 1898:25-45.
- [2] Krugman P. First Nature, Second Nature, and Metropolitan Location [J]. *Journal of Regional Science*, 1993 (2): 129-144.
- [3] Masahisa Fujita, Paul Kl'uglnRn. When is the Economy Monocentrie Yon Thiinen and Chamberiin Unified [J]. *Regional Science and Urban Economics*, 1995 (25): 505-528.
- [4] Hideo konishi. Formation of Hub Cities: Transportation Cost Advantage and Population Agglomeration[J]. *Journal of urban economics*,2000(48):1-28.
- [5] Vernon Henderson, Hyoung Gun Wang. Urbanization and City Growth: The Role of Institutions [J]. *Regional Science and Urban Economics*,2007,37(3):283-313.
- [6] Kloosterman R C, Lambregts B. Clustering of Economic Activities in Polycentric Urban Region: The Case of the Rand Stand [J]. *Urban Studies*,2001,38(4):717-732.
- [7] 李锦章,初玉岗,周志斌.次中心城市与区域城市发展[J].*汉江论坛*,2003(2).
- [8] 曹佳.成渝经济区次级经济中心的选择及发展研究[D].成都:西南交通大学,2006.
- [9] 郑治伟,孟卫东.成渝经济区次级中心城市选择研究[J].*华东经济管理*.2010,24(7):39-43.
- [10] 伍月云,胡德茂.省域次中心城市发展研究——以皖江示范区芜湖市为例[J].*理论建设*,2013(2):71-76.
- [11] 陈永林,钟业喜,周炳喜.基于交通通达性的江西省设区市经济联系分析[J].*热带地理*,2012,32(2): 121-127.

[责任编辑:张岩林]

A Study of Choosing Sub-regional Central Cities from the Coordinated Regional Economic Development Perspective: Based on the Data of Shandong Province

LI Zhiguo, PAN Cuiying

(School of Economics and Management, China University of Petroleum, Qingdao, Shandong 266580, China)

Abstract: The sub-regional central city plays an important role in the development of regional economy, so it is crucial to choose the reasonable sub-regional central city. Taking Jinan and Qingdao for example as the "two core" central cities of Shandong Province, this paper quantifies 14 indexes, and then all the results are evaluated and ranked. Finally, Yantai, Weifang, Jining are chosen to be the cultivating sub-regional cities of Shandong Province. The conclusion shows that Yantai, Weifang, and Jining echoed with Jinan and Qingdao. The new sub-regional cities together with the previously "two core" central cities can make a secondary radiation and create the new reduplication and mutual complement advantage.

Key words: sub-regional city; economic linkages; space interaction gravity model; development environment