

基于修正引力模型的 山西省城市经济联系分析

李博雅

(中国社会科学院 研究生院,北京 102488)

摘要:以城市中心职能度模型和引力模型为研究方法,对山西省22个城市进行中心等级划分及经济联系测度。结果表明:山西省空间结构处于“点—轴”发展的初步形成阶段,构建了以省会太原为核心的“大”字型空间联系格局,但当前城市间经济联系程度较低,城镇体系发展滞后,主要原因是各城市经济实力较弱,中心城市辐射能力不足,全省尚未形成发散型交通网络,区域一体化发展进程缓慢。鉴于此,山西应加快经济转型发展,提高城市综合实力,完善交通网络体系,着力打破行政壁垒,完善区域协调机制,强化城市经济合作,促进全省形成分工合理、基础设施完善、资源信息共享的城镇体系。

关键词:城市中心职能;城市经济联系;引力模型;山西省

中图分类号:F224.0

文献标识码:A

文章编号:1004-972X(2018)07-0116-07

DOI:10.16011/j.cnki.jjw.2018.07.019

一、引言

山西省地处黄河中游东岸,是我国重要的能源重化工基地。改革开放以来,随着我国经济体制由计划经济向市场经济转型,煤炭资源的开发力度和市场范围逐渐扩大,资源禀赋的优势使山西经济迅速发展,并建立了具有鲜明资源型特征的城镇体系。然而,对资源型产业的过度依赖,造成了山西以国有企业为主的单一所有制结构和以初级加工业为主的单一产业结构,生态与环境破坏严重,资源枯竭问题逐渐暴露,资源型经济发展的深层次矛盾和问题日益突出,严重制约着全省经济的可持续发展。1980-2015年,山西省地区生产总值从109亿元增加至12767亿元,但占全国生产总值的比重由2.39%下降至1.88%,在全国各省份中的排名从第16位下降至第25位,人均地区生产总值从第12位降至倒数第6位。

城市经济联系程度的高低是衡量区域发展水平和竞争力的重要指标,对构建合理的空间格局和协调发展的城镇体系具有重要意义。近年来,随着山西城镇化进程的加快和交通基础设施的不断完善,城市间的作用和联系日益紧密,逐渐形成了“点—轴”发展的区域空间结构,城镇体系日趋完善。因此,在经济新常态和资源型地区转型的背景下,探究

山西省城市经济联系对于调整山西经济结构、推动资源型经济转型发展、促进中部地区崛起具有较强的现实意义。

二、文献综述

区域经济联系的研究起源于20世纪50年代,Zipf(1946)首次将万有引力定理引入城市相互作用的研究中,建立了城市体系空间相互作用的理论基础^[1]。关于城市经济联系的研究,学者们以中心地理论、增长极理论以及核心—边缘理论为基础,围绕中心城市之间、中心城市与边缘城市之间、中心城市与其腹地间的经济联系展开研究。根据中心地理论,在均质平原和“经济人”假设的条件下,一定区域范围内存在一个等级最高的城市,即中心城市,对这一区域内的经济发展起到辐射带动作用。城市间经济联系的强弱,既反映了区域中心城市的极化能力及其对周围地区的辐射能力,也反映了外围地区对中心城市的辐射接收能力^[2]。Ullman(1957)提出空间相互作用理论,认为城市与其相邻区域是共生的,即城市对其周边地区存在一定程度的影响,周围地区也会反作用于城市^[3]。Taffe(1962)研究了美国城市间的航空运输联系,发现经济联系强度与人口规模呈正比,与距离的平方呈反比,证明了中心城市具有支配性地位^[4]。

收稿日期:2018-04-16

作者简介:李博雅,中国社会科学院研究生院博士研究生,研究方向:城市与区域经济。

国内对区域经济联系的研究起步较晚,周一星(1998)率先提出主要经济联系方向论,认为城市是一个开放的系统,既对其直接吸引范围内的低位次城镇和区域具有吸引力和辐射力,同时也受到更高位次城市 and 更发达区域的吸引和辐射。近年来学者们从区域经济联系的强度和方向^[6-7]、经济联系的空间结构^[8]、经济区划分^[9]等角度进行了研究,研究范围多以省域^{[7][10]}、都市圈^[11]和城市群^[12-14]为主,研究方法主要为城市中心职能模型、引力模型和城市流模型。城市间经济联系的强弱直接影响整个区域的发展水平和竞争力,而市辖区作为城市的核心组成部分,是经济相对发达、城市化水平较高的中心区域,居民以城镇人口为主,第三产业占比较高,具有衡量城市功能和位次高低的作用,因此对城市经济联系的研究应以市辖区为研究单元。

综上,国内外关于经济联系的研究成果较为丰富,但研究范围多集中在发达地区及城市群,对中西部欠发达地区和资源型地区的关注较少。本文将山西这一资源型省份为研究对象,通过城市中心职能模型和修正引力模型对山西各城市间的经济联系进行实证分析,探究山西省城镇布局发展现状,以期增强各城市综合实力、提高区域发展水平、促进资源型经济转型及加快区域一体化发展提供支持。

三、研究方法及数据来源

(一) 研究方法

1. 城市中心职能强度

城市中心职能强度是反映该城市对于周边地区服务功能的指标,其值越大,表示城市的功能地位越高,影响周边地区的范围越广。本文通过计算山西省22个城市的中心职能强度对城市等级进行划分,选取2015年各城市市辖区的城镇人口数(P_i)、地区生产总值(V_i)、社会消费品零售总额(S_i)、固定资产投资(G_i)、公共财政收入(T_i)5项指标,分别计算其中心职能指数 K_{P_i} 、 K_{V_i} 、 K_{S_i} 、 K_{G_i} 、 K_{T_i} ,计算公式如下:

$$K_{P_i} = \frac{P_i}{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n P_i} \quad (1)$$

K_{V_i} 、 K_{S_i} 、 K_{G_i} 、 K_{T_i} 的计算方法同 K_{P_i} ,在此基础上,对各职能指数加总求取算术平均值,确定各城市的中心职能强度 K_{E_i} ,公式如下:

$$K_{E_i} = \frac{K_{P_i} + K_{V_i} + K_{S_i} + K_{G_i} + K_{T_i}}{5} \quad (2)$$

2. 引力模型及其修正

引力模型是根据牛顿万有引力定律和距离衰减

效应推导出来的,在测算空间相互作用强度方面应用广泛,其一般形式为:

$$I_{ij} = g \frac{Q_i Q_j}{D_{ij}^b} \quad (3)$$

式(3)中 I_{ij} 为城市 i 与城市 j 之间的吸引力, Q_i 和 Q_j 分别为两城市的质量, D_{ij} 为两城市间距离, g 为引力系数, b 为引力衰减指数。本文在已有文献的基础上对引力模型进行如下修正:

(1)对引力系数 g 的修正。通常引力系数 g 为常数,在多数研究中默认取值为1。鉴于可达性是城市间相互作用强度评价的重要基础,本文拟用两城市间的可达性系数 α 对引力系数 g 进行修正,表征区域之间进行经济活动和要素流动的机会和潜力。将可达性定义为两点间最小交通时间成本(最短路径),可达性越高,则时间成本越小。可达性系数 α 的计算公式如下:

$$A_i = \frac{D_i}{V_i} \quad (4)$$

$$\bar{A} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n A_i \quad (5)$$

$$\alpha_i = \frac{\bar{A}}{A_i} \quad (6)$$

其中 A_i 为城市 i 的可达性值, D_i 为城市 i 与某城市间的最短路径交通距离, V_i 为城市 i 与某城市的交通道路平均行车速度, \bar{A} 为城市 i 与 n 个城市间 A_i 的平均值, α_i 为城市 i 到达其他城市的可达性系数。根据《中华人民共和国公路工程技术标准》及山西省内道路实际情况,本文将交通道路平均行车速度 V_i 设定为80km/h。

(2)对城市质量 Q 的修正。已有研究多使用地区生产总值及人口规模来确定城市质量,具有一定局限性。综合考虑影响空间相互作用强度的因素及山西省实际情况,本文从人口与劳动力发展、经济发展、社会发展、绿色发展4个维度构建了11个二级子系统,共选取23项具体指标,形成衡量城市综合质量 Q 的指标体系(见表1)。

最终,本文修正后的引力模型为:

$$R_{ij} = \alpha_i \frac{P_i P_j}{D_{ij}^2} \quad (7)$$

式(7)中 R_{ij} 为两城市的经济联系, α_i 为城市 i 到其他城市的可达性系数, P_i 和 P_j 分别表示城市 i 、 j 的城市综合质量指数, D_{ij} 为两地之间的最短公路距离(公里),引力衰减指数 b 取值为2。

表 1 城市综合质量指标体系

一级子系统	二级子系统	指标层
人口与劳动 动力发展	人口规模	总人口
	人口素质和结构	人口密度
		第二、三产业从业人员比重
		城市化率
经济发展	经济规模	地区生产总值
		固定资产投资额
		公共财政收入
	经济结构	第二、三产业占 GDP 的比重
	经济增长	GDP 增长速度
社会发展	居民消费	人均储蓄存款余额
		人均社会消费品零售总额
		城镇居民人均可支配收入
	科教文卫服务	公共财政支出
		普通中学在校生数
	基础设施	人均道路面积
		排水管道密度
		燃气普及率
		医疗机构床位总数
	通讯	固定电话用户数
	绿色发展	废物处理
生活垃圾无害化处理率		
城市绿化		人均公园绿地面积
		建成区绿地率

(二) 研究范围及数据来源

山西省位于华北平原西面的黄土高原上,东以太行山为界与河北相邻;西、南隔黄河与陕西、河南相望;北以外长城为界与内蒙古毗连。山西省地域轮廓呈由东北斜向西南的平行四边形,全省纵长约 682 千米,东西宽约 385 千米,总面积 15.67 万平方千米,占中国总面积的 1.6%。截至 2016 年,山西省共辖 11 个地级市,119 个县级行政区划单位(包括 23 个市辖区、11 个县级市、85 个县)、1398 个乡镇行政区划单位(包括 202 个街道、564 个镇、632 个乡)以及建制村 28079 个。本文以山西省 22 个城市(11 个地级市及 11 个县级市)为研究单元,原始数据来源于《中国城市统计年鉴 2016》《中国县域统计年鉴 2016》《山西统计年鉴 2016》《中国城市建设统计年鉴 2016》,城市之间的最短公路距离 D_{ij} 为百度地图查询结果。

四、结果分析

(一) 城市中心等级划分

山西省 22 个城市的中心职能强度结果如表 2 所示,省会太原的中心强度最高(6.99),是排名第二的大同(2.12)的 3 倍,是得分最低的古交(0.21)的 33 倍,汾阳、侯马、潞城、古交的中心性程度在 22 个城市中处于较低层次。在 11 个地级市中,长治、晋城、朔州、临汾、运城中心职能强度相当,吕梁与忻州的得分最低,与其他地级市差距较大;11 个县

级市的得分水平总体低于地级市,其中孝义以 0.73 的得分居于首位,高于吕梁与忻州的中心度,其余 10 个县级市的得分均低于 0.5,古交的中心度得分最低,仅为孝义的 1/3。

表 2 2015 年山西省各城市中心强度

区划	排名	城市	K_{E_i}	区划	排名	城市	K_{E_i}
地级市	1	太原	6.99	县级市	1	孝义	0.73
	2	大同	2.12		2	河津	0.48
	3	长治	1.32		3	高平	0.46
	4	晋城	1.18		4	介休	0.42
	5	朔州	1.18		5	原平	0.40
	6	临汾	1.07		6	永济	0.32
	7	运城	1.04		7	霍州	0.31
	8	晋中	0.96		8	侯马	0.27
	9	阳泉	0.91		9	汾阳	0.27
	10	吕梁	0.57		10	潞城	0.26
	11	忻州	0.53		11	古交	0.21

根据计算结果,本文将 22 个城市划分为四个等级(见表 3)。可以看出,山西省中心城市等级呈现出明显的金字塔结构,处于一级、二级中心的城市数量较少,三级、四级中心的城市数量较多,表明山西已形成大、中、小城市相对完善的城镇体系,但整体发展比较滞后,城市人口分散,大城市数量少、规模小,带动区域发展的作用有限,中小城市比较发育,是吸纳农村人口转移的主体。

表 3 山西省中心城市等级划分

等级	K_{E_i} 值	城市
一级中心	$K_{E_i} > 4$	太原
二级中心	$2 < K_{E_i} < 4$	大同
三级中心	$1 < K_{E_i} < 2$	长治、晋城、朔州、临汾、运城
四级中心	$0 < K_{E_i} < 1$	晋中、阳泉、孝义、吕梁、忻州、河津、高平、介休、原平、永济、霍州、汾阳、侯马、潞城、古交

一级中心城市为省会太原,其中心职能强度在全省具有明显优势。太原不仅是山西省的地理中心,也是经济、政治和文化中心,交通便捷、产业基础雄厚、科教资源丰富,经济发展水平和发展速度在全省处于领先地位,对全省经济发展具有明显的辐射带动作用。二级中心城市为大同,其中心职能强度仅低于太原,但远高于其他城市的水平。大同位于山西省北部,素有煤都之称,良好的煤电产业基础使其具备了带动晋北地区发展的条件。三级中心城市共划分 5 个,其中心强度较为接近,意味着 5 个城市的辐射带动潜力相似,但与一级、二级中心城市的差距较大,分地区看,晋东南地区长治的中心强度高于晋城,晋南地区临汾的中心强度略高于运城。四级中心城市共划分 15 个,包括 4 个地级市和 11 个县级市,中心强度普遍较低,意味着这些城市仍处于接受辐射的阶段,尚不具备带动周边城镇发展的能力。

其中4个地级市都分布于晋中地区,原因是该地区有太原作为一级中心城市,导致其余地市的中心功能明显偏弱,11个县级市中,孝义的中心职能强度远远高于其他城市,甚至高于吕梁、忻州两个地级市的中心强度,原因在于孝义具有优越的区位条件和丰富的煤炭资源,近年来经济社会发展良好,是山西唯一的全国百强县,其地区生产总值远高于吕梁辖区的水平。

(二) 城市经济联系强度及其影响因素分析

城市经济联系强度是研究区域空间结构和相互关系的重要依据。山西省各城市综合实力的得分结果如表4所示,可以看出城市综合实力指数的计算结果与中心城市等级分布结果基本相应,山西省内22个城市的综合实力差异较大,区域经济发展存在明显的不平衡现象。地级市的城市综合实力优于县级市,其中太原市的得分远高于省内其他城市的水平,是得分最低的吕梁的10倍,有力支撑了太原一级中心城市的地位。县级市中,孝义的综合实力指数与朔州相当,也远高于其他县级市及吕梁市的水平,表明了孝义较为强劲的综合发展水平。

表4 山西省各城市综合实力指数

排名	城市	综合实力指数
1	太原	9.3669
2	大同	4.0804
3	长治	2.0950
4	阳泉	2.0817
5	晋中	2.0289
6	运城	2.0088
7	晋城	1.9858
8	临汾	1.8997
9	忻州	1.8207
10	朔州	1.7668
11	孝义	1.7137
12	永济	1.5714
13	河津	1.4898
14	汾阳	1.4444
15	高平	1.4080
16	原平	1.3785
17	侯马	1.3283
18	介休	1.2332
19	古交	1.0317
20	吕梁	0.9261
21	霍州	0.8385
22	潞城	0.5143

由引力模型可知,经济联系强度受两方面的影响,一是城市综合实力,二是城市间的距离。城市的综合实力越强,集聚和扩散的能力也越强,与其他城市之间相互作用的要素越多^[15],并且这种相互作用强度随两地距离的增加而降低,即遵循“距离衰减法则”。根据修正的引力模型公式(7),得到两两城市之间的经济联系462个,最终共建立山西省城市

经济联系231组,并将城市经济联系划分为四个等级(见表5),得到山西省城市经济联系的空间格局(见图1)。

表5 经济联系等级划分

经济联系等级划分	R_{ij}	建立联系数量
一级联系强度	> 500	2
二级联系强度	$100 < R_{ij} < 500$	4
三级联系强度	$10 < R_{ij} < 100$	15
四级联系强度	$0 < R_{ij} < 10$	210

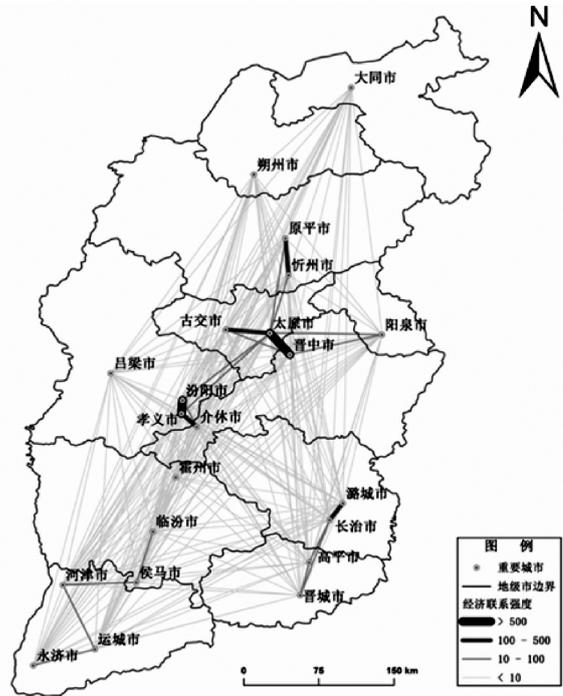


图1 山西省城市经济联系空间格局

由图1可以看出,山西城市经济联系的空间格局呈现如下特征:一是山西省22个城市经济联系普遍较弱。在231组经济联系中,仅有太原和晋中、孝义和汾阳之间存在较强的经济联系,三级联系强度以上的仅有21组,占总数的9.09%,超过90%的城市之间经济联系缺乏紧密性;二是晋中、晋北、晋东南及晋南地区分别形成了区域性经济联系网络,并且各地区内部的联系强度高于与外部的联系,经济联系比较紧密的城市主要集中于晋中地区,晋南、晋东南的城市经济联系较低,晋北地区的城市经济联系最低。在21组三级联系强度以上的数据中,晋中地区占13组,晋南与晋东南地区分别仅占4组。

结合山西省实际发展情况,影响城市经济联系空间格局的因素如下:

第一,地理区位居是加强城市经济联系的先天优势。由于山西省狭长的地域形态和复杂的地形条件,位于山西中部的城市到达其他地区的平均距离较短,城市对外经济联系的程度普遍较高,例如太

原、晋中、忻州、阳泉、古交、介休、汾阳之间的经济联系均非常密切,形成了以省会太原为中心的经济联系强度最大的核心区。而省域边缘地区尤其是南北边缘的城市,偏远的区位条件大大限制了其与外界的互动几率,例如大同的中心强度与综合实力均居于全省第二,但与其他城市的经济联系程度却处于较低水平。

第二,可达性对城市经济联系发挥着决定性的作用。受城市间距离及交通条件的影响,城市经济联系的距离衰减效应显著,城市间距离越远,经济联系的紧密程度越低,例如太原和晋中、长治和潞城、孝义和汾阳等相邻城市间的经济联系非常密切,北部的大同和南部的运城、晋城等城市的经济联系程度则较低。另外,便利的交通条件也为城市间的联系搭建了桥梁,山西省内有纵贯南北的二广高速和108国道,青银高速山西段由东向西依次经过阳泉、晋中、太原、吕梁等城市,主要高速公路干线经过的县市往往国道、省道数量较多,铁路交通也比较发达,具有交通优势的城市与外界的联系紧密程度往往较高。

第三,城市的综合实力对经济联系具有重要影响。综合实力较强的城市对外经济联系程度普遍较高,例如太原、长治、晋城、孝义等城市的经济总量和人口规模在全省范围均居于前列,与外界建立的经济联系也较密切,而吕梁、阳泉、霍州等城市综合实力较弱,建立的经济联系也相对较少。然而,城市综合发展较好的大同、朔州、运城却没有建立较高等级的经济联系,原因在于其地理区位比较偏远,可知在山西南北长、东西短的地形条件下,可达性对城市经济联系的影响要远大于城市综合实力的影响。

(三) 山西省城市经济联系的空间格局及存在问题

目前,山西省初步形成了以太原为核心的“大”字型空间联系格局,晋中、晋北、晋东南及晋南地区分别形成了区域性经济联系网络,并且各地区内部的城市联系强于与其他地区的外部联系。其中,晋中地区以太原市为中心,呈现出由中心向外辐射的圈层式结构,初步形成了包括晋中、忻州、阳泉、孝义、古交、汾阳、原平及周边城镇在内的太原都市圈;晋北地区的中心城市为大同,但由于区位影响,大同与外界的经济联系强度较低;晋东南地区以长治为中心,在长治、晋城、潞城、高平之间建立了较强的经济联系;晋南地区的中心城市为临汾,与运城、侯马、永济、河津的联系较为紧密。总体来看,山西省城市

之间的经济联系较弱,空间结构尚处于“点—轴”发展的初步形成阶段,四个区域性经济联系网络奠定了全省“大”字形的发展格局,主要存在如下问题:

第一,城市经济实力整体较低。山西省由于资源禀赋,“因矿设市”的现象较为普遍,多数城市依靠粗放式的资源开发拉动经济增长,受能源价格起伏的影响较大,加之产业结构单一,带动就业能力有限,近年来全省经济发展持续下滑。同时,山西省内各城市经济实力悬殊也比较大,城市间经济资源分布不均、经济发展不同步等现象较为严重。

第二,中心城市规模较小,辐射能力与范围有限。从全国范围来看,一级中心城市太原的城市规模较小、经济实力较低,尚未形成辐射整个山西的经济势能,与北京、天津等国家中心城市存在很大差距。目前建立的经济联系仅集中在太原周边的晋中、阳泉、忻州等地,对晋中以外地区的辐射能力不足。从全省范围来看,二、三级中心城市的综合实力较低,与一级中心城市太原存在显著的断层现象,导致晋北、晋南和晋东南地区缺少有力带动地区发展的增长极。此外,距离衰减效应对中心城市的辐射范围具有显著影响,位于两个中心城市辐射范围交界处的地区易被边缘化,如忻州地处太原与大同之间,阳泉位于太原与石家庄之间且为省区交界处,两座城市的中心度及对外联系强度均处于较低层次。

第三,交通网络不完善,削弱了城市间的经济联系。山西省狭长的四边形轮廓导致南北方向的城市相距甚远,较多城镇分布于山地、丘陵地区。由于地形地势的影响,全省尚未建成完善的交通网络。一方面,省内交通方式过于单一,以公路为主,铁路尤其是客运专线的发展相对滞后,2016年全省公路通车里程达14.2万千米,其中高速公路5262.5千米,仅占公路里程的3.7%,城市之间可选择的交通方式少,导致部分城市的可达性受限,一定程度上制约了区域一体化进程;另一方面,东西方向的交通干线建设不足,西部地区受地形影响及自身发展条件所限,加之西部唯一的地级市吕梁市设市较晚,导致东西方向的交通联系较弱,如阳泉、吕梁两市与中心城市太原的地理距离并不远,但却因天然屏障和交通条件使两市的可达性受阻,直至汾(阳)柳(林)高速、太(原)中(卫)银(川)铁路等相继通车后才打通了向西的快速通道。

五、结论及建议

本文以城市中心职能度模型及修正引力模型为研究方法,对山西省22个城市进行中心等级划分及

经济联系测度。结果显示,当前山西省空间结构处于“点—轴”发展的初步形成阶段,未来将形成以太原为核心的“大”字型空间联系格局,晋中、晋北、晋东南及晋南地区已经构建了区域性经济联系网络。其中晋中地区初步形成了以太原为中心,由晋中、阳泉、忻州、古交、孝义、汾阳等多个城镇簇拥的太原都市圈。晋北、晋南、晋东南地区分别以大同、临汾、长治为中心城市,区域内部的经济联系正在加强,逐渐具备形成区域增长极的基础和条件。总体而言,各城市经济实力较弱,中心城市辐射能力不足,全省尚未形成发散型交通网络,导致城市间经济联系紧密度较低,区域一体化发展受阻,鉴于此,本文提出如下建议:

第一,加快中心城市的建设。太原作为全省核心城市的辐射与带动作用不足,城市功能尚待完善和提升,未来应着力扩大太原的经济规模,重点发展高新技术、现代物流、装备制造、新材料、都市型农业等特色产业,加快构建现代产业体系,不断提高其综合影响力和辐射能力;同时应重点建设大同、长治、晋城、朔州、临汾、运城六个区域性中心城市,结合各地资源禀赋、区位优势及区域重点产业,在晋北、晋东南及晋南地区形成有力拉动区域经济快速发展的增长极;依托大同、朔州的能源、旅游等资源优势,打造晋北地区机电、建材、装备制造、新能源及文化旅游产业板块;依托长治、晋城在生物医药、现代煤化工、煤层气等产业的发展优势,合力打造晋东南煤层气、轻工、冶金铸造和生物产业板块;依托临汾、运城的镁铝资源优势及新材料研发与制造优势,集聚发展晋南地区煤化工、铝镁深加工、新材料产业及文化旅游特色产业。通过强化中心城市的辐射作用,带动周边地区共同发展,进而促进全省经济发展和空间结构优化。

第二,加快经济转型发展,提高城市综合实力。山西省目前存在最重要的问题是城市综合实力普遍不强,经济结构不合理,环境污染严重,资源型经济发展的困境日益突出。因此,加快转型发展步伐,既是山西解决经济结构深层矛盾的迫切要求,也是增加经济活力、提高经济效益、化解过剩产能的现实选择。2010年,国务院批准山西成为国家资源型经济转型综合配套改革试验区,为山西经济复苏和转型发展提供了政策支持。今后应以提高城市综合实力为核心,对资源衰退型、枯竭型城市的基础设施、生态环境改善、接续替代产业、社会保障事业等领域的融资项目给予积极支持^[16]。大力发展园区经济,推

进高新技术产业基地和创新中心建设,培育一批以先进制造业、新能源、新材料、大数据和互联网为主导的特色产业园区,实现工业园区建设与城市新区建设相结合,通过优化产业结构壮大城市经济实力,加快城镇绿色转型发展,不断完善城市功能,增强吸纳劳动力就业的能力。

第三,建设发散型交通网络。交通基础设施是区域经济发展的重要支撑,发展轴带沿线各城市因交通优势得以快速发展,与其他城市的互动和联系越发频繁与紧密。目前山西省内形成了以同蒲铁路、二广高速公路、京昆高速公路、大运高速公路为纵向发展轴,以青银、荣乌跨省高速公路为横向发展轴的交通干线,奠定了全省“大”字型的空间格局,石太铁路、太焦铁路、太银铁路、大同—西安客运专线等主要交通干线也打通了省内城市与省外的联系通道。未来山西省应继续完善公路、铁路、航空等立体交通网络体系,在现有高速公路、客运专线的基础上,规划建设一批城际铁路和城际快速路,加快大同、长治、临汾等综合客运枢纽的建设,加强城际间的交通联系,重点提升改造普通干线公路和拓展县乡村公路^[16],打通省内西部的发展轴线及出省通道,形成连通省内外的交通运输网络。

第四,打破行政壁垒,完善区域协调机制,强化省际经济合作。行政分割及城市间的差异过大将提高交易成本,影响城市间的联系与协作,在山西经济“断崖式”下滑与经济新常态的背景下,地方政府过多采用行政手段调控经济活动和结构转型,不仅有悖经济发展的客观规律,也不利于经济社会的长期稳定发展。因此,应充分发挥市场的决定性作用,弱化政府的经济功能,强化政府的社会服务职能,紧密结合中心城市及其腹地范围,建立跨行政区的协调组织机构,统筹规划跨区域产业发展、基础设施建设、城市空间布局、生态环境保护等重大问题,营造良好的区域经济发展环境。在省内率先打破太原—晋中的行政分割,积极推动太原晋中同城化,促进产品、资金、人才、信息等要素的整合与共享,进而带动忻州、阳泉、吕梁等地一体化发展,使太原都市圈发展成为全省经济与社会最为发达的核心区域。在省际间,引导晋北、晋南、晋东南城镇群积极参与蒙晋冀长城金三角、黄河金三角、中原城市群的合作与协同发展,深化与京津冀、环渤海地区的合作,紧紧把握外在机遇,提升全省的对外开放水平,加快实现基础设施互联互通、生态环境联防联控、产业发展协同协作、市场要素对接对流、公共服务共建共享。

参考文献:

- [1] ZIPF G K. The PIP2/D Hypothesis: on the intercity movement of persons [J]. American Sociological Review, 1946, (12): 677-686.
- [2] 王德忠, 庄仁兴. 区域经济联系定量分析初探——以上海与苏锡常地区经济联系为例 [J]. 地理科学, 1996, 16(1): 51-57.
- [3] ULLMAN E. L. American commodity Flow [M]. Seattle: University of Washington Press, 1957.
- [4] TAFFE E J. The urban hierarchy: An air passenger definition [J]. Economic Geography, 1962, 38(1): 1-14.
- [5] 周一星. 主要经济联系方向论 [J]. 城市规划, 1998(2): 22-25.
- [6] 李国平, 王立明, 杨开忠. 深圳与珠江三角洲区域经济联系的测度及分析 [J]. 经济地理, 2001, 21(1): 33-37.
- [7] 苗长虹, 王海江. 河南省城市的经济联系方向与强度——兼论中原城市群的形成与对外联系 [J]. 地理研究, 2006, 25(2): 222-232.
- [8] 刘承良, 余瑞林, 熊剑平, 等. 武汉都市圈经济联系的空间结构 [J]. 地理研究, 2007, 26(1): 197-209.
- [9] 徐辉, 彭萍. 基于引力模型的江西省经济区划分与协调发展研究 [J]. 地理科学, 2008, 28(2): 169-172.
- [10] 孟德友, 陆玉麒. 基于引力模型的江苏区域经济联系强度与方向 [J]. 地理科学进展, 2009, 28(5): 697-704.
- [11] 刘承良. 武汉都市圈经济联系时空演变特征分析 [J]. 人文地理, 2006, (6): 108-114.
- [12] 陈群元, 宋玉祥. 基于城市流视角的环长株潭城市群空间联系分析 [J]. 经济地理, 2011, 31(11): 1840-1844.
- [13] 关晓光, 刘柳. 基于修正引力模型的京津冀城市群空间联系分析 [J]. 城市问题, 2014(11): 21-26.
- [14] 关伟, 周忻桐. 辽中南城市群空间相互作用的时空演变 [J]. 经济地理, 2014, 34(9): 48-55.
- [15] 李培祥. 城市与区域相互作用机制研究 [J]. 地理科学, 2006, 26(2): 136-143.
- [16] 安树伟, 郭文炯, 安祥生, 等. 山西经济地理 [M]. 北京: 经济管理出版社, 2018: 276-308.

Analysis of Urban Economic Connections in Shanxi Province: Based on Modified Gravity Model

LI Bo - ya

(School of Graduate ,Chinese Academy of Social Sciences , Beijing 102488 ,China)

Abstract: Taking urban center functional degree model and gravity model as research methods, the study has empirically analyzed the economic links among 22 cities in Shanxi Province. The results showed that: currently the spatial structure of Shanxi Province is in the early stage of the “point axis” development stage, which has formed a “DA” type space connection pattern around the core city of Taiyuan. However, the economic relation between cities is relatively low and the development of urban system lags behind. The main reason is that the economic strength of each city is relatively weak, the radiation ability of the central city is insufficient. The divergent traffic network has not yet formed in the whole province, resulting in the low degree of intercity economic contact and the blocked development of regional integration. In view of this, this paper proposes to speed up the economic transformation and development of Shanxi, improve the comprehensive strength of each city, build divergent traffic network system and strive to break the administrative barriers between cities in order to create a proper regional development environment.

Key words: city center function; urban economic connection; Gravitational Model; Shanxi Province

(责任编辑: 岳婷婷)