

成渝城市群经济网络结构及其优化研究

黄 勤, 刘素青

(四川大学 经济学院, 四川 成都 610065)

摘 要:文章应用城市间经济联系模型和社会网络分析方法分析了成渝城市群经济网络结构的现状特征,结果表明:成渝城市群经济联系网络总体上还处于较低水平,真正意义上的城市群尚未形成,与其他国家级城市群相比,存在一定差距。以成渝两城为双核的“核心-边缘”结构明显。次级城市发展不足,城市体系“中间断层”问题仍然突出。凝聚子群与规划建设的“两圈”“三区”的空间格局基本吻合,子群间差异明显。川渝毗邻地区合作取得一定进展,但多层次区域合作格局还有待形成。为此,文章提出,优化成渝城市群经济网络结构,应加快建设国家中心城市,大力培育次级城市,优化城市体系,深化多层次区域合作。

关键词:成渝城市群;经济联系;空间结构;社会网络分析
中图分类号:F127;F290 **文献标识码:**A

文章编号:1007-5097(2017)08-0070-07

一、引 言

培育发展成渝城市群,是推进“一带一路”和长江经济带战略契合互动、加快中西部地区发展、拓展全国经济增长新空间的重要战略举措,2016年《成渝城市群发展规划》正式颁布,根据规划,成渝城市群将建设成为引领西部开发开放的国家级城市群,与长江中游城市群、长江三角洲城市群共同撑起长江经济带的崛起。

所谓城市群(Urban Agglomeration),是指在特定地域范围内,由相当数量的,不同性质、类型和等级规模的城市,依托一定的自然环境条件,以一个或两个特大或大城市作为地区经济的核心,借助于综合运输网的通达性,发生与发展着纯属个体之间的内在联系,共同构成一个相对完整的城市“集合体”^[1]。城市群内部各城市个体之间具有密切、有机的联系,这种联系,不仅指个体之间在交通通讯、能源输送等方面的有形网络,更包含资金、技术、信息以及文化等要素流动以及产业联系、商品贸易等无形网络,城市间紧密的经济联系是城市群区别于一般意义经济区域的重要特征,这种经济联系的纷繁复杂程度(即经济网络结构的层次)也成为衡量城市群发育程度和发展阶段的重要指标。

经济网络结构研究可追溯至20世纪经典的区域空间结构理论,如中心地理论(Christaller, 1933;

Losch, 1940)、核心—边缘理论(Friedmann, 1966)等,主要聚焦于城市个体间的经济联系,分析方法主要有零售引力法则(Reilly, 1931)、引力模型(Zipf, 1946)、断裂点模型(P.D.Converse, 1949)等。随着区域空间结构由单中心向多中心、网络化演进,相应的研究也由城市个体间的经济联系拓展为经济网络研究,包括经济联系机制的探讨,如周一星提出主要经济联系方向论^[2],朱英明对空间联系的类型、机制的研究^[3],还有对城市之间联系的定量测算、经济网络结构研究,研究方法主要有引力模型^[4]、隶属度和可达性分析^[5]、城市流分析^[6]、区间投入产出模型^[7]、社会网络分析法^[8-9]等,研究领域主要集中在交通运输空间联系^[10]、企业空间联系^[11]和旅游空间经济联系^[12]等方面。当前,基于大数据支撑的信息流^[13]、人口流^[14]、产业流^[15]的分析掀起了经济网络结构研究的新浪潮。近年来,随着国家再次强调要将城市群作为新型城镇化的主体形态,以城市间的经济联系为基础,从城市群整体网络的角度来研究城市群内经济联系成为一个重要的研究领域,如对京津冀^[16]、长三角^[17]、长江中游^[18]等城市群的研究。

综上,已有的大量研究为本文提供了有益的指导和参考,但是,从研究对象来看,现有研究关注发育比较成熟的城市群的多,而对尚处于初级阶段的城市群探讨较少,特别是《成渝城市群发展规划》颁

收稿日期:2017-04-03

基金项目:四川省哲学社会科学重点研究基地、四川省高校人文社会科学重点研究基地项目(2016XJQ009)

作者简介:黄 勤(1969-),女,四川成都人,教授,硕士生导师,博士,研究方向:国土开发,城镇建设;

刘素青(1993-),女,河北邢台人,硕士研究生,研究方向:国土开发,城镇建设。

布后,相关研究几乎还是空白;从研究视角和方法来看,大多数研究主要是地理学或经济地理学的角度,侧重于点、线、面等空间要素及其关系的静态描述,缺乏区域经济学动态分析,特别是缺乏将模型测算数据与区域实际和政策指向有机结合起来分析。总体上看,城市群经济网络结构研究尚处在起步阶段。基于此,本文在已有研究的基础上,以成渝城市群36个空间单元为样本,综合运用城市间经济联系模型和社会网络分析方法,通过对成渝城市群的经济联系强度、中心度、核心-边缘结构和凝聚子群等的分析,揭示成渝城市群经济联系的基本形态、结构属性和网络特征,以期破解成渝城市群一体化发展难题提供客观、科学的依据。

二、研究区域、研究方法与数据来源

(一)研究区域

根据《成渝城市群发展规划》,成渝城市群包括四川省的15个市和重庆市的29个区(县),四川部分的构成单元为地级市,重庆部分的构成单元为区(县),虽然从行政级别上看,二者相当,但实际上,二者在经济体量和空间尺度上都存在较大差距,为减少这种差距对研究带来的影响,本文特做如下处理:四川部分,15个地级市为15个“城市个体”;重庆部分,将渝中、大渡口等9个位于主城区的区合并,作为1个“城市个体”,为“重庆主城区”(以下简称“重庆”),其余20个区(县)分别作为20个独立的“城市个体”。因此,本文的分析中,成渝城市群共36个“城市个体”,具体见表1所列。

表1 成渝城市群的城市构成

省(市)	城市名称	城市个数
四川部分	成都、自贡、泸州、德阳、绵阳、遂宁、内江、乐山、南充、眉山、宜宾、广安、达州、雅安、资阳	15
重庆部分	重庆主城区(渝中、大渡口、江北、沙坪坝、九龙坡、南岸、北碚、渝北、巴南)、万州、黔江、涪陵、綦江、大足、长寿、江津、合川、永川、南川、潼南、铜梁、荣昌、璧山、梁平、丰都、垫江、忠县、开县、云阳	21
合计		36

注:绵阳市不包含北川县、平武县,达州市不包含万源市,雅安市不包含天全县、宝兴县,本文在数据处理时扣除了这些县(市)。

(二)研究方法

1.城市间经济联系模型

城市间经济联系模型是反映和衡量区域内城市之间经济联系的程度和方向的重要方法,主要指标有经济联系值、首位联系强度、隶属度,计算公式分别如下:

$$F_{ij} = k_{ij} \frac{\sqrt{G_i P_i} \cdot \sqrt{G_j P_j}}{D_{ij}^2}, k_{ij} = \frac{G_i}{G_i + G_j} \quad (1)$$

$$I_{ik} = \max \left(\frac{F_{ij} + F_{ji}}{\sum_{j=1}^n F_{ij} + \sum_{j=1}^n F_{ji}} \right) \quad (2)$$

$$M_{il} = \frac{F_{li}}{\sum_{i=1}^n F_{il}} \quad (3)$$

其中, G_i 、 G_j 分别为城市 i 、 j 的 GDP 值; P_i 、 P_j 分别为城市 i 、 j 的非农业人口; D_{ij} 为两城市间最短的公路里程。 F_{ij} 为城市 i 对城市 j 的经济联系值,代表两城市间的经济联系程度,本文设定城市与其自身的经济联系值为零; I_{ik} 为城市 i 的首位联系强度,用以判断城市 i 经济联系的主要方向。 M_{il} 为城市 i 对 l 的隶属度,是 i 接受 l 辐射量与 i 接受的辐射总量的比值,其值可以作为划分腹地的依据。

2.社会网络分析法

社会网络分析法从网络密度、网络中心性、核心-边缘结构和凝聚子群等方面,描述区域的经济网络结构。

(1)网络密度。表示网络总体联系情况,网络密度越大表示存在经济联系的节点组合越多。其公式为:

$$D = \frac{\sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^k d(n_i, n_j)}{k(k-1)} \quad (4)$$

其中, D 为网络密度; k 为节点数; $d(n_i, n_j)$ 为节点 n_i, n_j 之间联系量二值化后的数据。

(2)网络中心性。包括程度中心度和中介中心度。程度中心度是衡量节点在一定区域范围内影响力的指标,包括外向程度中心度和内向程度中心度。外向度指节点向其他节点辐射的能力,内向度为节点接受其他节点辐射的能力。外向度与内向度之差为净辐射量,净辐射量为正,表明该节点在带动周边地区经济发展中起到主导作用,是特定区域的辐射源点。公式如下:

$$C_{DO} = d_o(n_i) = \sum_{j=1}^n F_{ij} \quad (5)$$

$$C_{DI} = d_i(n_i) = \sum_{j=1}^n F_{ji} \quad (6)$$

中介中心度衡量了一个节点作为媒介者的能力,中介中心度越高代表越多的节点间联系可以通过该节点实现,由此也产生了某种控制力。计算公式为:

$$C_B(n_i) = \sum_{j < k} \frac{g_{jk}(n_i)}{g_{jk}} \quad (7)$$

式中, g_{jk} 是节点 j 到节点 k 的捷径数, $g_{jk}(n_i)$ 是节

点j的快捷方式上有节点k的快捷方式数。

(3)核心-边缘结构分析。运用核心度指标衡量节点在网络中的重要性。

(4)凝聚子群。该分析用来研究节点的小团体聚集现象,进一步揭示出城市群网络结构特征。

(三)数据来源

本文数据主要来自于《重庆统计年鉴》(2015年)和《四川统计年鉴》(2015年),各城市之间的最短公路里程数据取自百度地图所测度的最短驾车距离。

三、成渝城市群经济网络结构实证分析

(一)城市间经济联系强度分析

以成渝城市群36个城市为对象,根据公式(1)计算各城市相互间的经济联系值,并根据经济联系值将节点组合分为紧密、较紧密、较弱、弱联系四个层次,由表2可见,发现,联系紧密的组合仅占0.56%,弱联系强度组合占75.71%。同时,成渝城市群城市间经济联系临界值为0和1时的经济联系网络拓扑图分别如图1、图2所示。

表2 成渝城市群各城市间经济联系强度分类

联系程度	联系值范围	城市组数	该联系强度组数占比(%)
紧密联系	≥ 50	7	0.56
较紧密联系	10~50	40	3.17
较弱联系	1~10	259	20.56
弱联系	1以下	954	75.71

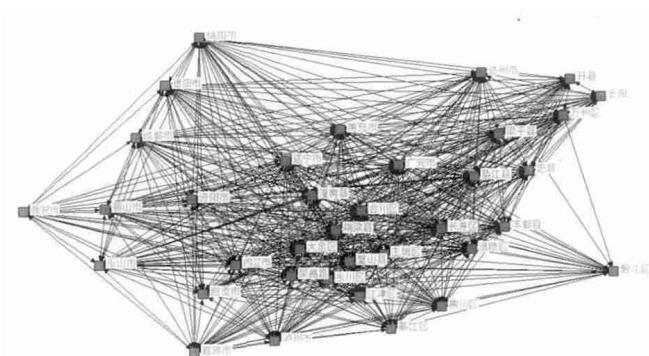


图1 临界值为0时成渝城市群经济联系网络拓扑图

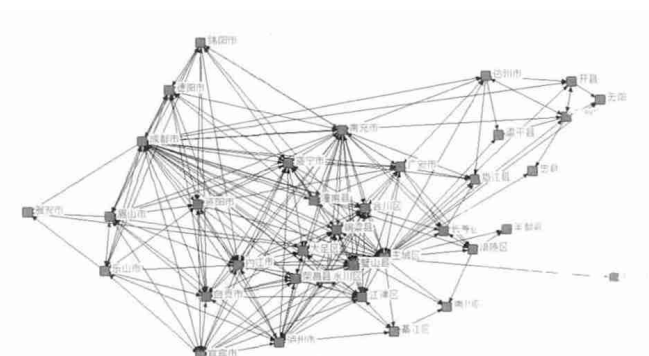


图2 临界值为1时成渝城市群经济联系网络拓扑图

由表2和图1、图2可知,成渝城市群城市间经济联系呈现两极分化,少数城市间存在着很强的经济联系,如成都与周围的德阳、眉山、资阳等城市,重庆与江津、璧山等,但大多数城市之间的经济联系非常弱。可见,成渝城市群城市之间的经济联系还普遍较弱。

(二)城市间经济联系方向分析

根据公式(2)计算每个城市的首位联系强度,并将对应的城市作为其首位联系城市(见表3)。

表3 成渝城市群各城市经济联系方向分析

城市	净辐射量	首位联系城市	首位联系强度(%)	对成都隶属度(%)	对重庆隶属度(%)
成都	707.31	德阳	27.81	-	-
重庆	600.92	江津	14.07	-	-
万州	3.62	开县	23.23	11.82	25.82
达州	-2.07	重庆	23.72	16.38	38.00
黔江	-3.67	重庆	27.76	11.81	32.05
宜宾	-4.31	自贡	21.60	24.50	14.02
忠县	-7.89	重庆	19.74	8.10	24.61
南充	-8.80	成都	17.26	28.70	25.97
云阳	-9.01	万州	38.87	5.81	11.82
泸州	-9.04	重庆	17.16	18.64	26.76
梁平	-9.84	重庆	17.17	6.69	21.31
开县	-10.56	万州	40.85	6.18	11.57
丰都	-11.22	涪陵	28.42	5.33	29.81
垫江	-14.96	重庆	27.05	7.19	32.71
涪陵	-16.45	重庆	40.41	6.06	58.77
南川	-18.63	重庆	52.31	4.66	57.82
内江	-20.37	自贡	28.49	22.92	15.31
广安	-21.73	重庆	24.05	13.10	34.73
潼南	-23.06	重庆	24.13	12.69	28.36
雅安	-24.31	成都	51.87	58.35	3.82
自贡	-29.25	内江	30.57	20.51	10.97
大足	-36.20	重庆	31.59	8.45	39.73
乐山	-37.72	成都	38.62	54.08	6.51
长寿	-38.25	重庆	48.52	3.82	58.95
荣昌	-39.18	重庆	21.87	8.19	27.13
遂宁	-44.26	成都	21.92	30.47	18.50
铜梁	-44.61	重庆	40.56	5.19	49.24
永川	-45.16	重庆	39.95	5.56	52.31
綦江	-54.09	重庆	62.43	3.83	70.64
绵阳	-63.72	成都	42.78	57.58	4.78
合川	-63.99	重庆	47.73	5.62	58.72
资阳	-74.66	成都	52.91	67.19	5.23
江津	-96.73	重庆	63.69	3.09	75.24
璧山	-109.61	重庆	67.69	2.28	75.67
眉山	-134.59	成都	67.75	77.72	1.97
德阳	-183.90	成都	66.98	78.78	2.04

由表3发现成渝城市群城市的经济联系方向呈现以下特点:①中心城市指向性。在36个城市中,成都、重庆市为国家中心城市,其余34个城市中约79%(27个)的首位联系城市为两大中心城市。②邻近地域指向性。绝大多数城市的首位联系城市为临近城市或距离较近的中心城市。③交通指向性。各市与

其首位联系城市主要依托交通基础设施,尤其是高速公路。

取成都和重庆两大中心城市为主要辐射源点,根据2个主要辐射源的辐射能力大小,结合测得的城市间经济联系值,可以确定两个中心城市的影响范围。由公式(3)计算各城市对两个中心城市的隶属度,根据隶属度进行腹地划分:首先将接受中心城市辐射量小于中心城市总辐射量的0.1%的城市划分为边缘腹地,然后将对成都、重庆隶属度之差小于30%的城市划分为竞争腹地,将隶属度大于40%的城市划分为该中心城市的紧密腹地。将成都、重庆的腹地分布空间可视化(图3),由图表可知,竞争腹地多位于川渝两地结合部,与成都、重庆都存在较紧密的经济联系,其中泸州、达州、广安市虽然在行政关系上属于四川,但在经济上却与重庆联系更加紧密,是加强川渝合作的主要载体。



图3 成都、重庆的腹地分布

(三)网络中心性分析

根据公式(4)、(5)、(6),得到成渝城市群经济联系网络中心性见表4。

对程度中心度进行分析可以得出:①从外向程度中心度来看,外向度表现出明显的两极分化现象:成都、重庆的外向度明显高于其他城市,经济辐射能力和影响力很强;而次级城市的外向度较低,如黔江、雅安。同时,四川的地级市外向度较高,而重庆的区县相对较低,川渝两地城市对外辐射能力存在较大差异。②从内向程度中心度来看,内向度分布相对较为均匀,但首尾差距较大:德阳、江津等城市受其他城市,尤其是中心城市的影响很大;而黔江、忠县等城市则与群内其他城市的联系较弱,处于边缘位置。③从外向度和内向度的比较分析来看,成渝城市群内只有成都、重庆的外向度远高于内向度,可认为是城市群内两大辐射源点。

表4 成渝城市群网络中心性

城市	程度中心度		中介中心度
	外向度	内向度	中心度
成都	819.14	111.84	70.81
自贡	76.89	106.14	10.02
泸州	70.38	79.42	40.40
德阳	101.47	285.38	2.57
绵阳	77.23	140.95	5.60
遂宁	45.49	89.74	37.79
内江	88.09	108.46	12.34
乐山	49.70	87.41	6.60
南充	77.78	86.58	36.54
眉山	46.51	181.10	3.86
宜宾	53.98	58.29	2.54
广安	43.22	64.95	62.29
达州	28.04	30.11	44.08
雅安	4.95	29.26	0.00
资阳	54.23	128.88	2.87
重庆	698.99	98.07	258.46
万州	24.10	20.48	69.32
黔江	0.86	4.53	0.00
涪陵	28.99	45.44	39.73
綦江	13.46	67.54	38.11
大足	17.59	53.79	5.95
长寿	16.40	54.65	35.29
江津	39.67	136.40	30.14
合川	30.20	94.19	27.52
永川	32.90	78.07	7.05
南川	2.96	21.59	0.00
潼南	6.56	29.62	0.23
铜梁	16.58	61.19	3.77
荣昌	17.00	56.17	1.67
璧山	24.10	133.71	2.34
梁平	3.95	13.79	2.58
丰都	2.22	13.44	0.00
垫江	5.12	20.08	3.87
忠县	3.22	11.11	0.00
开县	7.40	17.95	2.70
云阳	3.02	12.03	0.00
均值	73.12	73.12	24.08

比较分析中介中心度可以看出:①中介中心度位于前两位的是重庆和成都,这两个城市又分别处于自己所在省份的中心位置,两中心城市与其他城市的经济联系都较为紧密,是联系其他城市的重要中介。而处于四川和重庆毗邻地区的广安、达州、遂宁等城市中介度较高,是川渝之间重要的中介城市。②万州和广安的中介中心度排名较之程度中心度排名有大幅提升,说明虽然万州、广安对外辐射能力和接受辐射能力不突出,但充当着较为重要的联系中介角色。乐山、绵阳、眉山、资阳、德阳的中介中心度较之程度中心度排名有所下降,这是由于其程度中心度较高,城市联系直接而紧密,网络结构均衡紧凑,其中介中心度偏低。

(四)核心-边缘分析

将核心度最高的城市划分为核心城市,核心度大于0.05的划分为半边缘城市,0.05以下的划分为边缘城市(表5)。成渝城市群核心度的基尼系数为0.447,表明各城市的核心度分布高度不均衡,呈现出明显的核心-边缘结构。

表5 成渝城市群各城市核心度划分

城市类型	城市(核心度)
核心城市	成都(0.28)、重庆(0.28)
半边缘城市	南充(0.276)、泸州(0.273)、遂宁(0.263)、自贡(0.254)、内江(0.254)、宜宾(0.249)、资阳(0.248)、绵阳(0.238)、广安(0.232)、德阳(0.231)、乐山(0.217)、眉山(0.187)、江津(0.157)、达州(0.139)、合川(0.139)、永川(0.119)、大足(0.103)、荣昌(0.101)、涪陵(0.082)、铜梁(0.074)、綦江(0.060)、璧山(0.060)、长寿(0.056)
边缘城市	雅安(0.040)、万州(0.039)、潼南(0.034)、开县(0.011)、丰都(0.005)、南川(0.004)、垫江(0.003)、云阳(0.003)、梁平(0.002)、黔江(0)、忠县(0)

(五)网络密度分析

根据软件的运算结果,成渝城市群网络密度是0.3810,远低于长三角城市群的网络密度0.8477,也低于长江中游城市群的网络密度0.6688。表明成渝城市群网络密度还较低,城市间经济联系网络结构比较松散,网络的影响范围较小,城市间的相互作用不强,城市集群优势尚不明显,经济联系有待加强。

(六)凝聚子群分析

采用UCINET6.0中的concor算法,将经济联系密切且结构类似的城市集合划分为一个凝聚子群,得出成渝城市群的凝聚子群(图4)和凝聚子群相互间的密度值(表6)。

成渝城市群在二级层面可分为四大凝聚子群,在三级层面分为8个凝聚子群。第一大凝聚子群是成绵乐凝聚子群,包括成都、绵阳、乐山等8个城市,在三级层面进一步分为成都、德阳等组成的第1子群和资阳、眉山等组成的第2子群。第二大凝聚子群是南泸宜凝聚子群,包括南充、泸州、宜宾等9个城市,该凝聚子群在三级层面又分为泸州、宜宾等组成的第3子群和南充、大足等组成的第4子群。第三大凝聚子群是渝黔凝聚子群,包括重庆、广安、黔江等11个城市,在三级层面又分为两个子群,分别为广安、重庆等组成的第5子群和长寿、涪陵等组成的第6子群。第四大凝聚子群是达万凝聚子群,包括达州、万州等8个城市,该凝聚子群在三级层面又分为达州、万州等组成的第7子群与忠县、垫江等组成的第8子群。

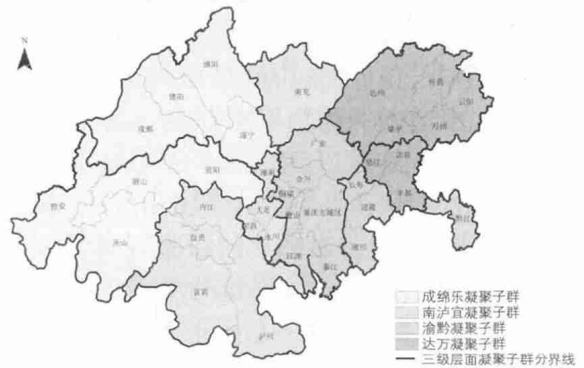


图4 成渝城市群凝聚子群分析

表6 成渝城市群凝聚子群联系矩阵

子群	1	2	3	4	5	6	7	8
1	38.900	19.615	5.596	3.369	2.781	0.568	0.704	0.393
2	2.943	3.881	2.113	0.544	0.417	0.122	0.121	0.084
3	1.451	2.199	11.519	2.114	1.366	0.354	0.221	0.177
4	1.420	0.347	0.869	1.468	1.600	0.249	0.242	0.181
5	2.037	0.761	2.433	4.133	10.571	2.966	0.854	0.864
6	0.090	0.055	0.135	0.184	0.534	1.247	0.158	0.665
7	0.178	0.087	0.137	0.210	0.322	0.200	1.590	0.410
8	0.030	0.016	0.028	0.050	0.098	0.210	0.169	0.298

成渝城市群凝聚子群划分与《成渝城市群发展规划》布局的“两圈”、“三区”基本相吻合。其中,第3子群与川南城镇密集区完全吻合,第1、2子群与成都都市圈、第7子群与达万城镇密集区高度吻合,第4、5、6子群与重庆都市圈大致吻合,南充、遂宁、广安未能组成一个凝聚子群,与规划的南遂广城镇密集区不吻合。具体来看:

从子群内部来看,第1子群密度最高,是第5子群的3倍,且成都都市圈的4市在二级层面属于同一子群,而重庆都市圈的13个市在二级层面分属两个子群,说明成都都市圈的内部经济联系紧密程度高于重庆都市圈。第3子群的密度较高,川南四市联系密切;第7子群密度较低,达万城镇密集区联系比较松散;遂宁、广安,三市分列于三个凝聚子群,说明其内部联系不紧密。三区的内部经济联系紧密程度排序为:川南城镇密集区>达万城镇密集区>南遂广城镇密集区。

从对外联系来看,第1子群是成都平原经济区的辐射中心子群,辐射能力随距离增加呈减弱趋势。第5子群对外辐射能力强,是重庆都市圈的核心子群,起经济辐射带动作用。川南城镇密集区的对外辐射能力较强,明显高于达万城镇密集区。达万

城镇密集区对外联系值较低,接受其他子群的影响微弱,经济发展相对孤立。

需要指出的是,第4子群是唯一一个对外联系强于内部联系的子群,与第1、5子群互动频繁,处于川渝毗邻地区,是加强川渝合作的重要载体。根据联系值的高低,进一步分析得出第4子群城市的重点合作区域为:广安、南充的重点合作区域是重庆、合川,大足的重点合作区域是铜梁、内江,永川的重点合作区域是泸州、江津,潼南的重点合作区域是铜梁、遂宁,荣昌的重点合作区域是泸州、内江。

四、结论与建议

(一)结论

根据前文计算分析,成渝城市群经济网络结构的特征如下:

(1)总体水平较低,真正意义上的城市群尚未形成。成渝城市群城市间的经济联系普遍偏弱,核心城市辐射能力不强,网络密度较低,与其他国家级城市群相比,还存在一定差距,成渝城市群经济联系网络还处于较低水平。

(2)以成渝两城为双核的“核心-边缘”结构明显。成都、重庆的外向度、中介度、核心度最高,对外辐射能力最强,与之存在经济联系的城市最多,是大部分城市的首位联系城市,是成渝城市群中的核心城市。而黔江、云阳等城市外向度、内向度、核心度都非常低,既无法对周围城市产生经济辐射,也无法接受核心城市和周边城市的影响,是成都、重庆的边缘腹地,处于成渝城市群中的边缘。

(3)次级城市发展不足,城市体系“中间断层”问题仍然突出。城市体系中,处于顶层的核心城市——成都和重庆,作为国家中心城市,辐射与聚集能力都很强,同时,众多的节点城市中心度低,处于城市体系的底层。而处于中间层次的次级城市发育不足,外向度不高,辐射能力不强,城市体系存在“断层”。

(4)凝聚子群与《成渝城市群发展规划》布局的“两圈”“三区”空间格局基本相吻合,且子群间差异明显。凝聚子群的划分与川南城镇密集区完全吻合,与成都都市圈、达万城镇密集区高度吻合,与重庆都市圈大致吻合,与南遂广城镇密集区不吻合。成都都市圈和重庆都市圈内部经济联系密切,对外辐射能力强。川南城镇密集区内部密度较高,整体对外辐射能力较强。达万城镇密集区内部联系不强,且发展相对孤立。南遂广城镇

密集区经济联系松散。

(5)川渝毗邻地区合作取得一定成效,但多层次的区域合作格局有待形成。地处川渝毗邻地区的达州、广安等城市,与重庆在产业协作、产业配套和共建基础设施上,取得一定进展。但川渝两地内部的次区域合作不足,同城化进程缓慢,如川南城市群一体化、万开云一体化、成德绵同城化等,同时,深化川渝毗邻地区的合作仍然存在行政体制分割的障碍。

(二)建议

(1)建设国家中心城市,提升核心城市辐射带动能力。围绕国家中心城市建设,全面提升金融、贸易、物流、信息、科技、人才等要素集散功能,加强与周边城镇公共服务设施共建共享和基础设施互联互通,促进与周边城镇间生产要素自由流动,辐射带动周边地区共同发展。

(2)大力培育次级城市,优化城市体系。以区域中心城市为重点,大力培育次级城市。《成渝城市群发展规划》明确绵阳、南充、乐山、泸州、宜宾、万州、黔江为区域中心城市,这七个城市目前实力还较弱,应加快产业和人口集聚,与邻近区县一体化发展,适当扩大规模,壮大经济实力,提高区域辐射带动能力。

(3)完善体制机制,促进多层次区域合作。深化跨川渝两地的合作。成都、重庆共同推动交通、信息、市场一体化,加快健全协调合作机制,加强产业分工协作;推进广安、南充与重庆协作配套发展;促进潼南、铜梁、遂宁跨区域融合发展,将潼南建设为成渝合作重点示范区;推进荣昌和泸州、内江共同构建绿色生态产业体系和立体交通网络,将荣昌建设为川渝合作共赢先行区;推进大足、铜梁、内江加强交通设施的互联互通;推进永川、泸州、江津共建基础设施和产业园区,推进信息资源共建共享和公共服务、社会管理合作;加快达万综合通道建设。加强次区域合作。加快将南遂广城镇密集区建设为成渝跨区域协同发展示范区;促进万开云一体化融合发展;加快川南一体化建设,增强川南城镇密集区的整体实力。推进同城化发展。推进璧山区和合川区、江津区部分地区融入重庆主城发展,加快成都与德阳、资阳等周边城市的同城化进程。

参考文献:

- [1]姚士谋,陈爽,陈振光.关于城市群基本概念的新认识[J].城市研究,1998(6):15-17.
- [2]周一星.主要经济联系方向论[J].城市规划,1998(2):22-25.

- [3] 朱英明. 城市群经济空间分析[M]. 北京: 科学出版社, 2004.
- [4] 高兴亮, 殷为华. 基于引力模型的山东省城市经济联系格局演变[J]. 中国人口·资源与环境, 2015, 25(5): 458-461.
- [5] 尹鹏, 李诚固, 陈才. 东北地区省际城市可达性及经济联系格局[J]. 经济地理, 2014, 34(6): 68-74.
- [6] 徐慧超, 韩增林, 赵林, 等. 中原经济区城市经济联系时空变化分析——基于城市流强度的视角[J]. 经济地理, 2013, 33(6): 53-58.
- [7] 赵素萍, 葛明, 林玲. 区域经济的空间联系: 基于中国的投入产出分析[J]. 经济问题探索, 2015(4): 94-101.
- [8] 欧向军, 薛丽萍, 顾雯娟. 江苏省县市经济联系的空间特征[J]. 经济地理, 2015, 35(8): 24-31.
- [9] 方大春, 周正荣. 安徽省城市经济联系结构研究: 基于社会网络分析[J]. 华东经济管理, 2013, 27(1): 18-22.
- [10] 刘正兵, 刘静玉, 何孝沛, 等. 中原经济区城市空间联系及其网络格局分析——基于城际客运流[J]. 经济地理, 2014, 34(7): 58-64.
- [11] 朱查松, 王德, 罗震东. 中心性与控制力: 长三角城市网络结构的组织特征及演化——企业联系的视角[J]. 城市规划学刊, 2014(4): 24-30.
- [12] 宫斐, 吕观盛. 北部湾广西区中心城市旅游经济联系度测量与评价[J]. 华东经济管理, 2015, 29(5): 75-78.
- [13] 熊丽芳, 甄峰, 王波, 等. 基于百度指数的长三角核心区域城市网络特征研究[J]. 经济地理, 2013, 33(7): 67-73.
- [14] 刘望保, 石恩名. 基于ICT的中国城市间人口日常流动空间格局——以百度迁徙为例[J]. 地理学报, 2016, 71(10): 1667-1679.
- [15] 武前波, 宁越敏. 中国城市空间网络分析——基于电子信息企业生产网络视角[J]. 地理研究, 2012, 31(2): 207-219.
- [16] 鲁金萍, 杨振武, 孙久文. 京津冀城市群经济联系测度研究[J]. 城市发展研究, 2015, 22(1): 5-10.
- [17] 李响, 严广乐. 长三角城市群网络化结构特征研究及实证分析[J]. 华东经济管理, 2016, 30(1): 42-46.
- [18] 汤放华, 汤慧, 孙倩, 等. 长江中游城市群经济网络结构分析[J]. 地理学报, 2013, 68(10): 1357-1366.

Research on Economic Network Structure of Chengdu-Chongqing Urban Agglomeration and Its Optimization

HUANG Qin, LIU Su-qing

(School of Economics, Sichuan University, Chengdu 610065, China)

Abstract: The paper applies the approaches of economic contact model and social network analysis method to analyze the status quo and characteristics of the economic network structure of Chengdu-Chongqing Urban Agglomeration. The results show that: The overall level of the economic contact network of Chengdu-Chongqing Urban Agglomeration is still lower, and the real urban agglomeration has not yet formed. Compared with other national urban agglomerations, there is a certain gap; Chengdu-Chongqing Urban Agglomeration is characterized by dual-core cities, and there is a clear core-periphery structure; Its urban system is incomplete for lacking intermediate cities; The cohesive subgroups are basically consistent with the spatial pattern of "two circles" and "three districts" in planning construction, and the differences among subgroups are obvious; Some progress has been achieved in the cooperation among the adjacent regions between Sichuan and Chongqing, but the multi-level regional cooperation pattern remains to be formed. Accordingly, The paper proposes the ways to optimize the economic network structure of Chengdu-Chongqing Urban Agglomeration, such as accelerating the construction of national central cities, cultivating secondary cities, optimizing the urban system and deepening multi-level regional cooperation.

Keywords: Cheng-Chongqing Urban Agglomeration; economic contact; spatial structure; social network analysis

[责任编辑: 张 兵]