

地缘经济视角下的 南京都市圈城市空间经济联系研究

夏永祥¹, 曹玉华^{1,2}

(1.苏州大学中国特色城镇化研究中心, 东吴商学院, 江苏 苏州 215021;

2.淮阴师范学院城市与环境学院, 江苏 淮安 223001)

[摘要] 强化都市圈各城市空间经济联系是破解南京都市圈发展瓶颈问题的重要途径之一。通过改进后的引力模型, 测算南京都市圈城市经济联系程度, 并从地缘经济关系视角, 分别以圈中7个城市为中心, 采用欧氏距离法分析各城市的竞合关系, 探讨南京都市圈各城市的相互作用类型。综合分析表明: 南京都市圈以南京为核心, 经济联系强度向外逐渐递减; 南京的中心性作用明显; 两省各城市之间的经济联系总体较弱; 圈内各城市之间尚未形成良好的竞合关系, 城市间产业结构趋同、分工不足、竞争有余, 影响着都市圈区域整体实力的提升。最后从创新区域发展管理模式、要素整合和产业联动等方面给出促进南京都市圈各城市经济发展、提升区域一体化水平的建议。

[关键词] 经济联系; 引力模型; 地缘经济关系; 南京都市圈

[基金项目] 2016年度教育部人文社科重点研究基地重大项目《我国城镇化进程中产城融合机制与路径研究》(16JJD790043)

[作者简介] 夏永祥(1955—), 男, 陕西武功人, 苏州大学中国特色城镇化研究中心, 东吴商学院教授, 博士生导师, 研究方向为区域经济与农村经济理论及政策。

曹玉华(1980—), 女, 江苏南通人, 苏州大学东吴商学院博士研究生, 淮阴师范学院讲师, 研究方向为区域经济政策和城市发展战略。

[中图分类号] F29 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-198X(2017)01-0018-08 **[收稿日期]** 2016-11-15

DOI:10.16321/j.cnki.ldzy.2017.01.003

一、引言

经济全球化与区域经济一体化不仅加强了以国家为单位的区域之间的联系, 而且使不同级别区域的经济联系更加密切, 从而形成一种新的经济地域系统——地缘经济地域系统。地缘经济地域系统以地域相近或相连的国家和地区为其地域表现形式, 以加强内部分工和地域联系, 增强区域的经济实力为其主要功能^{[1][P267]}。参与地缘经济地域系统的各国各地区, 以共赢为目标, 通过优势互补, 加强合作, 增强区域经济发展的活力, 提升区域的整体实力和经济竞争力, 促进经济的共同发展。但是, 在资源稀缺性及国家财政有限性的前提下, 在追求个体利益最大化的目标下, 作为

独立的行为主体, 彼此间又存在着相互的竞争。因此, 对地缘经济地域系统中的城市间经济联系的研究有助于理解经济行为主体的空间行为, 强化城市之间的功能联系, 明确城市发展方向, 优化区域产业空间布局, 增强整体竞争力, 为促进区域间协调发展提供依据。

南京都市圈, 以南京为中心, 地跨苏皖两省。2011年巢湖市划归合肥市管辖, 目前都市圈主要包括南京、镇江、扬州、淮安、芜湖、马鞍山、滁州七市, 具有典型的地缘经济地域系统的特征。自2006年首次发布都市圈评价指数至今, 南京都市圈综合竞争力排名均居全国前五。南京都市圈“承东启西、承南接北”, 地处中国重要的沿海和沿江发展轴线的交会点, 是东部与中西部经济发展的转换地带、南方与北方经济发展的交融

区域,具有战略性的枢纽地位^[2]。

当前,国内外学术界对空间经济联系的研究突破了简单的静态描述和理论的定性剖析,更加注重联系过程的动态分解,强调定量模型的应用。1929年,美国学者赖利(W.J.Reilly)在识别零售商控制市场范围界限首次引入引力模型,之后引力模型被广泛应用于经济研究中。Simeon Djankov 等基于贸易流,运用引力模型对苏联12个地区1987~1996年间经济联系的变化特征进行了实证研究^{[3](P76)};Hidenobu Matsumoto以国际航空港城市群为研究对象,基于距离、人口、经济等指标下的引力模型,研究了航空流的强度,进而剖析城市群的网络特征^{[4](P241)};顾朝林等以中国城市间的空间联系强度为研究对象,运用引力模型分析了空间联系状态和结节区结构^{[5](P1)};王芳等^{[6](P47)}、李平华等^{[7](P16)}、陈群元^{[8](P1840)}等分别对珠三角、长三角、环长株潭城市群空间联系进行实证研究。

综上所述,当前对城市经济空间联系的研究,就区域而言,主要集中于珠三角、长三角等较为成熟的城市群,对南京都市圈的研究较少;在研究方法上,主要采用引力模型,但该模型功能较单一,不能反映区域间的经济竞争与合作关系,需要加以修正并引入其他模型或方法进行补充,从而使研究结论更具科学性和指导性。本研究立足于已有研究成果,采用修正后的引力模型对南京都市圈城市空间经济联系进行测度,并基于地缘经济关系视角分析区域内联系紧密度和竞争合作程度,从而为该区域建立合理分工、有序竞争、密切联系和协作的经济联系新秩序提供一些参考建议。

二、分析模型和数据来源

(一)引力模型的改进

经济引力论认为:万有引力原理也适用于经济联系,即区域经济联系也存在着相互吸引的规律性^{[9](P67)}。自Simeon Djankov之后,国内外学者通过引入并修正引力模型,将其作为区域经济联系的研究工具,用来计算空间相互作用强度。基本公式如下:

$$R_{ij} = \left(\sqrt{P_i G_i} \times \sqrt{P_j G_j} \right) / D_{ij}^2 \quad (1)$$

式中: R_{ij} 为两城市经济联系强度; P_i 和 P_j 为两城市非农业人口数; G_i 和 G_j 为两城市GDP; D_{ij} 为两城市

距离; i 、 j 表示两个城市的序号。

经济联系是由多重因素共同作用而成的,只采用人口、GDP两项指标,计算出的结果具有片面性。另外,距离 D_{ij} 也不只是两城市间的直线距离,应包含交通因素在内的时间成本。因此,本研究对引力模型进行改进,计算公式如下:

$$I_{ij} = C_i C_j / D_{ij}^2 \quad (2)$$

式中: I_{ij} 表示城市 i 和 j 的空间经济联系量; C_i 和 C_j 表示两城市发展质量,拟采用城市综合竞争力得分替代人口和GDP值; D_{ij} 为两城市的时间距离。

(二)地缘经济关系测算模型

地缘经济关系分析的目的是通过指标选取和数据的计算来确定两者之间是竞争关系还是互补关系以及竞争和互补的程度如何,从而充分挖掘和发挥比较优势,避免盲目竞争,为区域间的经济合作和区域协调发展提供重要依据。关于地缘经济关系的测度,一般采用欧氏距离法。不同学者采用不同的评价指标对地缘经济关系进行测度^{[10](P8)}^{[11](P62)}^{[12](P83)}^{[13](P22)},本研究根据前人研究成果,结合南京都市圈经济社会发展的实际情况,选择以下3个综合性指标:

X_1 = 某地区固定资产总额/该地区当年生产总值

X_2 = 某地区二、三产业产值之和/该地区当年生产总值

X_3 = 某地区农业总产值/该地区工业总产值

由于各指标具有不同的量纲(即方向和计量单位),会影响汇总和综合评价,因此采用标准化处理消除各指标的量纲差异。公式如下:

$$X_i' = \left(X_i - \frac{\sum X_i}{n} \right) / S(X_i) \quad (3)$$

$$S(X_i) = \sqrt{\frac{\sum \left(X_i - \frac{\sum X_i}{n} \right)^2}{n}}$$

式中: $S(X_i)$ 为指标 X_i 原始值的标准差; n 为指标的样本个数; $i=1, 2, 3$ 。

设 X_{a1}' 、 X_{a2}' 、 X_{a3}' 为选定中心城市 a 的综合性指标 X_1 、 X_2 、 X_3 的标准化值,则城市 b 与中心城市 a 的欧氏距离的计算公式为:

$$ED_{ab} = \sqrt{\sum (X_{bi}' - X_{ai}')^2} \quad (i=1, 2, 3) \quad (4)$$

为方便对结果的判断和分析,对欧氏距离进行标准化处理:

$$ED'_{ab} = \left(ED_{ab} - \frac{\sum ED_{ab}}{n} \right) / S(ED_{ab})$$

$$S(ED_{ab}) = \sqrt{\frac{\sum \left(ED_{ab} - \frac{\sum ED_{ab}}{n} \right)^2}{n}} \quad (5)$$

式中: $S(ED_{ab})$ 为 ED_{ab} 数据的标准差。

(三)数据来源

本研究以南京都市圈7个中心城市为分析单元,涉及的相关数据主要来源于《江苏省统计年鉴-2014》《安徽省统计年鉴-2014》以及各市2013年国民经济和社会发展统计公报,经整理计算而得。

三、南京都市圈城市空间经济联系测算和分析

(一)城市综合竞争力的测算

1.城市综合竞争力的指标体系

城市综合竞争力指一个城市在一定区域范围内集

散资源、提供产品和服务的能力,是城市经济、社会、科技、环境等综合发展能力的集中体现。竞争力的概念具有多角度、多层次的含义,其内涵在本质上是随着社会经济的发展而不断发展、修正、完善的过程。本研究从规模(总量)、效率(均量)和增长(动态发展量)综合反映城市发展水平,参考国际上比较权威的瑞士洛桑国际管理发展学院(IMD)的国际竞争力评价体系和 中国社会科学院《中国省域经济综合竞争力发展报告(2013-2014)》中所构建的全国省域经济综合竞争力评价体系,考虑到指标体系构建的层次性、整体性、可比性、可测性、可操作性以及数据的可得性、真实性,构建南京都市圈城市综合竞争力评价指标体系,其中:一级指标1个,二级指标6个,包括:经济综合竞争力、经济外向力、基础设施保障力、可持续发展竞争力、生态环境承载力和政府作用竞争力,三级指标38个,具体见表1。该指标体系涵盖了城市经济、社会、科技、环境四大系统,并体现了城市政府、企业、居民三大主体在整个城市系统中的不同作用。

表1 城市综合竞争力评价指标体系

一级指标	二级指标	三级指标
城市综合竞争力	经济综合竞争力	X1-地区生产总值(万元)
		X2-人均地区生产总值(元)
		X3-地区生产总值增长率(%)
		X4-第二产业产值占地区生产总值比重(%)
		X5-第三产业产值占地区生产总值比重(%)
		X6-第三产业从业人员比重(%)
		X7-城镇居民人均可支配收入(元)
		X8-人均全社会固定资产投资额(元)
	经济外向力	X9-进出口总额(万美元)
		X10-外贸进出口依存度(%)
		X11-实际利用外资(万美元)
		X12-外商投资企业数(个)
		X13-国内外旅客数(万人)
		X14-旅游创汇收入(万美元)
	基础设施保障力	X15-公路里程(公里)
		X16-客运总量(万人)
		X17-货运总量(万吨)
		X18-邮电业务总量(亿元)
		X19-国际互联网用户(万户)

续表 1

一级指标	二级指标	三级指标
城市 综合 竞争 力	基础设施保障力	X20-人均城市建设用地面积(平方公里/万人)
		X21-人均居民生活用水量(立方米/人)
		X22-人均居民生活用电量(千瓦时/人)
		X23-人均城市环境设施投资总额(元/人)
		X24-人均医疗卫生事业支出(元/人)
	可持续发展竞争力	X25-人均科技、教育经费支出(元/人)
		X26-大学科研院所拥有量(所)
		X27-各类专业技术人员数(万人)
		X28-高新技术产品产值(亿元)
		X29-专利申请授权量(件)
	生态环境承载力	X30-人均绿地面积(平方米)
		X31-建成区绿化覆盖率(%)
		X32-工业废水排放量(万吨)
		X33-城镇生活污水排放量(万吨)
		X34-工业固体废物综合利用率(%)
	政府作用竞争力	X35-地方财政收入
		X36-地方财政支出
		X37-地方财政收入占GDP比重(%)
X38-城镇登记失业率(%)		

2. 南京都市圈城市综合竞争力计算

本研究运用Stata12.0统计分析软件,采用主成分分析方法对南京都市圈城市综合竞争力进行测算。首先,对变量进行相关性分析,结果显示各变量之间的多重共线性比较明显;然后用因子分析提取公因子,得到主成分的特征值、方差贡献率和累计方差贡献率(如表2所示)。考虑到主成分的权重,依据累计方差贡献率不小

于85%的标准保留前4位主成分,这4个主成分保留了原始指标92%的信息,具有显著代表性;最后建立公式:

$$F = 0.5240 * f_1 + 0.1705 * f_2 + 0.1253 * f_3 + 0.1008 * f_4$$

计算南京都市圈各城市竞争力的综合得分和排名。为方便之后的计算与比较,将城市竞争力得分进行加1处理使其成为正值,并保留两位小数,最终计算结果和排名情况如表3所示。

表2 主成分的特征值、方差贡献率和累计方差贡献率

主成分	特征值	方差贡献率%	累计方差贡献率%
Factor1	19.91237	52.40	52.40
Factor2	6.47748	17.05	69.45
Factor3	4.76077	12.53	81.98
Factor4	3.83007	10.08	92.05
Factor5	2.50483	6.59	98.65
Factor6	0.51448	1.35	100

表3 南京都市圈城市综合竞争力得分

城市	Factor1	Factor2	Factor3	Factor4	综合得分	得分处理结果	排名
南京	2.101171	0.066378	-0.23624	0.769406	1.160309	2.16	1

续表3

城市	Factor1	Factor2	Factor3	Factor4	综合得分	得分处理结果	排名
芜湖	0.066616	0.361465	2.030383	-0.83706	0.266365	1.27	2
镇江	-0.16295	0.909081	-0.68187	-0.83951	-0.10038	0.90	3
扬州	0.000448	0.030196	-0.6443	-0.80217	-0.15614	0.84	4
马鞍山	-1.03815	1.051384	0.103765	1.689401	-0.18144	0.82	5
滁州	-0.41774	-1.91904	0.33359	0.51237	-0.45268	0.55	6
淮安	-0.5494	-0.49946	-0.90533	-0.49244	-0.53603	0.46	7

(二)城市间距离的修正

由于单一的直线空间距离难以全面反映城市间的交流难易程度,应将时间因素考虑在内,因而,在对引力模型进行改进时,引入时间距离的概念。本研究以公路交通为主,根据《江苏省公路里程地图册(2013

版)》和《安徽省公路里程地图册(2013版)》中城市之间的里程,考虑城市之间的连通道路的数量、类型和级别,采用最短路径确定城市间的交通距离,计算平均车速和该交通距离的比值,作为两城市之间的时间距离^{[9](P67)}。(结果见表4)

表4 南京都市圈各城市之间的时间距离

	南京	芜湖	镇江	扬州	马鞍山	滁州	淮安
南京		0.757	0.774	0.779	1.078	0.753	0.440
芜湖	0.757		0.540	0.494	0.735	0.542	0.407
镇江	0.774	0.540		1.438	0.728	0.694	0.511
扬州	0.779	0.494	1.438		0.712	0.865	0.623
马鞍山	1.078	0.735	0.728	0.712		0.846	0.486
滁州	0.753	0.542	0.694	0.865	0.846		0.569
淮安	0.440	0.407	0.511	0.623	0.486	0.569	

(三)南京都市圈城市空间经济联系强度计算和结果分析

将城市综合竞争力C值和时间距离D值代入公式(2)计算各城市之间的空间相互作用强度(表5)。根

据计算结果可以将城市经济联系强度分为5个等级(表6):①强, $I \geq 4$; ②较强, 量值为 $3 \leq I < 4$; ③一般, $2 \leq I < 3$; ④较弱, $1 \leq I < 2$; ⑤弱, $I < 1$ 。

表5 南京都市圈各城市经济联系强度

	南京	芜湖	镇江	扬州	马鞍山	滁州	淮安
南京		4.787	3.245	2.990	1.524	2.095	5.132
芜湖	4.787		3.920	4.371	1.928	2.378	3.018
镇江	3.245	3.920		0.366	1.392	1.028	1.585
扬州	2.990	4.371	0.366		1.359	0.617	0.996
马鞍山	1.524	1.928	1.392	1.359		0.630	1.597
滁州	2.095	2.378	1.028	0.617	0.630		0.781
淮安	5.132	3.018	1.585	0.996	1.597	0.781	

表6 南京都市圈各城市经济联系强度等级分类

强度等级	城市
强	南京-淮安、南京-芜湖、芜湖-扬州
较强	南京-镇江、芜湖-镇江、芜湖-淮安

续表6

强度等级	城市
一般	南京-扬州、南京-滁州、芜湖-滁州
较弱	南京-马鞍山、芜湖-马鞍山、镇江-马鞍山、镇江-滁州、镇江-淮安、扬州-马鞍山、马鞍山-淮安
弱	镇江-扬州、扬州-滁州、扬州-淮安、马鞍山-滁州、滁州-淮安

由表5和表6可知,南京都市圈经济的作用规律是以南京为核心,向外强度逐渐递减。南京在都市圈中的中心性作用明显,与次级中心城市经济联系强度均较大(除与马鞍山市外,其余 I 值均大于2)。其中南京与地处苏北的淮安市联系强度最大,表明地处苏北腹地中心的淮安市作为南京都市圈北边的门户城市和江北产业转移承接片区与核心城市的联系较为紧密,这对淮安经济发展乃至进一步缩小江苏省南北区域经济差距具有极大的推动作用。南京都市圈中次级中心城市之间联系强度较小,其中城市综合竞争力和经济发展水平相当而地理位置最为接近的镇江和扬州联系最弱, I 值仅为0.366,表明两城市发展过程中相互竞争作用力较大而经济合作欠缺,这对南京都市圈一体化进程的推进以及各城市自身经济社会

发展具有阻碍作用。另外,由于南京都市圈地跨两个行政区,两省各城市之间的经济联系总体较弱,表明南京都市圈的发展必须进一步突破行政区划的限制,形成同一的政策影响以更好地协调整体区域经济的发展。

四、南京都市圈地缘经济关系测算和分析

将数据代入公式(3)~(5)计算欧氏距离,结果见表7和表8。为进行地缘经济关系的判别和评价,设定判别临界值。若 ED_{ab} 的数值为正,说明两城市之间有互补关系,正值越大,互补性越强;若 ED_{ab} 的数值为负,则说明两城市之间有竞争关系,负值的绝对值越大,表明城市之间差异性较小,竞争性较强。

表7 南京都市圈各城市欧氏距离

	南京	芜湖	镇江	扬州	马鞍山	滁州	淮安
南京		1.938	0.516	1.152	2.566	4.781	2.680
芜湖	1.938		1.938	1.776	0.683	3.473	2.299
镇江	0.516	1.938		0.679	2.611	4.418	2.225
扬州	1.152	1.776	0.679		2.452	3.772	1.546
马鞍山	2.566	0.683	2.611	2.452		3.522	2.777
滁州	4.781	3.473	4.418	3.772	3.522		2.376
淮安	2.680	2.299	2.225	1.546	2.777	2.376	

表8 南京都市圈各城市欧氏距离标准化值

	南京	芜湖	镇江	扬州	马鞍山	滁州	淮安
南京		-0.247	-1.297	-0.828	0.217	1.853	0.302
芜湖	-0.099		-0.097	-0.295	-1.625	1.771	0.342
镇江	-1.188	-0.098		-1.063	0.418	1.805	0.123
扬州	-0.744	-0.351	-1.217		0.556	1.876	-0.351
马鞍山	0.153	-2.042	0.205	0.020		1.267	0.399
滁州	1.377	-0.298	0.903	0.058	-0.269		-1.768
淮安	0.913	-0.045	-0.232	-1.938	1.155	0.149	

由于两组数据所处位置的不同,在分别以南京都市圈不同城市为中心计算时,欧氏距离标准化值有不

同,且有正有负,为方便比较和分析,进一步对其归类(表9)。

表9 南京都市圈各城市地缘关系分类

地缘关系	城市
竞争型(ED_{ab} 均为负值)	南京-镇江、南京-扬州、扬州-镇江、南京-芜湖、芜湖-马鞍山、芜湖-镇江、芜湖-扬州、扬州-淮安
互补型(ED_{ab} 均为正值)	南京-滁州、扬州-滁州、镇江-滁州、南京-淮安、南京-马鞍山、镇江-马鞍山、扬州-马鞍山、马鞍山-淮安
关系不确定型(ED_{ab} 异号)	芜湖-滁州、芜湖-淮安、镇江-淮安、马鞍山-滁州、滁州-淮安

从表9可以看出,南京都市圈竞争型城市同互补型城市数量相同,总体而言,竞争关系一般产生在经济实力相对较强的城市间(如南京与镇江,镇江与扬州,其 ED_{ab} 的绝对值均大于1,表现出较强的竞争性),互补关系产生在经济实力较强和较弱的城市间(如南京、镇江、扬州与滁州,表现出较强的互补性)。

作为南京都市圈的核心城市,南京在都市圈形成、发展、演化过程中的集聚、扩散效应同时显现,但从数据结果显示其与圈中其他中心城市之间仍是竞争大于合作,辐射带动作用有待进一步加强。尽管南京都市圈各个中心城市都在积极寻求相互合作,但由于地方利益的客观存在,在国际产业转移以及我国沿海发达地区产业要素加快向内地转移的过程中,围绕生产要素、人力资源和产品市场展开的竞争仍很激烈,结果使得南京都市圈内各中心城市在经济发展过程中存在一定程度的产业结构趋同现象,未能形成分工合理的产业层次性。如南京尽管服务业在GDP中的比重超过50%,但化工、装备制造等制造业仍占有突出地位;镇江、扬州、淮安以化工、装备制造、纺织服装等产业为主;芜湖、马鞍山、滁州以装备制造、金属加工、化工、农产品加工等产业为主,核心城市与其他中心城市,以及中心城市之间未能形成较好的产业分工与关联^{[14](P46)}。这将直接导致城市间分工不足、竞争有余,最终影响都市圈区域整体实力的提升。

因此,对于竞争型城市,应分析竞争性表现的领域,注意避免由于产业结构相同产生经济竞争,进而引发恶性竞争;对于互补型城市,应找出互补的领域,加强经济交流与合作。如何做好寻找互补、避开竞争对于各市全面参与南京都市圈区域合作具有很大的意义。

五、结论与建议

通过改进后的引力模型对南京都市圈各城市空间经济相互联系的分析表明,南京都市圈以南京为核心,

经济联系强度向外逐渐递减;南京在都市圈中的中心性作用明显,同时,由于南京都市圈地跨江苏、安徽两省,两省各城市之间的经济联系总体较弱,区域协调和一体化水平有待加强。通过采用欧氏距离法对南京都市圈各城市竞合关系的分析进一步表明,南京都市圈尚未形成良好的竞合关系,城市间产业结构趋同、分工不足、竞争有余,影响着都市圈区域整体实力的提升。

区域经济的发展,除了核心城市起主导作用外,因地缘经济关系形成的共同经济利益,是区域经济发展的根本动力,需要通过市场的开发和资源的有效配置来实现区域内各地区的优势互补,从而提高整个区域的经济水平。因此,建议如下:①各城市之间的竞争和地方本位主义,加之行政壁垒的阻碍作用使得南京都市圈一体化进程缓慢,严重削弱了都市圈内部各城市之间经济发展中应有的城际联系,因而,需创新南京都市圈发展管理模式,成立负责协调南京都市圈的专门组织,统一解决圈内各城市的利益冲突和矛盾,制定区域性经济社会发展框架、政策等。②中心城市在都市圈的形成阶段通过辐射带动效应,牵引其他城市快速整合,实现都市圈的共同发展;在都市圈的成熟阶段,中心城市与次中心城市之间、次中心城市之间以及圈域范围内的其他城市之间的联系应大大增强,要素配置、物质生产与产品流动高效而有序。因此,南京都市圈的建设与发展应进一步突出南京作为首位城市的特色和优势,充分发挥其领头羊的作用,而作为支撑城市的扬州、镇江、淮安、马鞍山、滁州、芜湖应对自身进行正确定位,在遵循都市圈经济发展规律的基础上采取主动、积极的要素整合策略。③顺应市场经济、产业结构转换、区域经济发展等内在规律,努力破除产业、区域、要素资源等关联互动的壁垒与障碍,加强区域间产业的合理分工协作,积极开展高效的区域产业转移与对接,促进产业链不断拓展延伸,实现优势互补和联动发展,寻求在一定时间、空间和有限的资源供给范围

内产业以结构优化升级的最优效率,形成区域间产业以互为需要、互利共赢为目的,双向互动的良性发展过程。

[参考文献]

- [1] 陈才. 区域地理学[M]. 北京:科学出版社,2001.
- [2] 江苏省建设厅. 南京都市圈规划(2002-2020).
- [3] Simeon Djankov, Carolinc. Freund Trade Flows in the Former Soviet Union 1987 to 1996 [J]. Journal of Comparative Economics, 2002, (1).
- [4] Hidenobu Matsumoto. International Urban Systems and Air Passenger and Cargo Flows Some Calculations [J]. Journal of Air Transport Management, 2004, (10).
- [5] 顾朝林, 庞海峰. 基于重力模型的中国城市体系空间联系与层域划分[J]. 地理研究, 2008, (1).
- [6] 王芳, 夏丽华, 张太煜. 基于GIS的珠江三角洲城市群结构与空间关联研究[J]. 广州大学学报(自然科学版), 2010, (1).
- [7] 李平华, 陆玉麒. 长江三角洲空间运输联系与经济结构的时空演化特征分析[J]. 中国人口、资源与环境, 2005, (1).
- [8] 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, (11).
- [9] 贺欢欢, 吕斌. 长株潭城市群经济联系测度研究[J]. 经济地理, 2014, (7).
- [10] 温志宏. 距离分析: 地缘经济关系评价的一种方法[J]. 统计与决策, 1998, (1).
- [11] 张学波, 武友德, 明庆忠, 骆华松. 地缘经济关系研究的理论与方法探讨[J]. 云南师范大学学报, 2006, (5).
- [12] 李敦瑞. 上海市地缘经济关系的测度[J]. 统计与决策, 2007, (9).
- [13] 张亚明, 李新华, 唐朝生. 竞合视域下京津冀区域地缘经济关系测度分析[J]. 城市发展研究, 2012, (5).
- [14] 王安平. 南京都市圈建设中的合作与博弈分析[J]. 城市问题, 2013, (5).

Research on the Urban Spatial Economy of Nanjing Metropolitan Area from the Perspective of Geo Economy

XIA Yong-xiang¹, CAO Yu-hua^{1,2}

(1. Research Center of China Characteristics of Urban, Dongwu Business School, Soochow University, Suzhou 215021, China; 2. School of Urban and Environmental Sciences, Huai-yin Normal University, Huai-an 223001, China)

Abstract : To strengthen the urban spatial economic links is one of the important ways to break the bottleneck of the development of Nanjing metropolitan area. Estimate Nanjing metropolitan city economic contact degree by the improved gravity model, analyze the city competition relationship and explore the interaction of various types of metropolitan area in Nanjing city from the perspective of geo economic relationship, with 7 cities circle as the center, using Euclidean distance method. Comprehensive analysis shows that the economic contact intensity of Nanjing metropolitan area gradually decreases with Nanjing as the core; Nanjing's centrality is obvious; the economic contact is weak overall good; competition-cooperation relationship has not yet been formed between each city circle, city industrial structure convergence, division of labor shortage, more competition, influence the metropolitan area to enhance the overall strength. At last, the suggestions are given to promote the economic development of Nanjing metropolitan area and promote the regional integration level from the aspects of the management mode of the innovation area development, the integration of elements and the industry linkage.

Key Words : economic contact ; gravity model ; geo economic relationship ; Nanjing metropolitan area

[责任编辑:赵哲]