

# 新型城市分工下的城市经济联系研究

李 燕<sup>1</sup>, 贺灿飞<sup>2,3</sup>

(1. 北京大学深圳研究生院城市规划与设计学院, 深圳 518055; 2. 北京大学城市与环境学院, 北京 100871;  
3. 北京大学—林肯研究院城市发展与土地政策研究中心, 北京 100871)

**摘 要:**城市经济联系研究的发展转向与城市专业化分工的转变密切相关,本文在城市专业化分工与一体化的视角下回顾了城市经济联系研究的相关理论和研究方法进展,并探讨了城市经济联系研究面临的问题和研究趋势。传统城市分工语境下的城市经济联系表现为基于上下游产业的商品流动,进而产生等级结构的城市系统;然而,在以价值链功能分工为核心的新型城市分工基础上,城市经济联系扩展到资本流、人口流动和信息流动等多方面,城市经济联系更加复杂,全球城市经济结构发生重大转变。在研究方法上,传统城市经济联系的研究依赖引力模型,并在此基础上发展了城市等级体系的测量方法;新型城市经济联系研究纳入网络分析的方法,打破了传统功能主义的城市等级体系研究,强调对全球城市网络结构的探讨。在对上述研究总结评述的基础上,本文指出未来研究需要对城市经济联系的理论进行整合,增强对其发生机制的探讨。特别对于中国的研究需要扩展研究视角和研究方法,加强对制度因素的思考,增强经济全球化背景下中国城市系统的探讨。

**关 键 词:**城市专业化分工;城市经济联系;城市等级体系;全球城市网络

## 1 引言

随着全球化的深入、全球价值链分工的加强,世界范围内城市经济联系发生了巨大变化。传统制造中心的地位逐渐下降,拥有大量多样化劳动力和消费者、高科技和服务性产业大量集聚的全球城市迅速涌现,并逐渐成为全球经济的控制节点。城市间经济联系已经超越了国家和区域的界限,通过商品、资本、劳动力和信息等多种要素紧密相连。各种事实表明,全球范围内正经历着地域分工的过程,城市职能发生转变,城市间联系的方式也随之变化。

城市经济联系研究的转向从本质上来说是城市专业化分工与一体化发生变化的结果。自20世纪70年代以来,城市结构从部门专业化向功能专业化转变<sup>[1]</sup>。传统的城市分工基于比较优势或要素禀赋差异,呈现出产品或产业间的水平或垂直型分工形式,城市通过货物或产品交换发生联系。在城市规模经济的作用下,城市间产业分工程度逐渐加深,发展出新型的基于功能专业化的混合分工形式,中间产品成为产业链的重要环节。随着城市专

业化分工的变化,城市经济联系也随之转变,无形的资本、信息要素逐渐取代了有形的货物交换成为了城市联系的主要内容。城市经济联系的研究有助于更好的理解城市系统内的功能组织,更对地域分工变化的研究有着积极的推动作用。

基于上述背景分析和思路,本文在城市专业化分工与一体化的视角下全面回顾了城市经济联系的研究和方法进展,阐述了城市专业化分工转变与城市经济联系研究转向的关系以及探讨了现有理论和研究方面面临的问题。最后,在对中国相关研究梳理的基础上,提出了中国现有研究中有待解决的问题和未来研究趋势。

## 2 传统城市分工下的经济联系

传统的城市分工是在比较优势和要素禀赋的基础上建立起来的水平和垂直型的部门分工,城市间经济联系主要表现为基于上下游产品交换的商品、货物联系。城市经济联系的强度和方向,以及城市空间形态和组织由规模经济与交通成本的相互作用决定。

收稿日期:2010-10; 修订日期:2011-04.

基金项目:国家自然科学基金重点项目(40830747);国家自然科学基金项目(41071075,40871065);科技部科技基础性工作专项重点项目(2007FY140800-2)。

作者简介:李燕(1988-),女,硕士研究生,主要从事经济地理、产业和区域经济等研究。E-mail: liyan.chimera@gmail.com

通讯作者:贺灿飞(1972-),男,博士,教授。E-mail: hecanfei@urban.pku.edu.cn

最早的涉及城市经济联系的理论可以追溯到中心地理论,该理论由德国地理学家Christaller于1933年提出,1939年Losch第一次利用区位一般均衡对区位体系进行了表述。中心地理论认为人口的集聚程度、交通运输条件等决定了商品的区位和消费量,从而得到市场区的范围和规模<sup>[2]</sup>。规模经济与交通成本相互制约共同决定了城市规模的最优形态。当规模经济与交通成本的影响相当时,会出现规则的等规模的格子城市空间,即Losch提出的六边形市场区;当规模效应和交通成本影响不同时,Christaller认为将会出现不同类型的等级城市结构<sup>[3]</sup>。1958年Beckmann<sup>[4]</sup>建立了基于中心地思想的城镇等级规模模型,在城市规模与其服务人口成正比和某一等级的城市拥有固定数量的下一级别卫星城这两个基本假设基础上,发现随着城市等级的增长城市规模和其服务人口呈指数增长,并提出城市的分布服从“位序—规模法则”(即Pareto分布)。之后Henderson<sup>[5]</sup>利用生产函数和效用方程建立城市规模的均衡模型,进而研究不同假设条件下的城市规模分布。将均衡模型纳入城市经济联系的理论研究是一个重大的突破,推动了城市经济联系的理论模型由静态分析向动态分析发展。

基于中心地理论对城市经济联系的测量方法主要为引力模型,其主要关注于经济联系强度、方向及隶属度等特征。1948年Stewart<sup>[6]</sup>提出不同的地区在空间上呈现出与牛顿引力模型类似的经济社会活动的向心力,其大小与两城市间的人口规模成正比,与距离的平方成反比。之后,Isard<sup>[7]</sup>考虑到城市之间经济活动属性的差异引入不同的权重系数。Isard的修正模型相比原始引力模型更加具体和复杂,突出了城市分工的差异,模型结果的含义更加丰富;然而由于参数的增加使得模型的可操作性大大削弱。20世纪60年代,空间上的社会联系的测量向2个不同的方向发展。其中一派对空间衰减效应的函数形态作了大幅改变,引入时间、交通成本等变量取代空间距离<sup>[8-10]</sup>;另外一个重要的发展方向对函数形式中代表“质量”的项进行了扩展<sup>[11]</sup>。引力模型发展到这一阶段概念模型已经得到了很大程度的丰富和完善,展现了中心地理论的核心思想。在应用模型发面,国际贸易领域的一些学者<sup>[12-15]</sup>引入引力模型,基于供给—需求、距离、贸易偏好等限制因素解释双边贸易中的外商直接投资(FDI)。该应用模型打开了引力模型应用研究的

新思路,从以往着重衡量“引力”大小继而转为关注各种因素对引力大小的贡献;改变了先验确定各类系数的思路,大大改善了模型的可操作性和对现实的真实模拟程度。

在传统城市分工占主导的时期,城市经济联系主要表现为货物以及产品的联系。中心地理论以及基于引力模型的城市经济联系测量方法取得了较大的成功。然而随着同一产品内部差异化的增强、运输成本的大幅下降,城市间产业分工的形式发生了转变,传统的部门分工逐渐向新型的产业链功能分工发展,商品流不再是城市经济联系的主要表现。因此涌现出大量对这些流的研究理论以及衍伸的测量方法,进而推动城市经济联系的研究。

### 3 新型城市分工下的经济联系

新型城市分工从本质上说是资本推动的制造业生产方式转变的结果,主要表现为基于不同功能的地域分工。20世纪70年代以来全球生产方式发生巨大变革:福特制生产逐渐向后福特制(Post-Fordist)转变,批量标准化生产向柔性生产(Flexible Production)过渡,产业部门分工逐渐向功能分工演变。由此实现了同一产品的差异化生产、生产成本的降低,推动了全球资本的弹性积累以及劳动力分工形式的转变。基于此,城市联系由依赖上下游产业间的商品贸易转变为更多的表现为管理与生产功能间的地域联系,由不易移动、看得见的实物转变为易于移动、看不见的资本、信息、服务主导的要素流——生产过程片段化,总部与生产部门分离,国际劳动力重新分工,生产者服务业高度集中。这一阶段城市经济联系更加的细致和复杂,联系不仅表现为产业内和产业间的联系,更体现在公司内的联系。

基于全球资本流动、劳动力流动以及信息流动的特征,不同的学者从各自的角度出发,对全球城市经济联系的理论研究作出了贡献。

#### 3.1 资本流动与跨国公司理论

资本积累和转移的新形式是城市经济联系发生转变的基础。资本转移的主要载体是跨国公司,大公司通过对外直接投资、合并、收购或合资等形式实现其所有权与控制权的跨国化<sup>[16]</sup>,从而实现市场优势和生产要素优势<sup>[17]</sup>。邓宁的国际生产折衷理论(OLI Paradigm)是跨国公司研究的主流理论。

在OLI(Ownership, Location, Internalisation advantages)理论模型下,企业基于所有权、区位和内部化优势的考虑进行海外直接投资<sup>[18-20]</sup>。该理论将所有权优势融入内部化理论框架,同时引入区位优势的重要概念,试图综合产业组织理论、内部化理论和区位理论的研究方法,建立跨国公司直接投资的一般理论<sup>[21]</sup>。关于跨国公司理论的研究,不仅有助于理解跨国公司总部、研发机构等不同功能组织的区位选择,同时间接地推动了城市经济联系的研究。

跨国公司理论框架下,总部、研发机构等功能组织的联系是城市经济联系的主要内容。随着企业组织方式的变化,总部、管理、研发与生产部门分离成为企业内部组织最显著的变化趋势<sup>[22-23]</sup>。公司总部是世界城市经济影响力和辐射力的体现,通过公司总部向外输出高端服务,并收集跨国公司分散在全球各地分支机构的信息,将全球经济活动联系起来。跨国公司的空间扩张增强了城市经济联系,其中跨国公司总部的分散表现得最为明显<sup>[24]</sup>,因此跨国公司总部成为主要研究对象。

通过分析跨国公司总部的区位选择以及功能等级划分,Hall等学者识别了世界城市的战略统治地位<sup>[25-28]</sup>。如Hall<sup>[25]</sup>对伦敦、巴黎、荷兰城市群、莱茵鲁尔、莫斯科、纽约和东京的分析被认为是全球城市等级研究的开始;Hymer<sup>[26]</sup>提出跨国公司总部由于需要与高层决策部门进行面对面的交流,布局在最接近资本市场、媒介和政府的大城市;而Holloway等<sup>[29]</sup>、Horst等<sup>[30]</sup>对全球500强企业总部区位的时间序列分析发现公司总部逐渐由大都市区转移到二级城市。

总体而言,基于跨国公司理论对城市经济联系的分析仍存在一些问题。

(1) 跨国公司理论尚未完善。就主流的国际生产折衷理论而言,该理论过分强调企业必须通过内部化方式才能更好的利用所有权优势。事实上,国际生产的非一体化或企业的非内部化趋势越来越明显;跨国公司外部网络的形成和发展,争取外部资源已成为跨国公司参与全球竞争的必然选择。因此,基于OLI理论的城市经济联系分析过于强调企业内的联系,忽略了企业间的联系。由此得到的城市经济联系估计偏低。

(2) 跨国公司理论忽略了运输成本的讨论。然而,运输成本是城市间发生联系的重要影响因素。当总部服务的运输成本高的时候,企业倾向于整

合。随着城市规模的增加,生产的地方化经济以及城市集聚成本增加,因而导致了城市的部门专业化。相反,当总部服务的运输成本低的时候,为保证利益最大化,企业倾向于将总部设在商业服务就业人员充足的大城市,将工厂布局在最终产品相同部门专业化程度较高的中小城市。

(3) 以跨国公司作为衡量城市经济联系的特征较为粗略,存在着一定的局限性。此方法在全球化初期取得了较大的成就,然而随着全球价值链分工加强,跨国公司总部逐渐分散,用跨国公司为指标衡量城市经济联系的误差较大。

### 3.2 劳动力流动与新国际劳动分工理论

资本流动的不断加速,对劳动力市场的形成和全球劳动力的调节产生显著的影响,促进了劳动力流动的新形式<sup>[31]</sup>。

古典国际劳动力分工认为发展中国家在融入资本主义世界经济的过程中仅作为原材料的提供者,亚当·史密斯认为商品市场区的大小决定了企业间劳动力的分工。而如今发展中国家逐渐成为制造业的布局选址,为世界市场生产竞争性产品。Frobel认为新国际劳动分工以劳动密集型生产从工业化国家向发展中国家的转移为特征,促进欠发达国家逐渐融入世界经济体系,并重塑全球经济格局<sup>[32]</sup>。Cohen<sup>[33]</sup>把新国际劳动分工中产业的转化分为3种形态:①世界不同地区的企业以合资或独资的形式形成以制造业为基础的国际劳动分工;②国际服务业的国际化导致的服务业世界分工和地方集资;③国际金融体系的形成使得国际资本流通直接与国际制造业公司、多国银行等接轨,进而促进跨国公司制造业和贸易体系的世界扩展。Scott<sup>[34-36]</sup>提出劳动空间分工与城市发展密切相关,随着企业的成长、生产和管理分解层级的产生,会在一个城市内部出现管理和控制职能集中于中心城市而生产功能趋于分散的过程。基于此,Dicken等学者逐渐关注新国际劳动分工所形成的空间分割,认为在空间上表现为中心区域和边缘区<sup>[37]</sup>,并提出全球转移模式<sup>[17]</sup>。

新国际劳动分工理论从全球尺度考虑了新劳动力空间分工的性质、特点、趋向及其空间形态,其主要贡献在于新国际劳动力分工是沟通跨国公司经济活动和世界城市体系联系的重要桥梁<sup>[33]</sup>。值得一提的是,基于新国际劳动分工理论的城市经济联系研究在测量方法上取得了较大的突破,将网路



分析的方法引入进来。传统的引力模型仅关注城市间联系的强度、方向等特征,忽略了城市功能、结构的差异等。网络分析的方法侧重于衡量结构和关系的各种属性,正好弥补了引力模型的缺陷。例如,网络研究的块模型(Block Modeling)就侧重于分析网络中结构或关系相似。根据参与者之间流或者联系(国际贸易、移民、投资等)模式的相似性,将不同参与者(国家或者城市)划分为不同的组或者块。采用 CONCOR(Convergence of Iterated Correlations)算法测量结构相似的模块,或相关距离算法 REGE 也能更精确地表述相似的概念,这些测量方法都在技术上对国家或城市根据交易模式的相似性进行分组提供了支持<sup>[38-40]</sup>。

此外,全球网络分析方法(Global Network Analysis)也成为城市经济联系测量的另一个主要方法。全球网络分析方法通过测量网络中城市间的直接联系强度(即地方中心性,Local Centrality)、城市间的相互联系强度(即连接性,Connectivity)从而得到城市在网络体系中的地位(即网络性,Networkability),其计算过程相对块模型较为简单。从数据的可得性来看,全球网络分析方法中劳动力的流动、商品价值链等直接反映流的数据往往不可获得,航空联系被认为是较好的反映世界城市体系中的运输功能的主要指标<sup>[41]</sup>。

基于网路分析方法,涌现出了众多具有代表性的研究城市经济联系成果<sup>[33,42-50]</sup>。Cohen<sup>[33]</sup>通过对198个非美国公司区位的排名,得出东京、伦敦和纽约是3个具有支配作用的世界金融中心;大阪、莱茵鲁尔、芝加哥、巴黎、法兰克福、苏黎世为第二层级的世界城市。一些学者进而分析了世界城市联系以及城市职能的差异<sup>[41,51-55]</sup>。

### 3.3 信息流动与全球城市理论

新国际劳动分工的出现以及全球产业的空间重构,使得世界上一些主要城市在全球经济的运行中逐渐成为调控节点和信息中心。随着跨国公司规模扩大、生产组织的多样化以及功能的分离,跨国公司总部分散化显著。高度专业化,且面向全球、需要由其他生产者服务公司来提供服务的高级生产者服务比跨国公司的“全球服务”更为深化。生产者服务业在跨国公司全球布局的背景下获得极大的发展空间,高级生产者服务公司的高度集中逐渐成为全球城市的内部特征<sup>[56]</sup>。

1986年Friedmann<sup>[43]</sup>提出“世界城市假说”,开

创了世界城市体系研究的先河。此后,在新型城市分工理论背景下,涌现了大量关于世界/全球城市(World/Global City)的研究。Friedmann<sup>[57]</sup>以跨国公司总部选址为主要指标,基于全球经济实力的地理联系提出了世界城市的等级体系,很大程度上沿袭了“国家城市系统”的研究范式,从传统功能主义的角度出发构建了城市间关系的等级体系,将城市划分为区域、国家、世界级的经济中心。而Castells<sup>[58]</sup>认为随着信息技术的普及,地理摩擦在全球贸易中起到的作用逐渐减弱,世界经济由“地方空间”(Space of Place)转向“流动空间”(Space of Flows)。全球城市已不在是通过简单的等级模式组织起来,而是以城市为节点、以全球服务公司为亚节点,对世界经济进行重组<sup>[59-60]</sup>。在这一过程中地理学家从来没有放弃对地区贸易网络中心性的探讨<sup>[61-63]</sup>。中心性对于理解世界城市体系至关重要<sup>[64]</sup>:世界城市作为“流的连接点”,关系到节点控制和管理国际交易的能力,作为信息流和资本流的来源,以及吸引移民或高技术。

在全球城市的研究中,Taylor等<sup>[65-66]</sup>提出的全球城市连锁网络(Interlocking Networks)测量方法最具代表性。与网络分析的思路类似,Taylor提出全球城市的网络也是关注城市经济联系的结构和关系;不同的是,Taylor认为全球城市之间呈现一种更为复杂的连锁网络系统,世界经济体系通过网络分配服务而得以运行,城市为服务的生产提供信息,高级生产者服务业生产服务。Taylor<sup>[59]</sup>针对3类高级生产者服务业(广告、金融、法律),通过测量高级生产者服务业在企业 and 城市层面的特征,进而得到企业在两城市间的连锁关系和世界城市网络的连锁联系。利用高级生产者服务业公司全球分布,Taylor等<sup>[65]</sup>通过全球城市网络测量方法间接地计算出了城市在全球城市网络中的连接强度和等级,发现世界城市网络中的4个城市群核心。2002年Taylor等<sup>[66]</sup>进一步研究描绘了全球城市的网络等级。研究认为,伦敦、纽约具有最高的联系强度,在全球世界网络中处于最顶端的位置;次一级的城市包括香港、巴黎、东京、新加坡、芝加哥、米兰、洛杉矶、多伦多、马德里、阿姆斯特丹、悉尼、法兰克福、布鲁塞尔、圣保罗、旧金山。

总体而言,新型城市分工下的城市经济联系取得了较大的发展:对城市经济联系要素特征的识别更加多样和细致;突破传统中心地等级体系向全球

城市网络研究发展;在测量方法上也逐步跳出引力模型的范畴,发展出适应新型城市经济联系特征的研究方法,如网络分析以及基于高级生产者服务企业的矩阵分析。但是,城市经济联系的研究仍然存在一些问题。

(1) 城市经济联系的理论研究有待整合。随着经济全球化的推进,城市在经济活动中扮演的角色越来越复杂,城市联系的形式也愈发的多样。现有城市经济联系理论的出发点是寻找城市经济联系的主要要素,进而寻找合适的方法对城市经济联系的特征进行测量。这样的理论出发点导致了对城市经济联系的研究过于分散,对不同联系要素的研究常常会得到不一致的结果;此外,构成城市经济联系的要素之间是相互作用的,单独抽取某个要素进行研究从根本上割裂了要素之间的相互作用,也会导致最终得出的城市经济联系结果的有偏。

(2) 城市经济联系的研究对城市专业化分工形式的讨论过于单一。城市经济联系的研究往往在某一种城市专业化分工的框架下展开,而现实中城市系统内的分工形式远比这种二分的思路复杂。

(3) 研究过于强调城市经济联系的形式,而忽略了其作用的内在机制的探讨。从不同的研究方法上看,其强调城市经济联系特征的研究,例如方向、强度等,而对这些要素的测量对深入理解城市经济联系的帮助有限。加强对城市经济联系机制的研究才能根本上加深对该问题的理解,推动理论的发展。

## 4 全球化形势下对中国城市经济联系研究的认识

中国自改革开放以来,大量外资流入对中国城市分工与一体化以及城市经济联系格局的转变起到了重要的推动作用,经济重心逐渐向沿海地区转移。中国经历着跨国公司地区运营总部和研发机构加速扩展的现状。据商务部跨国公司研究中心数据显示,自1994年加拿大北方电讯公司在北京投资建立合资研发中心开始,截至2008年上半年,跨国公司以各种形式设立的研发中心1200多家,地区总部近500家。联合国贸易会议的研究显示,中国已经成为全球跨国公司海外研发的首选地,高达61.8%的跨国公司将其2005-2009年海外研发地点的首选。世界500强企业在中国设立

的地区总部高度集中在上海、北京和香港;随着中国开放程度的逐步放宽,地区运营总部和研发机构也逐步从沿海向内陆扩张。这些变化对中国城市经济联系的研究提出了新的要求。

中国城市经济联系的研究从20世纪80年代末以来发展迅速:研究内容不断深入,从对城市经济联系形式的探讨发展到对其内在发生机制的讨论以及区域差异的解释;在技术方法上有所改进,从最初的定性描述逐渐转向定量的模拟研究。然而,已有文献都只在一定程度上解释了特定空间尺度、研究区域的城市经济联系的作用特征,主要以实证研究为主,中国城市经济联系的一般性理论探讨依然是未来研究的重点。研究有待解决的问题和未来研究趋势主要包括以下几个方面:

(1) 基于功能分工视角的城市经济联系研究。现阶段中国城市经济联系的研究还主要集中在传统的城市部门分工下,基于引力模型中涉及的距离和人口探讨城市经济联系的强度和方向等属性特征<sup>[67-77]</sup>。近10年来才涌现出新型城市分工框架下的城市经济联系的研究。而这些研究逐渐关注资本的跨国流动、在城市尺度上的外商直接投资区位选择<sup>[78-86]</sup>,外资在高级生产者服务业上的在华投资,例如保险业<sup>[87]</sup>、外资银行<sup>[88-92]</sup>等方面;此外城市网络的研究也开始受到学者的关注<sup>[93]</sup>。基于总部、研发机构和生产等功能的空间分离与传统的基于部门分工的地域分配形式有巨大差异,传统的城市分工理论对于解释中国城市经济联系显现出诸多不足和空缺,亟待补充新型城市分工理论下的城市联系研究,扩展研究视角、加大对资本、劳动力、信息流动的关注,从功能分工的角度来建立完善的研究城市联系的框架。外资在华区位选择的深入研究需要更多的纳入新型功能分工的内容;此外,需要加大对高级生产者服务业外资以及信息流的研究。

(2) 城市经济联系研究方法的拓展。现有对城市经济联系测量的研究多数集中在传统的基于引力模型的城市经济联系方面,对城市系统的研究也多数沿用等级结构的分析方法<sup>[67-77]</sup>。然而中国城市系统庞大复杂,研究尺度和研究区域的不同对研究结果产生巨大的影响,城市经济联系不是单纯的等级结构就能概括的,需要对其更加深刻的内在联系方式和机制的探索。因此,对城市经济联系研究方法的需求,不仅局限于测量,而更多需要讨论方法的适用性以及对中国城市经济联系机制的综合模拟。

(3) 加强经济全球化背景下中国城市网络的研究。中国城市经济联系的研究主要受限于国家体系, 近一步的研究需要从国际的视角下, 探讨全球经济网络中国城市系统的地位, 以及国家内部城市经济联系的转变、特征和机制。加强经济全球化背景下中国城市网络的研究对制定城市发展战略、区域统筹发展有重要的意义。特别是受到全球经济危机的影响, 中国目前面临着外资大量撤出以及国外市场萎缩的状况, 资金流的变化对中国外向型经济以及城市经济安全的影响值得特别关注。

(4) 加强对影响中国城市经济联系的制度因素的探讨。现有的一些关于中国 FDI 以及生产者服务业的研究已经注意到了制度因素对区位选择的重要性<sup>[87,89,92]</sup>, 然而在城市经济联系的研究中对制度因素的考虑较为欠缺。例如中国户籍制度、地方分权等均对中国城市经济联系中的劳动力流和资金流产生影响。鉴于此, 在对中国城市经济联系的分析过程中, 在传统理论框架下加入对制度因素的深入探讨是十分必要的。

## 参考文献

- [1] Duranton G, Puga D. From sector to functional urban specialization. *Journal of Urban Economics*, 2005, 57(2): 343-370.
- [2] Christaller W. *Central Places in Southern Germany*. Jena: Fischer, 1933.
- [3] Krugman P. Confronting the mystery of urban hierarchy. *Journal of the Japanese and International Economies*, 1996, 10(4): 399-418.
- [4] Beckmann M. City Hierarchies and the distribution of city size. *Economic Development and Cultural Change*, 1958, 6(3): 243-248.
- [5] Henderson V. The sizes and types of cities. *The American Economic Review*, 1974, 64(4): 640-656.
- [6] Stewart J. Demographic gravitation: Evidence and application. *Sociometry*, 1948, 10(1): 31-58.
- [7] Isard W. *Methods of Regional Analysis*. Cambridge: MIT Press, 1960.
- [8] Tanner J. Factors affecting the amount of travel. London, Department of Scientific and Industrial Research, Road Research Technical Paper No. 51, 1961.
- [9] Olsson G. Distance and human interaction. Philadelphia: Regional Science Research Institute, 1965.
- [10] Taylor P. Distance transformations and distance decay functions. *Geographical Analysis*, 1971, 3(3): 221-239.
- [11] Lowry I. *Migration and Metropolitan Growth: Two analytical Models*. San Francisco: Chandler, 1966.
- [12] Linnemann H. *An Econometric Study of International Trade Flows*. Amsterdam: North-Holland, 1966.
- [13] Polak J J. Is APEC a natural regional trading bloc? A critique of the "gravity model of international trade". *The World Economy*, 1996, 19(5): 533-543.
- [14] Matyas L. Proper econometric specification of the gravity model. *The World Economy*, 1997, 20(3): 363-368.
- [15] Brenton P, Mauro F, Lucke M. Economic integration and FDI: An empirical analysis of foreign investment in the EU and in Central and Eastern Europe. *Empirica*, 1999, 26(2): 95-121.
- [16] Sassen S. *The global city: New York, London, Tokyo*. Princeton, N J: Princeton University Press, 1991.
- [17] Dicken P. *Global Shift: Reshaping the Global Economic Map in the 21st Century*. 4th ed. London: Sage, 2003.
- [18] Markusen J R, Venables A J. Multinational firms and the new trade theory. NBER Working paper 5036, 1995.
- [19] Markusen J R, Venables A J. The theory of endowment, intra-industry and multinational trade. CEPR Discussion Paper N. 1341, February, 1996.
- [20] Brainard S L. An empirical assessment of the proximity-concentration trade-off between multinational sales and trade. *American Economic Review*, 1997, 87(4): 520-544.
- [21] 林季红. 国际生产折衷理论的局限及进一步发展的新视角. *国际贸易问题*, 2007(9): 93-101.
- [22] Chandler A D. *The visible hand: The managerial revolution in American business*. Cambridge, MA: Belknap, 1977.
- [23] Frobel F, Heinrichs J, Kreye, O. The new international division of labour. *Social Science Information*, 1978, 17(1): 123-142.
- [24] Kolko J. Can I get some service here? Information technology, service industries and the future of cities[ED/OL]. 1999-11[2010-10-10]. <http://ssrn.com/abstract=985712>, 1999.
- [25] Hall P. *The World Cities*. London: Heinemann, 1966.
- [26] Hymer S. The multinational corporation and the law of uneven development//Bhagwati J. *Economics and World Order from the 1970s to the 1990s*. New York: Collier-Mac-Millan, 1972: 113-140.
- [27] Semple K. Recent trends in the spatial concentration of corporate headquarters. *Economic Geography*, 1973, 49(4): 309-318.
- [28] Heenan D. *Global cities of tomorrow*. Harvard Business



- Review, 1977, 55(3): 79-92.
- [29] Holloway R, Wheeler O. Corporate headquarter relocation and changes in metropolitan corporate dominance, 1980-1987. *Economic Geography*, 1991, 67(1): 54-74.
- [30] Horst T, Koropecyk S. Headquarters effect. *Regional Financial Review*, 2000(2): 16-29.
- [31] Sassen S. *Globalization and its Discontents: Essays on the Mobility of People and Money*. New York: New Press, 1998.
- [32] Frobel F, Heinrichs J, Kreye O. The new international division of labour. *Social Science Information*, 1978, 17(1): 123-142.
- [33] Cohen R B. The new international division of labour, multinational corporations and urban hierarchy//Dear M, Scott A. *Urbanisation and Urban Planning in Capitalist Society*. London: Methuen, 1981: 287-315.
- [34] Scott A. The spatial structure of metropolitan labour markets and the theory of intra-urban plant location. *Urban Geography*, 1981, 2(1): 1-30.
- [35] Scott A. Location patterns and dynamics of industrial activity in the modern metropolis. *Urban Studies*, 1982, 19(1): 111-142.
- [36] Scott A. Production system dynamics and metropolitan development. *Annals Association of American Geographers*, 1982, 72(2): 185-200.
- [37] Dicken P, Lloyd P. *Location in Space: Theoretical Perspectives in Economic Geography*. New York: Harper & Row, 1990.
- [38] Snyder D, Kick E. Structural position in the world system and economic growth, 1955-1970: A multiple network analysis of transnational interaction. *American Journal of Sociology*, 1979, 84(5): 1097-1126.
- [39] Nemeth R, Smith D. International trade and world-system structure: A multiple network analysis. Review(Fernand Braudel Center), 1985, 8(4): 517-560.
- [40] Smith D, White D. Structure and dynamics of the global economy: Network analysis of international trade 1965-1980. *Social Forces*, 1992, 70(4): 857-893.
- [41] Keeling D J. Transport and the world city paradigm//Knox P, Taylor P. *World Cities in a World-system*. New York: Cambridge University Press, 1995: 115-131.
- [42] Friedmann J, Wolff G. World city formation: An agenda for research and action. *International Journal of Urban and Regional Research*, 1982, 6(3): 309-344.
- [43] Friedmann J. World city hypothesis. *Development and Change*, 1986, 17(1): 69-83.
- [44] Frobel F et al. *The New International Division of Labour*. Cambridge: CUP, 1980.
- [45] Glickman N. Cities and the international division of labour//Smith M, Feagin J. *The Capitalist City*. Oxford: Blackwell, 1987: 66-86.
- [46] Thrift N. The geography of international economic disorder//Johnston R, Taylor P. *A World in Crisis? Geographical Perspectives*. Oxford: Blackwell, 1989: 16-78.
- [47] Feagin J, Smith M. Cities and the new international division of labour//Smith M, Feagin J. *The Capitalist City*. Oxford: Blackwell, 1987: 3-36.
- [48] Knox P. World cities in a world system//Knox P, Taylor P. *World Cities in a World-System*. Cambridge: CUP, 1995: 3-20.
- [49] Knox P. Special issue on "Globalization and Urban Change". *Urban Geography*, 1996, 17(1): 1.
- [50] Godfrey B, Zhou Y. Ranking cities: multinational corporations and the global urban hierarchy. *Urban Geography*, 1999, 20(3): 268-281.
- [51] Short J R, Kim Y H. *Globalization and the city*. New York: Longman, 1999.
- [52] Smith D A, Timberlake M. Cities in global matrices: Toward mapping the world-system's city system//Knox P, Taylor P. *World Cities in a World-system*. New York: Cambridge University Press, 1995: 79-97.
- [53] Lee H S. Changes of global urban system reflected in international air passenger flow data's 1992-2001. *Journal of the Korean Urban Geographical Society*, 2003, 6(2): 103-117.
- [54] Lee H S. The networkability of cities in the international air passenger flows 1992-2004. *Journal of Transport Geography*, 2009, 17(3): 166-175.
- [55] Nam Y M, Lee H S. Changes of global urban system reflected in air freight flows. *Korea Planners Association*, 2004, 39(1): 129-143.
- [56] Sassen S. *Cities in a World Economy*. Thousand Oaks, CA: Pine Forge, 1994.
- [57] Friedmann J. Where we stand: A decade of world city research//Knox P, Taylor P. *World Cities in a World-system*. New York: Cambridge University Press, 1995: 21-47.
- [58] Castells M. *The Rise of the Network Society*. Oxford: Blackwell, 1996.
- [59] Taylor J. Specification of the world city network. *Geographical Analysis*, 2001, 33(2): 181-194.
- [60] Taylor J. Hierarchical tendencies amongst world cities: A global research proposal. *Cities*, 1997, 14(6): 323-332.
- [61] Pitts F. A graph theoretic approach to historical geogra-

- phy. *Professional Geographer*, 1965, 17(5): 15-20.
- [62] Pitts F. The medieval river trade network of Russia revisited. *Social Networks*, 1978, 1(3): 285-293.
- [63] Hage P, Harary F. Mediation and power in Melanesia. *Oceania*, 1981, 52(2): 124-135.
- [64] Lo F C, Yeung Y M. Introduction//Lo F C, Yeung Y M. *Globalization of the world of large cities*. Tokyo: United Nations University Press, 1998: 1-13.
- [65] Taylor J, Catalano G, Walker D. Exploratory analysis of the world city network. *Urban Studies*, 2002, 39(13): 2377-2394.
- [66] Taylor J, Catalano G, Walker D. Measurement of the world city network. *Urban Studies*, 2002, 39(13): 2367-2376.
- [67] 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. *地理科学*, 1996, 16(1): 51-57.
- [68] 牛慧恩, 孟成民, 胡其昌, 等. 甘肃与毗邻省区区域经济联系研究. *经济地理*, 1998, 18(3): 51-55.
- [69] 薛东前, 姚士谋, 张红. 关中城市群的功能联系与结构优化. *经济地理*, 2000, 20(6): 52-60.
- [70] 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. *经济地理*, 2001, 21(1): 33-37.
- [71] 郑国, 赵群毅. 山东半岛城市群主要经济联系方向研究. *地域研究与开发*, 2004, 23(5): 51-54.
- [72] 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. *地理研究*, 2006, 25(2): 222-232.
- [73] 刘承良, 余瑞林, 熊剑平, 等. 武汉都市圈经济联系的空间结构. *地理研究*, 2007, 26(1): 197-209.
- [74] 乔旭宁, 杨德刚, 毛汉英, 等. 基于经济联系强度的乌鲁木齐都市圈空间结构研究. *地理科学进展*, 2007, 26(6): 86-95.
- [75] 沈山, 陆宁, 郭黎霞. 淮海经济区区域经济联系与整合发展研究. *工业技术经济*, 2007, 26(3): 55-58.
- [76] 崔和瑞. 京津冀地区城市间的经济联系方向研究. *技术经济*, 2008, 27(10): 32-36.
- [77] 向云波, 彭秀芬, 徐长乐. 上海与长江经济带经济联系研究. *长江流域资源与环境*, 2009, 18(6): 508-517.
- [78] Schroath F, Hu M, Chen H. Country-of-origin effects of foreign investments in the People's Republic of China. *Journal of International Business Studies*, 1993, 24: 277-90.
- [79] Gong H. Spatial patterns of foreign direct investment in China's cities, 1980-1989. *Urban Geography*, 1995, 16(3): 198-209.
- [80] Head K, Ries J. Inter-city competition for foreign investment: static and dynamic effects of China's incentive areas. *Journal of Urban Economics*, 1996, 40(1): 38-60.
- [81] 魏后凯, 贺灿飞, 王新. 外商在华直接投资动机与区位因素分析: 对秦皇岛市外商直接投资的实证研究. *经济研究*, 2001(2): 67-94.
- [82] He C. Information cost, agglomeration economies and the location of foreign direct investment in China. *Regional Studies*, 2002, 36(9): 1029-1036.
- [83] 潘镇. 外商直接投资的区位选择: 一般性、异质性和有效性: 对江苏省3570家外资企业的实证研究. *中国软科学*, 2005(7): 100-108.
- [84] 李郁, 丁行政. 空间集聚与外商直接投资的区位选择: 基于珠江三角洲地区的实证分析. *地理科学*, 2007, 27(5): 636-641.
- [85] 陶修华, 曹荣林. 江苏省外商直接投资(FDI)时空演变及区位决策因素. *经济地理*, 2007, 27(2): 217-221.
- [86] Chen Y. Agglomeration and location of foreign direct investment: the case of China. *China Economic Review*, 2009, 20(3): 549-557.
- [87] Wu X, Strange R. The location of foreign insurance companies in China. *International Business Review*, 2000, 9(3): 383-398.
- [88] Leung M. Foreign banks in the People's Republic of China. *Journal of Contemporary China*, 1997, 6(15): 365-376.
- [89] Leung M, Young T. Entry of foreign banks in Shanghai: Implications for business strategies in an increasingly competitive market. *Managerial and Decision Economics*, 2005, 26(6): 387-395.
- [90] Lu Q, Dewhurst J. Factors influencing the growth of foreign banks' branches in China. *Journal of Contemporary China*, 2007, 16(52): 517-534.
- [91] 张红军, 杨朝军. 外资银行进入中国市场的区位选择及动因研究. *金融研究*, 2007, 9(9): 160-172.
- [92] 贺灿飞, 傅蓉. 外资银行在中国的区位选择. *地理学报*, 2009, 64(6): 701-712.
- [93] 胡彬. 长江三角洲区域的城市网络化发展内涵研究. *中国工业经济*, 2003(10): 35-42.



# Urban Economic Linkage Research under the New Division of Labor

LI Yan<sup>1</sup>, HE Canfei<sup>2,3</sup>

(1. Urban Planning and Design Institute, Shenzhen Graduate School of Peking University, Shenzhen 518055, China;

2. College of Urban and Environmental Sciences, Peking University, Beijing 100871, China;

3. Peking University-Lincoln Institute Center for Urban Development and Land Policy, Beijing 100871, China)

**Abstract:** The shift of urban economic linkage research is closely related to the change of urban specialization. Therefore, this paper provides a literature review on urban economic linkage from the perspective of urban specialization. In the paper, we focus on urban economic linkage theories and measurement methods, and furthermore discuss the merits and drawbacks of various approaches. According to the neoclassical theory, comparative advantage determines spatial division of labor and cities specialized in different industries. Urban economic linkage is dominated by population mobility and commodity trade linkages determined by the city size and distance. The earliest theory related to urban economic linkage is “central place theory”, proposed by Christaller in 1933 and developed by Losch in 1939. If all urban activities involved in the same degree of scale economies and transport costs, a regular lattice of equal-sized urban places shows that on a homogeneous plain there are Losch’s famous hexagonal market areas. When activities differ in scale effects and transportation costs, there would be urban areas of different types, which is argued by Christaller as a hierarchical structure. The gravity model is widely applied to estimate urban economic linkage. As economic globalization and regional integration proceed, spatial division of labor is largely determined by the secondary natural factors and the cities specialized in different functions along a value chain. Urban economic linkages have gone beyond the population migration and commodity trade, with flows of capital, information, technology, talents and services among cities. As a consequence, regional and global city networks have been developed. Correspondingly, gravity models are less suitable to study the current urban economic linkages, and network analysis is therefore widely applied in the study of urban economic linkages. For further studies, the integration of theories of urban economic linkage’s elements and the deeper discussion of the mechanism is necessary. This paper finally points some directions for further studies on China’s urban economic linkage.

**Key words:** urban specialization; urban economic linkage; urban hierarchical system; global city network

本文引用格式:

李燕, 贺灿飞. 新型城市分工下的城市经济联系研究. 地理科学进展, 2011, 30(8): 986-994.