

doi:10.3969/j.issn.1672-626x.2017.01.008

城市竞争力评价的理论模型、体系与方法

——一个文献综述

董旭¹, 吴传清^{1,2}

(1. 武汉大学 经济与管理学院, 湖北 武汉 430072; 2. 武汉大学 区域经济研究中心, 湖北 武汉 430072)

摘要:当前,我国正处于城镇化快速发展时期,研究城市竞争力评价对明确我国城市发展定位、方向和重点意义重大。本文主要从理论模型、指标体系和评价方法三个方面综述当前学术界关于城市竞争力评价的研究成果,在此基础上构建全新的城市竞争力评价理论模型和指标体系。对当前流行的城市竞争力评价方法,本文给予了批判性肯定,同时认为在系统性、结构性和层次性特点突出的评价指标体系下,比较前沿的分层线性模型可能会带来城市竞争力评价方法的新革命。

关键词:城市竞争力评价;理论模型;指标体系;评价方法

中图分类号:F061.5 **文献标识码:**A **文章编号:**1672-626X(2017)01-0066-07

一、引言

城市作为一个具有较强自组织功能的独立系统,具有吸纳要素、集聚人口和夯实产业发展的功能,在区域经济社会发展体系中居于核心地位。随着经济全球化进程加快,城市在国家和区域发展中的引领带动作用更加突出,城市之间的竞争也更加激烈,而国家之间的竞争在一定程度上就是其城市之间的竞争。当前,我国正处于城镇化快速发展时期,提高城市竞争力对我国在全球化浪潮下保持应对风险冲击的能力至关重要。《国家新型城镇化规划(2014—2020年)》也提出要促进各类城市协调发展,培育不同城市的核心竞争力。在这种背景下,如何认识和评价城市竞争力对明确城市发展定位、方向和重点具有重要的现实意义。

城市竞争力始终是学术界研究的一个热点,其中的核心问题就是如何科学系统地评价城市竞争力,包括城市竞争力的概念内涵、评价模型、指标体

系、衡量方法等。围绕这一问题,学术界涌现出了大量经典研究成果,并有学者对此做了系统性综述介绍。蔡旭初和袁瑞娟着重对城市竞争力的概念内涵和评价指标体系进行梳理,发现学者对城市竞争力的界定大多立足城市多维系统,具有综合性特点,相应的评价指标体系也体现多维层次性。^{[1][2]}况伟大侧重城市竞争力评价方法的综述,认为传统方法实质上反映了对城市“投入”或“产出”的评价,往往具有片面性,同时介绍了产业竞争力模型、城市—需求者博弈模型和模糊曲线模型三种当时比较新颖的城市竞争力评价方法。^[3]袁晓玲等重点从起步时间、侧重视角、建模方法等方面对国内外经典的城市竞争力评价理论模型展开比较研究,并认为创新是城市竞争力比较评价的关键。^[4]罗涛等的综述涵盖了国内外关于城市竞争力内涵、影响因素和评价模型三个方面的研究成果,是近年来关于城市竞争力评价研究的一个比较全面的总结。^[5]

收稿日期:2016-11-03

作者简介:董旭(1990-),男,河南驻马店人,武汉大学经济与管理学院博士研究生,主要从事区域经济学研究;吴传清(1967-),男,湖北石首人,武汉大学教授,博士生导师,经济学博士,武汉大学区域经济研究中心主任,主要从事区域经济学研究。

本文主要从理论模型、指标体系和评价方法三个方面综述当前学术界关于城市竞争力评价的研究成果,在此基础上构建全新的城市竞争力评价理论模型、指标体系,并展望一种可能给城市竞争力评价带来突破性变革的新方法——分层线性模型。

二、城市竞争力评价的理论模型

(一)城市竞争力的内涵界定

学术界对城市竞争力内涵的解读源自对“国际竞争力”和“企业竞争力”的研究,因此大多数学者是在此基础上直接修正或引申,给出城市竞争力的定义。一是从生产力发展的视角认为城市竞争力就是一个城市的生产效率,主要体现在城市产业发展领域,包括产业、企业和产品相比其他城市具有更高的生产效率。^[6]二是以价值创造为标准将城市竞争力概括为城市不断创造财富和价值的能力,侧重城市利用各种生产要素提高经济活动效益的能力。^{[7][8]}三是基于资源配置视角定义城市竞争力为吸引、聚集和利用要素的能力。^{[9][10][11]}四是站在市场供求双方和政府公共服务的立场上认为城市竞争力是一个城市提供私人消费品和公共产品的能力。^{[12][13][14]}五是立足福利经济学指出城市竞争力应该是能够满足充分就业、增加居民收入和提高生活水平的能力。^{[15][16]}六是基于城市多系统分析框架认为城市竞争力是多种合力作用的结果。^{[17][18][19]}

可以看出,对城市竞争力概念内涵的界定既有单一视角,也有综合视角,区别在于出发点不同。相对而言,从综合性的视角界定城市竞争力可能更全面,更符合时代发展潮流。立足城市发展系统的角度,本文认为李永强^[19]对城市竞争力的界定比较全面,然而该定义的核心在于有竞争力的市场环境,并没有指出城市竞争对城市自身的意义何在。在此基础上,本文认为城市竞争力体现为城市保障其发展基础稳固、具有更强风险对抗的能力和提升自身实力、扩大区域辐射和吸引程度的能力。

(二)国外城市竞争力评价理论模型

国外对城市竞争力的评价模型大致可分为两类:一类是将波特国家竞争力评价理论进行延展,建立数学评价模型并实证检验,如Kresl的显示性与解释性结合评价框架,^[7]Dennis和Gyula的“3+1”评价模型;^[20]另一类是借鉴“钻石体系”和价值链理论,整合影响城市经济社会发展的要素,构建城市竞争力评价模型,如Webster和Muller的四要素“花

瓣”模型,^[13]Markku和Linnamaa的六要素“钻石”模型,^[21]Begg的多要素“迷宫”模型^[12]和Gardiner等的竞争要素“金字塔”模型。^[22]

1. 显示性与解释性双框架理论模型。在对美国24个大都市统计区1977—2002年期间的城市竞争力研究中,Kresl用制造业增加值、商品零售额、商业服务收入表征城市的显性竞争力。在显示性分析框架得出了城市竞争力的综合排序之后,Kresl又指出了决定这一排序的因素,包括经济因素和战略因素两方面:经济因素体现在生产要素、基础设施、城市区位、经济结构和城市环境等方面,而战略要素包括政府效率、城市远景、公司部门协作和制度弹性。

2. “3+1”理论评价模型。即城市竞争力的评价方程 $UC=\alpha C^N+\beta C^U+\gamma C^F+P^T$,其中,N、U、F、T分别代表国家因素、城市环境、企业和产业因素以及贸易准则。与克莱索最大的区别在于,丹尼斯认为决定城市竞争力的模型除了上述因素的线性组合外,贸易水平的贡献度要远远高于其他因素。

3. 多要素结构模型。Webster和Muller认为评价城市竞争力应重点体现四方面:一是经济结构,反映城市竞争的物质财富;二是区域禀赋,反映城市竞争的基础底蕴;三是人力资源,反映城市竞争的长期潜力;四是制度环境,反映城市竞争力的软件实力。与Webster的模型类似,Markku和Linnamaa将城市竞争力的决定要素划分为具有平行关系的六部分,即基础设施、企业、人力资源、生活质量、制度和政策网络、网络中的成员,并且更加强调要素间的网络合作。同时,该模型也首次将城市居民的生活环境纳入城市竞争力评价中。

4. “迷宫”模型。Begg通过将城市的竞争资本与竞争结果相结合,运用一个复杂的“迷宫”来说明城市竞争力体现为城市绩效的投入和产出关系,相同产出条件下投入越少的城市竞争力越强;同时,城市的投入和产出因素具有交互影响的特点,且模型状态随时可能出现调整变动,这是与之前评价模型的最大不同之处。

5. “金字塔”模型。该模型主要借鉴欧盟的区域竞争力要素项目,认为通过经济结构、创新活动、劳动技能、区域文化等竞争力资源可以突显区域绩效的显性竞争力,最终实现城市生产力、就业率和生活质量的提升。

(三)国内城市竞争力评价理论模型

国内城市竞争力评价理论模型与国外第二类评价模型类似,其中最具影响力的城市竞争力评价模型有北京国际城市发展研究院的“城市价值链”模型、^[11]倪鹏飞的“弓弦箭”模型^[23]和“飞轮”模型。^[24]

1. “城市价值链”模型。该模型强调综合竞争力在内涵上应该是一个复杂的价值链体系,即城市综合竞争力体现为城市的价值。这一体系包含城市运行各环节的价值流和价值活动,涉及经济、文化、政治、社会各方面且具有动态变化特征。价值流由物流、人力流、资本流、技术流、信息流和服务流构成,价值活动体现在城市的实力、能力、活力、潜力和魅力五个层面,二者共同形成反映城市综合竞争力的价值链体系。

2. “弓弦箭”模型。倪鹏飞将城市综合竞争力系统区分为硬竞争力和软竞争力共12种“分竞争力”,前者为“弓”,包括城市区位、基础设施、空间结构、科技进步等方面;后者为“弦”,包括城市文化、制度、管理、开放等方面。城市产业群是具体发挥两种分竞争力功能的“箭”,三者协调搭配,共同构成城市综合竞争力。

3. “飞轮”模型。与“弓弦箭”模型构成城市综合竞争力协调搭配体系不同,“飞轮”模型是从系统层次渗透的角度界定城市综合竞争力,其基本观点是城市综合竞争力系统由内到外分成三个层次:核心层称为城市本体竞争力,涉及城市人才、产业、企业和公共部门的竞争能力;中间层称为内部环境竞争力,包括城市生活环境、创新环境、商务环境和社会环境的竞争能力;边缘层称为城市外部环境竞争力,主要指城市所处的区域、国家和国际环境状况。

(四)简要评议

首先,国内关于城市竞争力评价的研究较国外滞后十年左右,大多数文献是直接借鉴或稍加修正国外理论模型展开研究,原发性城市竞争力评价理论模型较少。其次,国外关于城市竞争力理论模型的研究强调建立一个令人信服的理论框架,不能随意抽取指标进行组合,而国内关于城市竞争力理论模型研究尚未形成一个权威、统一、完整的评价系统。最后,国外的理论模型更多地用于评价国家竞争力,核心在于企业和产业竞争力,国内的理论模型则主要针对单体城市或城市群进行城市竞争力评价,侧重中观层面的因素。

按照本文对城市竞争力内涵的界定,城市竞争力是由基础竞争力与核心竞争力两大系统构成的综合竞争力。前者包括城市地理区位、城市规模、基础设施、政府管理、生态环境、居民生活、对外开放和文明包容八个分竞争力;后者包括城市经济发展、科技教育、体制机制和文化品牌四个分竞争力。城市基础竞争力系统是城市综合竞争力的外围显性竞争力,主要体现城市的外在形象;城市核心竞争力系统是城市综合竞争力的内在隐性竞争力,反映城市竞争的潜在能量。基础竞争力系统与核心竞争力系统相辅相成,系统内部各个分竞争力之间彼此交叉联系,共同形成城市竞争力的基本网络。如果将城市基础竞争力系统与核心竞争力系统用一个圆环分置为外围和中心,将两大子系统内部各个分竞争力以辐射线的形式表示,城市竞争力系统就像是一艘巨轮的总“轮舵”(如图1所示),综合竞争力的强弱取决于“轮舵”的恰当搭配和组合程度。

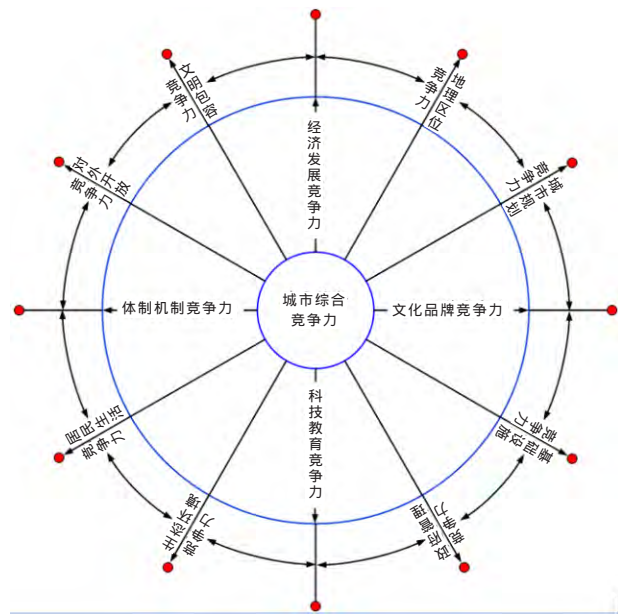


图1 城市竞争力评价的“轮舵”模型

三、城市竞争力评价指标体系

城市竞争力评价指标体系建立在城市竞争力概念内涵和理论模型的基础之上。从既有文献看,目前学术界所建立的城市竞争力评价体系基本形成了“目标—准则—指标”的三层(或三级)框架结构,由具体的指标构成城市竞争力的各个系统,共同指向城市竞争力这一目标。在众多的城市竞争力评价指标体系中,由世界经济论坛(WEF)和洛桑国际管理学院(IMD)创立的国际竞争力评价体系影响

最大,被广泛应用与借鉴。这一评价指标体系坚持国际竞争力评价的八要素构成论,即国家经济实力、企业管理、科技水平构成核心竞争力,基础设施和国民素质构成基础竞争力,国际化程度、政府管理和金融体系构成环境竞争力,八个国际竞争力准则层共设计 244 个具体评价指标。2001 年以后,WEF 和 IMD 将八要素整合为四要素,即经济表现、政府效率、商业效率和基础设施,分别设 77 个、72 个、68 个和 95 个共计 312 个具体指标,使竞争力涵盖的内容更加丰富。近年来,国际竞争力评价体系基于宏观和微观两大层面将具体指标精炼为 178 个,包含经济、技术、制度、环境、军事等方面。由于 WEF 和 IMD 的国际竞争力评价指标体系内容丰富,且同时涵盖定性分析与定量分析、理论与数据并重,因此被很多学者借鉴用于评价城市竞争力。但是该评价指标体系也存在不足之处,如难以区分指标之间是否存在因果关系,且无法处理不同准则层指标之间的交互影响。

国内学术界尚未形成一个权威、统一的城市竞争力评价体系。倪鹏飞通过“弓箭箭”模型所建立的指标体系考虑硬竞争力和软竞争力两大方面,其中,硬竞争力=人才竞争力+资本竞争力+科技竞争力+区位竞争力+基础设施竞争力+结构竞争力,软竞争力=文化竞争力+制度竞争力+政府管理竞争力+企业管理竞争力+开放竞争力。通过“飞轮”模型

所建立的指标体系考虑本体竞争力、内部环境竞争力和外部环境竞争力,其中,城市本体竞争力=人才本体竞争力+企业本体竞争力+产业本体竞争力+公共部门竞争力,内部环境竞争力=生活环境竞争力+商务环境竞争力+创新环境竞争力+社会环境竞争力,外部环境竞争力=区域竞争力+国际环境竞争力。后来学者多在此基础上加以修正完善,建立各自的城市竞争力评价指标体系。

近年来,有学者从全新的视角评价城市竞争力,并取得了阶段性的成果。郑新奇等将空间数据挖掘与分析范式应用于城市竞争力评价,研究空间布局、规划在城市竞争力评价中的突出作用。^[25]金水英通过结构方程模型对城市竞争力可能涵盖的诸要素进行了重新估算,认为城市竞争力评价的核心在于智力资本。^[26]温婷等指出城市舒适性正在日益成为城市发展的新动力和竞争力评价的新视角,并基于此对中国城市竞争力进行了分类研判。^[27]这些全新的思想为丰富未来城市竞争力评价提供了进一步参考,但在评价指标体系方面乏善可陈。从系统论和结构性的视角看,城市竞争力评价体系的三层(或三级)框架并无不妥,但在准则层的设定和具体指标的选取方面需要规避相关性和重复性问题,这也是目前评价体系普遍存在的一个问题。基于对城市竞争力内涵的再界定和“轮船”模型的构建,本文建立新的城市竞争力评价指标体系,如表 1 所示。

表 1 城市竞争力评价指标体系重构

目标层	准则层	指标层
基础竞争力	地理区位竞争力	自然区位、经济区位、行政区位
	城市规模竞争力	城市辖区面积、城市常住人口年末数
	基础设施竞争力	年末实有城市道路面积、地下排水管道长度、年末实有公共汽(电)车营运车辆数、医院(含卫生院)床位数、互联网宽带接入用户数
	政府管理竞争力	政府行政效率、政策调控能力、城市规划效果
	生态环境竞争力	工业三废排放量、一般工业固体废物综合利用率、生活垃圾无害化处理率、城市交通噪声平均等效声级、城市绿地面积、节能环保支出
城市竞争力指数	居民生活竞争力	居民人均可支配收入、居民家庭平均每人全年消费性支出、基本养老保险参保人数、基本医疗保险参保人数
	对外开放竞争力	进出口贸易总额、实际利用外资总额、国际旅游收入、国内旅游收入、客运总量、货运总量
	文明包容竞争力	文明程度、包容程度
核心竞争力	经济发展竞争力	GDP、人均 GDP、GDP 增长率、第三产业增加值占比、全社会固定资产投资总额、社会消费品零售总额、地方财政一般预算内收入、年末金融机构各项存款余额、年末金融机构各项贷款余额
	科技教育竞争力	科学技术支出、规模以上工业企业 R&D 经费支出、规模以上工业企业科研机构数、规模以上工业企业专利授予数、教育支出、普通高等学校数、每万人在校大学生数
	体制机制竞争力	产权结构、制度创新、信息披露
	文化品牌竞争力	公共图书馆藏书总量、文化站个数、影剧院个数、上市公司数量、国家驰名商标数量

四、城市竞争力评价方法

目前学术界评价城市竞争力的方法主要基于统计分析中的权重确定思想,对评价指标体系进行加权得分计算,得出总的城市竞争力水平。这些方法主要包括德尔菲法、层次分析法、主成分分析法、熵值法和模糊综合评价法等(见表2)。

此外,近年来有学者^{[19][28]}另辟蹊径,立足非权重的结构方程模型(SEM)和数据包络分析法(DEA)评价城市竞争力,在很大程度上规避了上述方法权重确定中存在的主客观偏差模型,问题是这些方法能否直接用于评价城市竞争力,需要哪些先决条件尚未得到实践检验。城市竞争力评价是一个复杂的系统性工程,具有结构性和层次性并存的显著特点,单纯的主观赋权和客观赋权都会导致一定的偏差,多维竞争叠加下的城市竞争力评价尤其如此。

鉴于城市竞争力评价指标体系具有显著的层次结构特点,本文认为当下比较前沿的分层线性模型(Hierarchical Linear Model, HLM)可能比单纯的指标加权求和更能准确地得出评价结论。相比传统评价方法,该理论模型可以很好地处理指标层与准则层之间的嵌套关系,也能通过估算组间效应和组内效应反映不同准则层下指标之间的相互关系。以本文所建立的城市竞争力评价指标体系为例,城市核心竞争力中的经济发展竞争力下的“人均GDP”指标可能会对城市基础竞争力中的居民生活竞争力产生影响,传统的评价方法无法体现这种影响,HLM模型则可以。然而,HLM模型本质上仍然是多元线性回归,在评价城市竞争力时面临的一个问题就是因变量指标的确定。由于当前仅有指标体系,也就相当于有了一组自变量,如何处理因变量问题是HLM模型在评价城市竞争力方面需要进一步解

决的问题。当然,一种可能的方法是将HLM模型与SEM模型结合使用。

五、结语

本文旨在系统梳理国内外学术界在城市竞争力评价领域的研究文献,在此基础上为完善城市竞争力评价理论贡献绵薄之力。

首先,城市竞争力在内涵上应是一个系统综合性概念,从单一视角界定城市竞争力已不合时宜。城市竞争力应体现为保障自身发展基础稳固、具有更强风险对抗能力和提升自身实力、扩大区域辐射和吸引程度的能力,反映在基础与核心两个层面。

其次,城市竞争力评价理论模型和指标体系应体现结构相关性,避免指标重复。目前很多城市竞争力评价模型停留在理论推敲阶段,很多的评价指标体系虽然可以定量得出评价结果,但终究难以形成权威。强化评价模型和指标体系的实践运用可结合政策、经济、环境等方面。从系统论的视角看,将城市竞争力评价划分为基础竞争力与核心竞争力的“轮舵”模型及相应的指标体系充分考虑了城市竞争各维度的内容,细化了不同准则层的指标,同时在最大程度上避免了同类指标的反复出现。

最后,城市竞争力评价方法需要推陈出新,更好地处理结构性与层次性问题。不论是基于权重确定的统计分析方法,还是结构方程模型与DEA分析法,在评价城市竞争力时都没有很好地处理不同层次指标的嵌套问题。为了解决这一问题,使评价指标更科学准确,本文认为分层线性模型的引入可能会带来城市竞争力评价方法的更新突破。由于方法的基础理论和实践操作性都需要进一步丰富完善,这也将是未来城市竞争力评价方法理论研究的一个新视角和新领域。

表2 目前流行的城市竞争力评价方法

评价方法	基本思想	优点	缺点
德尔菲法	反复征询一定数量的专家意见,使其意见趋于集中。	操作简单,并能充分利用专家知识。	主观性较强,多数时候难以做到专家意见的收敛。
层次分析法	按照支配关系构建层次结构模型,利用两两比较法,把决策思维过程数字化。	采取层次结构和相对标度,结果具有较强的说服力。	主观性较强。
主成分分析法	利用降维思想,在尽可能多地保留原始变量信息的前提下,实现指标综合。	具有全面性、可比性和客观性,不受人的主观意识的干扰。	指标相关性不强时导致主成分缺乏统计意义。
熵值法	根据信息论中熵值的大小进行城市竞争力评分度量。	具有较强的客观性和可比性。	无法处理极端值和负值指标。
模糊综合评价法	既采取统计学中的层次分析法,又借鉴数学中的属性识别理论。	定性定量相结合,克服了传统统计方法中“唯一解”的弊端。	指标相关容易造成的信息重复,计算过程复杂。

注 释:

地理区位指标按有序变量处理;对自然区位指标,城市地处山地高原赋值为 0,地处丘陵盆地赋值为 1,地处平原赋值为 2;对经济区位指标,地处内陆赋值为 0,地处沿海赋值为 1;对行政区位指标,地级市赋值为 0,省会城市赋值为 1,副省级城市赋值为 2,直辖市赋值为 3。

政府行政效率用城市行政人员数与城市常住人口之比衡量。政策调控能力和城市规划效果指标按有序变量处理,通过专家打分赋值,按弱、中、强分别赋值 0、1、2。

文明程度按二值变量处理,全国文明城市赋值为 1,否则赋值为 0;包容程度指标用净流入人口占城市常住人口之比衡量。

产权结构指标用国有经济占 GDP 的比重衡量;制度创新指标根据历年的《中国城市创新报告》赋值;信息披露指标按有序变量处理,通过专家打分赋值,披露程度低、中、高分别赋值 0、1、2。

参考文献:

- [1] 蔡旭初.国际城市综合竞争力比较研究[J].统计研究,2002,(8):11-13.
- [2] 袁瑞娟.中国城市竞争力问题研究综述[J].经济学动态,2003,(1):48-50.
- [3] 况伟大.城市竞争力研究综述[J].经济学动态,2004,(10):106-109.
- [4] 袁晓玲,杨万平,李娜.中外城市竞争力研究进展评析[J].城市发展研究,2006,(3):97-101.
- [5] 罗涛,等.中外城市竞争力理论研究综述[J].国际城市规划,2015,(S1):7-15.
- [6] [美]迈克尔·波特.国家竞争优势[M].北京:华夏出版社,2002.3-4.
- [7] Kresl,P. The Determinants of Urban Competitiveness: A Survey [A].Kresl,P & G,Gappert. North American Cities and the Global Economy [C].Thousands Oaks, CA: Sage Publications,1995.
- [8] 倪鹏飞.中国城市竞争力与基础设施关系的实证研究[J].中国工业经济,2002,(5):62-69.
- [9] 宁越敏,唐礼智.城市竞争力的概念和指标体系[J].现代城市研究,2001,(3):19-22.
- [10] 徐康宁.论城市竞争与城市竞争力[J].南京社会科学,2002,(5):1-6.
- [11] 北京国际城市发展研究院.中国城市蓝皮书[M].北京:中国时代经济出版社,2003.17.
- [12] Begg,I. Cities and Competitiveness [J].Urban Studies,1999,(5-6):795-809.
- [13] Webster,D.,L,Muller. Urban Competitiveness Assessment in Developing Country Urban Regions: The Road Forward[R].Paper Prepared for Urban Group, INFUD, The World Bank, 2000.
- [14] 上海社会科学院城市综合竞争力比较研究中心.国内若干大城市综合竞争力比较研究[J].上海经济研究,2001,(1):14-24.
- [15] Gordon,I. Internationalization and Urban Competition [J].Urban Studies,1999,(8):10-15.
- [16] William,F.,I,Turok. Competitiveness Cities: Introduction to the Review[J].Urban Studies,1999,(5-6):791-793.
- [17] 姚士谋,于春,年福华.城市化问题的深度认识——关于提升南京城市竞争力[J].南京社会科学,2002,(S):254-260.
- [18] 王桂新,沈建法.中国地级以上城市综合竞争力研究[J].复旦学报(社会科学版),2002,(3):69-77.
- [19] 李永强.城市竞争力评价的结构方程模型研究[M].成都:西南财经大学出版社,2006.102-104.
- [20] Dennis,A ,V,Gyula. Urban Economic Growth in the 21st Century: Assessing the International Competitiveness of Metropolitan areas[J].Migration Urbanization and Development:New Directions and Issues,1998.469-514.
- [21] Markku,S,R,Linnamaa. Urban Competitiveness and Management of Urban Policy Networks: Some Reflections from Tampere and Oulu [C].Paper Presented in Conference on Cities at the Millennium,1998.
- [22] Gardiner,B., R,Martin,P,Tyler. Competitiveness, Productivity and Economic Growth across the European Regions [M]. London: Regional Studies Association's Regional Productivity Forum Seminar, 2004.
- [23] 倪鹏飞.中国城市竞争力理论与实证分析[M].北京:中国经济出版社,2001.55-56.
- [24] 倪鹏飞.中国城市竞争力报告 No.2——定位:让中国城市共赢[M].北京:社会科学文献出版社,2004.32-33.
- [25] Xinqi Zheng, Shuqing Wang,Meichen Fu. Urban Cluster Layout Based on Voronoi Diagram—A Case of Shandong Province [J].Advanced Techniques in Computing Sciences and Software Engineering,2010.13-18.
- [26] Shuiying Jin. Identification about Key Element of Urban Core Competitiveness Based on Structural Equation Model [J]. Business, Economics, and Financial Sciences, and Management,2012,(143):21-28.
- [27] 温婷,等.城市舒适性:中国城市竞争力评估的新视角及实证研判[J].地理研究,2016,(2):214-226.
- [28] 韩学键,等.基于 DEA 的资源型城市竞争力评价研究[J].中国软科学,2013,(6):127-133.

(责任编辑:许桃芳)

The Theoretical Model, Indicator System and Method of the Evaluation of Urban Competitiveness

——A Literature Review

DONG Xu¹, WU Chuan-qing^{1,2}

(1. School of Economic and Management, Wuhan University, Wuhan Hubei 430072, China; 2. Center for Regional Economics Research, Wuhan University, Wuhan Hubei 430072, China)

Abstract: At present, our country is in a period of rapid development of urbanization, the research on urban competitiveness evaluation is significantly meaningful to clear our city development orientation, direction and focus. In this paper, we reviewed and commented on this research field from three aspects including theory model, indicator system and evaluation method, and based on these work we give a new concept of urban competitiveness, evaluation model and index system. In terms of evaluation method, we gave a critical affirmation on current popular methods. Meanwhile, in an index system that characterized systematic, structural and hierarchical, we suggest that the more advanced hierarchical linear model (HLM) may bring a new revolution to urban competitiveness evaluation methods.

Key words: evaluation of urban competitiveness; theory model; indicator system; evaluation method

(上接第54页)

Driving Factors of China's Regional Outward Foreign Direct Investment: Economic or Institutional

ZHU Wei-wei

(School of Economics and Management, Southeast University, Nanjing Jiangsu 211189, China)

Abstract: China's outward foreign direct investment (OFDI) has developed rapidly in recent years, while the regional outward foreign direct investment is also booming. Based on the panel data of non-financial OFDI of China's 30 provinces, on the basis of IDP theory, the empirical study has been conducted on the economic factors and institutional factors affecting China's regional OFDI. The results show that the economic development level, FDI, export and government support are significant pulling factors for regional OFDI, and when the economic development level is low, the government support will significantly promote regional OFDI. The influence of financial marketization level is not significant on regional OFDI. The promoting effects of various factors vary from region to region, the influence of government support and export on OFDI in the eastern region of China is greater than that in the central and western regions, while the influence of economic development level and FDI is less than that in the central and western regions.

Key words: regional; outward foreign direct investment; driving factors; economic; institutional