

DOI: 10.12120/bjutsxb20180630

耦合协调度决定城市竞争力 ——基于欧洲大中城市样本的分析

倪鹏飞¹, 刘笑男², 李博³, 李启航⁴

(1. 中国社会科学院 财经战略研究院, 北京 100028; 2. 中国社会科学院 研究生院, 北京 102488;
3. 天津理工大学 国际工商学院, 天津 300384; 4. 山东财经大学 经济研究中心, 济南 250014)

摘要: 耦合协调度是影响城市发展中的重要问题。构建了科技创新、金融服务、产业体系、人力资源、营商环境等九个关键解释性指标的耦合协调度的模型, 采用耦合协调度、基准回归、分位数回归等方法对欧洲126个样本城市的经济竞争力与各项指标数据进行研究分析; 结果显示: 经济竞争力与耦合协调度存在高度的正相关性, 耦合协调度是影响城市竞争力的关键驱动因素; 耦合协调度处于优质协调和良好协调的城市主要集中于西欧、北欧和东欧的金融科技创新性的城市, 耦合协调度较低的城市主要集中于东欧和南欧等不发达区域的城市; 强调各城市经济竞争力的驱动因素有差异, 建议采取“扬长、补短、抓关键”的战略原则, 以促进经济竞争力的提高。

关键词: 全球化; 经济竞争力; 耦合协调度; 驱动因素; 金融科技

中图分类号: F 290

文献标志码: A

文章编号: 1671-0398(2018)06-0030-09

自20世纪以来, 随着经济全球化的深入发展, 城市发展面临更多的机遇和挑战, 城市间的竞争态势愈发激烈, 城市竞争力问题已经成为国家和地区在全球竞争压力下如何生存发展的重大问题。世界经济论坛不断开展以城市竞争力为议题的国际交流合作, 城市竞争力作为科学的研究对象, 已引起包括经济、地理、城市规划等多学科内的专家学者的普遍关注, 提升城市竞争力已成为国家政策议程的核心问题。

尽管城市间的竞争很激烈, 但耦合协调对城市的健康发展很重要。耦合协调能够使城市更好发挥自身功能, 城市让生活更美好。当前, 全球很多城市都存在不耦合协调的问题, 面临很多挑战, 城市的经济增长和城市的环境发展呈现不协调的现象, 尤其突出的是伊朗的阿瓦士, 蒙古的乌兰巴托, 伊朗的萨南达季, 科曼莎和亚苏联, 印度的卢迪亚纳和坎普尔, 巴基斯坦的奎达和拉合尔等等空气环境严重污染的城市。一些城市经济增长快, 面临着严重的环境污染, 另一些城市生态环境好, 但是经济极其贫

弱; 还有一些城市经济增长快, 但是收入差距大, 而另一些城市收入相对平均, 但是经济增长慢、收入增长慢等等。因此, 探讨城市的耦合协调问题对城市的健康发展意义重大。

欧洲作为世界经济的重要一极, 在经济一体化的过程中, 欧洲城市形成了一个多样化的城市体系, 其中既有非常发达的城市, 也有相对落后的城市。另外, 欧洲城市内部要素的组成也极为多样和复杂, 这就决定了欧洲城市之间的耦合协调度有明显差异。因此, 将欧洲作为对象和范围研究耦合协调度, 则具有非常好的样本价值和意义, 对研究耦合协调度对城市经济竞争力的影响也具有非常重要的意义。笔者认为, 研究分析决定欧洲城市经济竞争力的耦合协调高低的因素, 使得具体城市认清自己经济竞争力内在结构和发展状况, 对于城市未来发展及其经济竞争力的提升具有重要的现实意义。

一、耦合协调理论相关文献回顾

耦合协调理论最初是用于激光物理学领域, 发

收稿日期: 2018-07-19

基金项目: 国家自然科学基金面上项目资助(71774170)

作者简介: 倪鹏飞(1964—), 男, 安徽阜阳人, 中国社会科学院财经战略研究院研究员, 博士生导师, 中国社会科学院城市与竞争力研究中心主任

展应用于动力系统领域,此后扩展至社会学科领域,特别是城市经济学科的应用。廖重斌(1999)是我国较早建立城市环境与经济耦合协调度的等级分类评价体系的学者之一。他将耦合协调度划分为极度失调、严重失调、中度失调、轻度失调、濒临失调、勉强协调、初级协调、中级协调、良好协调和优质协调10个不同的等级类型^[1]。郝生宾(2008)将物理学上的耦合协调度拓宽应用到工业技术方面,综合运用协同学原理构建企业技术能力与技术管理能力的耦合度模型,并将耦合协调度划分为低度协调耦合、中度协调耦合、高度协调耦合、极度协调耦合四个不同的协调类型^[2]。结合实际情况,有学者对我国不同因素间的耦合协调度的等级进行了重新划分,以便于更能准确地分析问题和解决问题。李阳帆(2012)等建立评价城市化和评价环境的指标体系,实证分析了连云港的城市化与环境的耦合协调情况,认为二者之间存在倒U关系^[3]。杨庆媛、黄震方(2017)等学者均运用耦合协调度及其相对发展指数模型分析了城市化与生态文明、生态环境的耦合协调发展情况,从而进一步研究分析了城市的城市化与生态环境的空间经济特征及驱动动力^[4-5]。卢慧玲(2017)等采用主成分方法分析了影响生态经济发展及其影响因素之间的耦合协调度,并以宁夏盐池县1983年至2014年的数据为例,认为社会经济的发展和政府的支持是其生态经济耦合协调发展的关键推动因素,产业结构、人口结构和自然因素的影响较小^[6]。王成(2018)等以重庆市乡村为例,对乡村生活的生产、生活、生态等三方面两两进行耦合协调分析,为优化空间配置提供了新的思路^[7]。国内外专家学者研究城市耦合协调度的文献还比较少,大部分仅聚焦于某一个具体因素与城市的耦合协调发展,而对城市多种因素间的耦合协调发展情况研究得很少。因而,本文对城市耦合协调度的研究则具有非常重要的意义。

关于欧洲城市竞争力的研究。国内外学者对城市经济竞争力的主要特征、测定因素、作用机制进行了不断的测度评估。保罗·切希尔(Paul C)是最早进行与城市竞争力相关问题研究的学者,他和詹尼·卡尔博纳罗(Carbonaro G)通过定量回归分析发现,欧洲发展建设比较成功城市与城市人口规模、经济潜力正向关联,而单单依赖农业、港口和煤炭开采的城市最不成功。这个关于欧洲成功城市比较及其影响因素的研究与探索,接近城市竞争力但还不是真正的竞争力研究^[8-9]。莱弗·威廉·费(Lever W F)

使用收入增长和就业的创造描述了欧洲城市竞争的结果,指出支撑竞争成功的要素是有抱负的亲民的领导能力,在劳动方面的灵活适应性,反应敏捷的公共部分,有效率的公司合作关系,创业环境^[10]。根据测度结果,对欧洲的富有竞争力城市的空间格局现状及其趋势进行分析。斯坦利·沃夫甘·杰(Steinle W J)认为,在统一的市场中,不仅是公司之间存在激烈的竞争,而且区域之间也如此。他构建了竞争力方程评估城市竞争力,用人均GDP和就业变动率来表示城市竞争力的变动,将企业规模、研究密集度、创新能力和出口作为城市竞争力的重要解释变量。他通过对欧洲城市的研究分析后发现:区域竞争的赢者不是传统的财富中心,而是一系列中间区域的城市^[11]。路易斯莱恩·鲁兹(Luithlen L)认为,城市绩效评估不仅受限于物质资本类的硬的基础设施,而且还取决于知识交流、人力社会资本的可得性程度,且后者是构建智慧城市的关键驱动因素^[12]。吴老二等中国学者也先后对欧洲的城市发展进行了研究分析,试图探索驱动欧洲城市经济竞争力发展的关键因素^[13-16]。郝寿义、倪鹏飞和倪鹏飞在对城市竞争力进行理论研究的基础上,从2003和2006年分别开始对中国城市竞争力和全球城市竞争力进行年度和双年度的评估。倪鹏飞课题组一致认为:城市竞争力是一个城市与其他城市相比较,利用和转化自身资源要素环境和全球资源要素环境,生产产品和服务占领全球市场,从而多快好省地创造财富为居民提供福利的能力^[17-23]。在全球一体化经济中,全球城市存在要素环境体系、产业网络体系和价值体系,空间竞争与分工合作决定,每个节点城市要素环境、产业和价值与全球体系相互影响和相互作用,在走向均衡的过程中,形成自身的不断变化的相对竞争力。虽然国内外学者对欧洲城市研究的确切焦点各不相同,然而他们赋予成功城市的属性保持相对恒定。即生产率、就业是竞争力的主要表现;经济结构、人力资本、生产力、连通性和创新是成功的关键决定因素。但是,即便有一些恒等的特征,相信客观而言,不同比较范围和不同发展阶段的富有竞争力城市特征也似有不同。

在国内外学者的研究基础之上,本文的改进和创新之处主要体现在几个方面:构建了较为科学、全面的经济竞争力指标体系,并在此基础上建立了科技创新、金融服务、产业体系、人力资源、营商环境、营商成本、基础设施、生活环境等九个解释性指标的耦合协调模型和相对指数模型;由于

涉及城市的耦合协调的因素比较广泛,重点克服了其它文章仅分析少数解释性指标与城市发展间的耦合协调性的局限性,通过基准回归分析和分位数回归分析,验证了耦合协调度是城市竞争力的关键驱动因素。

二、耦合协调度理论研究方法 with 指标体系

(一) 耦合协调度的计算方法

$$Cv = \left\{ \frac{\prod_{i=1}^n f_i(x)}{\left[\prod_{i=1}^n \left(\frac{f_i(x) + f_j(x)}{2} \right) \right]^{2/n}} \right\}^{1/n}$$

$$T = \sum_{i=1}^n \alpha_i f_i(x)$$

$$D = \sqrt{Cv * T}$$

其中 $f_i(x)$ 表示一个城市的第 i 个变量的数值, Cv 表示一个城市 n 个变量之间的协调度, α_i 表示评价体系中赋予第 i 个变量的权重, D 表示 n 个变量之间的协调耦合度。

耦合度 Cv 只反应耦合总系统各子系统之间相互依赖、影响的强度。耦合度与耦合协调度是两个不同的概念。系统间耦合度高的,耦合协调性不一定强,因为可能存在同步较低的现象;但耦合协调性较高的,系统间耦合会较强,因为这赋予了系统间的权重系数(详见表 1)。

(二) 城市经济竞争力的指标体系

城市竞争力从根本上讲是区位优势,按照理论框架,从产出、表现和被解释角度,城市竞争力就是一个城市在其空间范围内创造价值、获取经济租金的规模、水平和增长。借鉴倪鹏飞(2013)理论框

表 1 耦合协调度的等级及类型划分

| 协调度 | 协调等级 | 协调类型 |
|-----------|------|------|
| 0.8 ~ 1 | 第一等级 | 优质协调 |
| 0.6 ~ 0.8 | 第二等级 | 良好协调 |
| 0.5 ~ 0.6 | 第三等级 | 勉强协调 |
| 0 ~ 0.5 | 第四等级 | 濒临失调 |

架,作为竞争力投入和过程与竞争力的表现应该是解释变量与被解释的关系,构建竞争力的因素决定模型如下:

$$GUCC_i = F(FE, TI, IS, HR, LD, CC, SE, IN, LE)$$

$GUCC_i$ 是被解释变量,由经济增量和经济密度根据非线性加权所得。经济密度(地均 GDP)创造价值的效率和水平的恰当的指标,而经济增量(当年 GDP 与上一年 GDP 差)是创造价值的规模和增速的恰当指标,从而采用这两个指标可以合成一个较为合适反映经济竞争力被解释变量的指数。解释变量包括产业体系(IS),科技创新(TI),金融服务(FEFE),人力资本(HR),当地需求(LD),营商成本(CC),制度环境(SE),基础设施(IN),生活环境(LE)。所有数据均来自中国社会科学院城市与竞争力指数数据库,需要指出的,以上这些指标都是合成指标,它们又分别由一些具体指标所合成(详见表 2)。

本文选择欧洲人口超过 50 万以上的 126 个城市作为研究样本,样本涉及欧洲 26 个国家,主要包括俄罗斯 33 个城市、德国和意大利各 13 个城市、英国 12 个城市、法国 9 个城市等国家的城市。需要指出的是,本文所选的城市口径均使用的是大都市

表 2 城市经济竞争力解释变量指标体系

| 分项指标 | 指标名称 | 分项指标 | 指标名称 |
|------------|----------------|------------|-------------|
| 金融服务 FE | 银行指数 | 营商成本 CC | 贷款利率 |
| | 银行分支机构指数 | | 税收占 GDP 比重 |
| | 交易所指数 | | 人均收入/基准宾馆价格 |
| 科技创新 TI | 专利指数 | 制度成本 SE | 经商便利度 |
| | 论文指数 | | 经济自由度 |
| 产业体系 IS | 生产性服务企业指数 | | 航运便利度 |
| | 科技企业指数 | 基础设施 IN | 宽带用户量 |
| 人力资本 HR | 劳动力人口数量(15~59) | | 航空线数 |
| | 青年人口占比 | 生活环境 LE | PM2.5 |
| | 学指数 | | 犯罪率 |
| 当地需求 LD | 总可支配收入 | | |

区(MSA)口径,样本选择参照《2017—2018全球城市竞争力报告》。所有数据均来自于中国社会科学院城市与竞争力指数数据库。

三、对欧洲城市耦合协调度的实证研究及模型分析

(一) 欧洲城市耦合协调度的核密度及散点分析

图1是欧洲城市耦合协调度的核密度分析。据此,我们可以观察到欧洲城市耦合协调度的分布特征,总体上近似服从正态分布,但也存在一定的分化现象。欧洲城市的耦合协调度处于优质协调、良好协调状态的数量超过一半,另外,有3/16城市的耦合协调度处于勉强协调和濒临失调状态。具体来看,欧洲城市耦合协调度的均值是0.59,中位数是0.61,方差是0.02,变异系数是0.25,其中约有39%的城市耦合协调度低于整体均值水平;耦合协调度较高的欧洲城市高度主要集中在欧洲较为发达的城市。目前,欧洲城市耦合协调度排名最高的城市是英国的伦敦,其中欧洲前20强的耦合协调度中分布于德国的城市有5个,英国和西班牙均有2个城市,而爱尔兰、奥地利、比利时、丹麦、俄罗斯、法国、芬兰、荷兰、瑞典、瑞士、意大利等13个国家各有一个城市。由此可知,欧洲城市耦合协调度分布的不平衡现象比较明显。

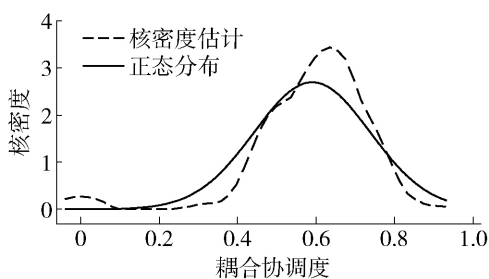


图1 欧洲城市耦合协调度的核密度分析

图2是欧洲城市经济竞争力与耦合协调度的散点分析。我们可以看出,欧洲城市竞争力排名中间的城市耦合协调度介于0.6至0.65之间,而欧洲城市经济竞争力排名与其耦合协调度的相关系数为0.704,二者相关性较强。欧洲城市经济竞争力耦合协调度存在很强的对应关系,即经济竞争力排名越高的城市,经济竞争力解释性指标之间的耦合协调度越高;经济竞争力排名越低的城市,经济竞争力解释性指标之间的耦合协调度越低。

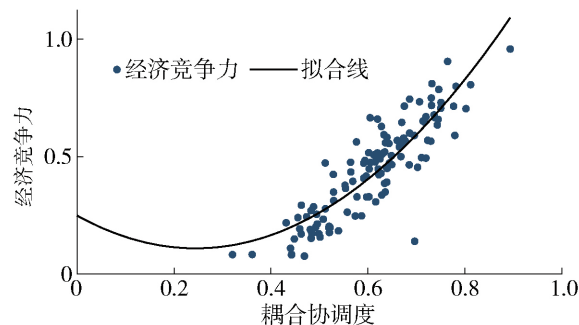


图2 欧洲城市经济竞争力与耦合协调度的散点分析

(二) 欧洲城市耦合协调度的空间分布特征

为了便于分析欧洲城市耦合协调度的空间分布状况,基于欧洲126个城市数据的耦合协调度的空间分布情况,本文将城市耦合协调度的值在0.8至1之间的拟定为优质协调的第1等级,0.6至0.8的为良好协调的第2等级,0.5至0.6之间的为勉强协调的第3等级,0.5以下的为濒临失调的第4等级。同时,为了对欧洲城市耦合协调度数据进行更全面的分析,本文对各城市的经济竞争力进行排名,将欧洲城市的经济竞争力排名分为欧洲城市前10名,第11~20名,第21~50名,第51~80名,第81~126等5个区间,并计算各经济竞争力排名区间内的城市的耦合协调度的均值、方差、变异系数等统计数据。

因受篇幅所限,本文仅列举了每一等级类型的前10名的具体城市。欧洲城市前50名城市的耦合协调度的均值普遍比后50名城市的均值要高,方差和变异系数要小,其相应的耦合协调度也较好。英国和德国的所有的城市均处于良好协调状态之上;法国约2/3的城市处于良好协调状态之上、剩余的1/3的城市处于勉强协调状态;俄罗斯超过1/2的城市处于濒临失调状态;乌克兰的城市基本上都处于濒临失调状态。同时,英国、德国和法国的发达城市的耦合协调度不仅水平较高,城市的各要素协调性发展也普遍较好;而俄罗斯的不发达城市和乌克兰的城市其相应的耦合协调度水平普遍较低。在欧洲126个样本城市中,金砖国家的城市耦合协调度分布于勉强协调的城市占欧洲样本城市的44%,濒临失调状态的城市约占欧洲样本城市的71.43%;七国集团中的英国、法国、德国和意大利的城市耦合协调度分布于良好协调状态、优质协调的城市也均超过欧洲样本城市的一半;欧洲国家的七国集团城市的耦合

协调度普遍比金砖国家的城市耦合协调度要高(详见表3)。

(三) 欧洲城市耦合协调度的等级类型

从表4可以看出,欧洲城市的耦合协调度处于第二等级的良好协调的数量最多。首先,优质协调类型的城市数量最少,仅有3个。这三个城市分别是英国的伦敦、法国的巴黎和俄罗斯的莫斯科。它们是享誉欧洲的金融科技创新城市。其次,良好协调类型的城市数量有70个。这些城市多是西欧、南欧和东欧的金融科技创新城市。第三,勉强协调的城市数量有27个。这些城市的耦合协调度水平一般,多属于东欧、南欧和西欧经济发展

水平较一般的城市。第四,濒临失调的城市数量有27个。这些主要是东欧国家的欠发达城市。根据表3的各等级城市前10名的国家分布,我们可以看到,英国和德国的城市在耦合协调度中的表现是最好的;英德两国的城市在耦合协调度的优质协调和良好协调类型中的数量是最多的;俄罗斯、波兰国家的城市耦合协调度的分布较为不均,极化现象较为明显。总之,西欧、北欧和中欧区域内的城市耦合协调度的表现较好,城市间的耦合协调度分布较为均衡;东欧和南欧区域内的城市耦合协调度的表现层次不齐,城市间的耦合协调度极化现象较为明显。

表3 欧洲城市耦合协调度的数据统计

| 经济竞争力排名 | 均值 | 中位数 | 方差 | 标准差 | 变异系数 | 协调类型 | 协调等级 |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| 前10名 | 0.785 | 0.778 | 0.002 | 0.044 | 0.056 | 良好协调 | 第二等级 |
| 11~20名 | 0.733 | 0.731 | 0.000 | 0.008 | 0.011 | 良好协调 | 第二等级 |
| 21~50名 | 0.670 | 0.669 | 0.001 | 0.028 | 0.042 | 良好协调 | 第二等级 |
| 51~80名 | 0.611 | 0.615 | 0.000 | 0.017 | 0.029 | 良好协调 | 第二等级 |
| 81~126名 | 0.451 | 0.490 | 0.022 | 0.149 | 0.331 | 濒临失调 | 第四等级 |
| 1~126名 | 0.590 | 0.619 | 0.022 | 0.148 | 0.251 | 勉强协调 | 第三等级 |

表4 欧洲城市耦合协调度的等级及类型

| 耦合协调度等级 | 耦合协调度类型 | 城市数量 | 均值 | 城市(前10名) |
|---------|---------|------|-------|--|
| 第一等级 | 优质协调 | 3 | 0.836 | 伦敦、巴黎、莫斯科 |
| 第二等级 | 良好协调 | 69 | 0.673 | 法兰克福、马德里、苏黎世、慕尼黑、维也纳、柏林、斯德哥尔摩、巴塞罗那、阿姆斯特丹、布鲁塞尔等 |
| 第三等级 | 勉强协调 | 27 | 0.551 | 巴勒莫、克拉科夫、列日、维罗纳、罗兹、基辅、萨马拉、里尔、喀山、卡塔尼亚等 |
| 第四等级 | 濒临失调 | 27 | 0.391 | 沃罗涅日、哈巴罗夫斯克、托木斯克、顿河畔罗斯托夫、陶里亚蒂、符拉迪沃斯托克、伏尔加格勒、乌里扬诺夫斯克、巴尔瑙尔、下诺夫哥罗德等 |

(四) 欧洲耦合协调度的相对指数分析

九个解释性指标如金融服务、科技创新、产业体系、人力资本等指数各自与经济竞争力指数的比值称之为相对发展指数。经济竞争力的九大解释性指标间的耦合协调度是反应二者之间的耦合协调关系,但是不能反应相互间的相对发展程度。一般情况下,相对指数的范围在0.8与1.2之间二者较为同步,低于0.8或高于1.2则为滞后发展或者是超前发展。由表4得知,欧洲126个样本城市的营商

环境、生活环境、营商成本、基础设施的相对指数普遍高于1.7,超前于城市经济竞争力的发展;欧洲城市的金融服务、科技创新、产业体系、人力资源的相对指数普遍较低,滞后于城市经济竞争力的发展。欧洲城市的当地需求相对指数除东欧和南欧的约高于1.4外,其它区域的值均是在1.1左右。这与城市经济竞争力的发展基本上是同步的。在东欧、西欧、南欧、北欧和中欧城市的比较分析中可以得知:第一、东欧的人才、设施、环境、需求等相对指数具

有较强的相对比较优势,科技金融和产业是软肋,东欧的人力资源、当地需求、基础设施、营商成本、营商环境生活环境等各项指标的相对指数是欧洲区域中发展最优的。第二、除科技创新和产业体系的相对指数高于东欧之外,南欧各城市的其它各项指标的相对指数均比东欧低,但高于欧洲各城市的平均水平。第三、西欧、北欧和中欧的科技金融、产业体系、人力资源、营商环境等九项指标的相对指数普遍低于东欧和南欧的值,且低于欧

洲各城市的平均水平。

为此,表5以洲际的形式分析了全球城市的9个解释性指标与经济竞争力的相对发展程度。

(五)影响欧洲城市耦合协调度的因素回归分析

为了进一步验证城市的耦合协调度是否是决定城市竞争力的关键因素,在表6与表7中,本文对分别经济竞争力进行了基准回归分析和因素回归分析。

表5 欧洲城市耦合协调度的相对指数

| 区域 | 金融服务 相对指数 | 科技创新 相对指数 | 产业体系 相对指数 | 人力资本 相对指数 | 当地需求 相对指数 | 营商成本 相对指数 | 营商环境 相对指数 | 基础设施 相对指数 | 生活环境 相对指数 |
|----|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 东欧 | 0.683 | 0.688 | 0.155 | 1.243 | 1.978 | 2.498 | 3.421 | 2.327 | 3.366 |
| 西欧 | 0.404 | 0.759 | 0.229 | 0.476 | 1.094 | 1.187 | 1.479 | 1.162 | 1.171 |
| 南欧 | 0.584 | 0.838 | 0.343 | 0.568 | 1.421 | 1.508 | 1.847 | 1.572 | 1.701 |
| 北欧 | 0.329 | 0.780 | 0.387 | 0.636 | 1.001 | 0.877 | 1.335 | 1.029 | 1.202 |
| 中欧 | 0.377 | 0.680 | 0.323 | 0.477 | 1.015 | 1.290 | 1.395 | 1.109 | 1.319 |
| 欧洲 | 0.53 | 0.738 | 0.252 | 0.764 | 1.448 | 1.71 | 2.2 | 1.632 | 2.062 |

表6 经济竞争力与耦合协调度基准回归分析

| 变量名 | 经济竞争力 | | | | | |
|-------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
| 耦合协调度 | 0.964 ^{***} (11.03) | 0.366 ^{***} (4.04) | 0.366 ^{***} (4.04) | 0.319 ^{***} (3.42) | 0.270 ^{***} (3.41) | 0.252 ^{***} (3.20) |
| 科技创新 | | 0.691 ^{***} (9.67) | 0.691 ^{***} (8.00) | 0.627 ^{***} (5.54) | 0.397 ^{***} (5.33) | 0.380 ^{***} |
| 银行指数 | | | | 0.194 [*] (1.80) | 0.255 [*] (2.15) | 0.304 ^{**} |
| 产业体系 | | | | | 0.130 (0.87) | 0.0977 |
| 营商成本 | | | | | 0.454 ^{***} (7.60) | 0.416 ^{***} |
| 生活环境 | | | | | | 0.201 ^{**} (2.06) |
| 常数项 | -0.130 ^{**} (-2.45) | 0.00241 (0.06) | 0.00241 (0.06) | 0.0315 (0.70) | -0.167 ^{***} (-3.67) | -0.265 ^{***} (-4.06) |
| 样本量 | 126 | 126 | 126 | 126 | 126 | 126 |
| 拟合优度 | 0.491 | 0.709 | 0.709 | 0.715 | 0.804 | 0.810 |

注:括号表示t统计量,*表示10%的显著性水平,**表示5%的显著性水平,***表示1%的显著性水平。

由表6可知,回归(1)表示经济竞争力指数单独与耦合协调度的回归结果,回归(2)~(6)表示在加入其它控制变量条件下,经济竞争力指数与耦合

协调度的回归结果。由基准回归分析结果可知,随着解释性变量的逐渐增多,耦合协调度和其它解释性变量与经济竞争力的显著性水平均是一致的,这

表7 经济竞争力与耦合协调度的分位数回归

| 变量名 | 经济竞争力 | | | | | |
|----------------|----------------------|---------------------|----------------------|----------------------|---------------------|--------------------|
| | (1) 基准回归 | (2) 0.1分位 | (3) 0.25分位 | (4) 0.5分位 | (5) 0.75分位 | (6) 0.9分位 |
| 耦合协调度 | 0.252*** (3.20) | 0.165 (1.37) | 0.246** (2.39) | 0.287*** (3.65) | 0.260** (2.38) | 0.251 (1.44) |
| 科技创新 | 0.380*** (5.33) | 0.401*** (3.67) | 0.450*** (4.83) | 0.506*** (7.12) | 0.337*** (3.41) | 0.143 (0.91) |
| 银行指数 | 0.304** (2.15) | 0.415* (1.91) | 0.241 (1.30) | 0.242* (1.71) | 0.244 (1.24) | 0.377 (1.20) |
| 产业体系 | 0.0977 (0.87) | -0.00533 (-0.03) | 0.0742 (0.50) | 0.0572 (0.51) | 0.319** (2.04) | 0.454* (1.82) |
| 营商成本 | 0.416*** (6.73) | 0.455*** (4.80) | 0.364*** (4.49) | 0.372*** (6.01) | 0.442*** (5.14) | 0.449*** (3.28) |
| 生活环境 | 0.201** (2.06) | 0.0629 (0.42) | 0.114 (0.90) | 0.0981 (1.01) | 0.177 (1.31) | 0.366* (1.70) |
| 常数项 | -0.265*** (-4.06) | -0.250** (-2.49) | -0.236*** (-2.76) | -0.217*** (-3.34) | -0.223** (-2.47) | -0.261* (-1.81) |
| 样本量 | 126 | 126 | 126 | 126 | 126 | 126 |
| R ² | 0.810 | | | | | |

注: 括号表示 t 统计量, * 表示 10% 的显著性水平, ** 表示 5% 的显著性水平, *** 表示 1% 的显著性水平。

说明回归结果是稳健性的。在(1)~(6)的回归分析中,经济竞争力指数与耦合协调度均是在1%的显著性水平下正相关,耦合协调度与经济竞争力之间存在显著的正相关关系,回归系数为0.491。在回归(6)中,耦合协调度、科技创新和营商成本是在1%的显著性水平下与经济竞争力显著性相关,银行指数和生活环境是在5%的显著性水平下与经济竞争力显著性相关。

除产业体系外,耦合协调度、科技创新、银行指数、营商成本、生活环境等6个指标与经济竞争力均是显著性相关。另外,在回归分析(6)中由各解释性变量的系数的大小可知,营商成本对于经济竞争力的作用最为显著,高达0.416,而科技创新、银行指数的系数为0.380、0.304,耦合协调度和生活环境的系数为0.252、0.201。综上所述,营商成本、科技创新和银行指数与经济竞争力具有较为稳健和强烈的显著性。

为了更加深入研究耦合协调度和其它解释变量对城市经济竞争力的作用,我们在表7中进行了分

位数回归,选取0.1、0.25、0.5、0.75、0.9为代表性分位点,这五个分位点上的影响因素的符号方向和显著性水平基本是一致的,但系数大小与显著性水平则呈现不同的变化规律。第一,耦合协调度对城市经济竞争力在居中的分位点水平上与经济竞争力是显著性相关的,在最低分位点和最高分位点与经济竞争力均是不显著的,这表明其对经济竞争力中等偏上水平的城市贡献较大。第二,科技创新在中低分位点与经济竞争力是显著性相关的,且系数越来越高,但在高的0.9分位点是不显著的。这表明其对经济竞争力中低分位点水平的城市贡献较大。第三,银行指数在较低的0.1分位点和0.5分位点上与经济竞争力是显著性相关的,而在分位点的中高水平并不显著,这表明对经济竞争力较低的城市具有显著积极贡献,而对经济竞争力较高的城市贡献则不显著。第四,生活环境和产业体系均在较高的0.75分位点与经济竞争力是显著性相关的,产业体系在0.9分位点与经济竞争力也是显著性相关的,而在中低分位点上均是不显著的,这表明其对经

济竞争力较高的城市具有显著积极贡献,而对经济竞争力较低的城市贡献则不显著。第五,营商成本对不同分位点城市的贡献性较为均衡,差别不大。

四、结论与启示

本文基于欧洲人口超过50万的126个样本城市,对决定城市竞争力的耦合协调度进行了研究分析,研究发现:第一,欧洲不同区域内城市的耦合协调度高低不同。西欧、北欧和中欧城市的耦合协调度稳重向好发展,东欧和南欧城市的耦合协调度发展不均衡,城市间的发展差距较大。但东欧和南欧的科技创新、金融服务、人力资本、营商环境、基础设施等九大解释性指标的相对指数是最好的,超前于相应城市竞争力的发展。第二,耦合协调度是决定城市经济竞争力的关键因素。与产业体系、营商成本、营商环境、基础设施等指标相比较,耦合协调度是城市经济竞争力中不可或缺的一项因素,它与城市经济竞争力具有很强的显著性。第三,回归分析结果表明,不同分位点上城市的耦合协调度与城市的经济竞争力均不同程度的显著相关,且金融服务、科技创新、产业体系、营商成本、营商环境等因素对不同分位点城市的影响不同。

为此,本文对如何提高欧洲城市耦合协调度提出三个方面的建议:第一,东欧、南欧等不发达城市需要提高耦合协调度,缩小与发达地区之间的差距,提升整个欧洲的经济竞争力。第二,西欧、北欧、中欧等发达城市需要提高科技创新、金融服务、产业体系和人力资源等对经济竞争力的相对指数,避免被进一步超越的风险。第三,不同分位点的城市应因地制宜,促进地区间的协调发展。在巩固已有优势的同时,着力提升金融服务水平、科技创新能力、人力资源水平、优化产业结构调整升级、提升当地基础设施水平、营造良好的营商环境、降低当地的营商成本、优化人居环境、缩小城市间的差距,更高更好地驱动城市经济竞争力的提升。

中国作为最大的新兴经济体国家,中西部核心城市崛起,南北分化加剧,以东中一体和一带五带为标志的中国经济空间新格局越发凸显。中国各城市应吸取东欧和南欧等不发达城市的耦合协调度较差的教训,参照西欧、北欧和东欧等耦合协调度较高的城市的发展经验,坚持“创新、协调、绿色、开放、共享”的发展理念,加强城市治理、开放创新,实现城市让生活变得更美好的愿望。

参考文献:

- [1] 廖重斌. 环境与经济协调发展的定量评判及其分类体系——以珠江三角洲城市群为例[J]. 热带地理, 1999(2): 76-82.
- [2] 郝生宾,于渤. 企业技术能力与技术管理能力的耦合度模型及其应用研究[J]. 预测, 2008(6): 12-15, 23.
- [3] LI Yangfan, LI Yi, ZHOU Yan. Investigation of a coupling model of coordination between urbanization and the environment. [J]. Journal of Environmental Management, 2012, 98(1): 127-133.
- [4] 毕国华,杨庆媛,刘苏. 中国省域生态文明建设与城市化的耦合协调发展[J]. 经济地理, 2017, 37(1): 50-58.
- [5] 孙黄平,黄震方,徐冬冬,等. 泛长三角城市群城镇化与生态环境耦合的空间特征与驱动机制[J]. 经济地理, 2017, 37(2): 163-170, 186.
- [6] LU Huiling, ZHOU Lihua, CHEN Yong. Degree of coupling and coordination of eco-economic system and the influencing factors: a case study in Yanchi County, Ningxia Hui Autonomous Region, China [J]. Journal of Arid Land, 2017, 9(3): 446-457.
- [7] 王成,唐宁. 重庆市乡村三生空间功能耦合协调的时空特征与格局演化[J]. 地理研究, 2018, 37(6): 1100-1114.
- [8] PAUL C. Explaining the Recent Performance of the European Community Major Urban Regions [J]. Urban Studies, 1990, 27(3): 311-333.
- [9] PAUL C, CARBONARO G. Urban Economic Growth in Europe: Testing Theory and Policy Prescriptions [J]. Urban Studies, 1996, 33(7): 1111-1128.
- [10] LEVER W F. Competitive Cities in Europe [J]. Urban Studies, 1999, 36(5): 1029-1044.
- [11] STEINLE W J. Regional Competitiveness and the Single Market [J]. Regional Studies, 1992, 26(4): 307-318.
- [12] LUTZ L I. Information without frontiers: Financial services, EC regulation and European cities [J]. European Planning Studies, 1994, 2(3): 355-373.
- [13] 吴老二,曹骥赞. 欧洲城市化对我国的启示[J]. 延边大学学报(社会科学版), 2005(3): 71-76.
- [14] 翟国方,欧洲城镇化研究进展[J]. 国际城市规划, 2015, 30(3): 14-18.

- [15] 郑春荣,夏晓文. 德国的再城市化[J]. 城市问题,2013(9): 82-88.
- [16] 刘景华. 欧洲农村城镇化进程的研究意义与研究路径[J]. 天津师范大学学报(社会科学版),2015(1): 19-24.
- [17] 倪鹏飞. 中国城市竞争力报告[M]. 北京: 社会科学文献出版社,2016.
- [18] 倪鹏飞,王海波. 中美经济竞争力: 强弱比较、动态变化与全球地位[J]. 中国经济学人,2017,12(4): 2-31.
- [19] 郝寿义,倪鹏飞. 中国城市竞争力研究: 以若干城市为案例[J]. 经济科学,1998,20(3): 50-56.
- [20] 倪鹏飞,赵璧,魏劭琨. 城市竞争力的指数构建与因素分析——基于全球 500 典型城市样本[J]. 城市发展研究,2013,20(6): 72-79.
- [21] 倪鹏飞. 中国城市竞争力的分析范式和概念框架[J]. 经济学动态,2001(6): 14-18.
- [22] 倪鹏飞. 城市竞争力: 全球观察与中国战略[J]. 理论参考,2002(7): 16-17.
- [23] 倪鹏飞. 新型城镇化的基本模式、具体路径与推进对策[J]. 江海学刊,2013(1): 87-94.

Coupling Coordination Degree Determinates Urban Competitiveness: An Analytical Study Based on the Large and Medium Sample Cities in Europe

NI Pengfei¹, LIU Xiaonani², LI Bo³, LI Qihang⁴

(1. National Academy of Economic Strategy, CASS, Beijing 100028, China;

2. Graduate School of CASS, Beijing 102488, China;

3. International College of Business and Technology, Tianjin University of Technology, Tianjin 300384, China;

4. Economic Research Center, Shandong University of Finance and Economics, Jinan 250014, China)

Abstract: Coupling coordination degree is an important issue affecting urban development. Based on the index data of the economic competitiveness of 126 European cities, this paper analyzes the degree of coupling coordination (DCC) among technological innovation, financial services, industrial system, human resources, business environment, business cost, infrastructure and living environment. Through coupling coordination analysis, benchmark regression, quantile regression and other empirical model analysis, results show that there is a high positive correlation between the economic competitiveness and the coupling coordination degree, and the coupling coordination degree is the key driving factor for the urban competitiveness. The cities with strong coordination or good coordination are mainly concentrated in western, northern and eastern Europe, with financial and technological innovation, while, the cities with low coupling and coordination degree are mainly concentrated in the cities of the underdeveloped regions such as the eastern and the southern. Different driving factors affect the competitiveness of various cities in Europe. Considering the local conditions, the suggestions are to grasp the key driving factors of the urban development, bring out the strengths of the city, make up the short board, and grasp the key to promote the improvement of the urban economic competitiveness.

Key words: globalization; economic competitiveness; coupling coordination degree; driving factors; Financial technology

(责任编辑 冯 蓉)