

中国地区价格的空间相关性及 传导差异的因素分析^{*}

——基于动态空间面板模型的实证研究

张 明, 谢家智

(西南大学 经济管理学院, 重庆 400715)

摘 要:文章基于中国省级数据, 借鉴开放经济条件下的新凯恩斯混合 Phillips 曲线构建空间计量模型, 采用动态空间面板模型估计方法, 实证考察了中国地区间价格水平的空间相关性, 以及影响价格空间传导、促成空间差异的经济社会因素。结果发现, 距离相近地区价格的正相关性逐渐增强, 中国的国内市场趋于整合; 但地方保护和对外开放等因素制约了国内地区间产品和要素的流通, 弱化了地区间价格的空间传导, 是形成价格地区分化的重要原因; 各地区产出缺口差异也是促成地区间价格差异的重要因素。另外, 在我国地区价格的动态变化中, 国外产出缺口已取代地区产出缺口成为主要驱动因素。

关键词:地区价格; 空间相关; 传导差异; 地方保护; 对外开放

中图分类号:F061.5; F224.0 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-9952(2012)03-0093-12

一、问题的提出和文献综述

价格和通货膨胀一直是宏观经济学研究的焦点, 不仅其动态演进反映了宏观经济运行的“温度”, 而且其区域分布体现了地区间商品和要素整合的程度, 乃至资源的配置状况。按照“一价定律”, 由于比较优势、要素禀赋、技术水平等差异, 各地区初始价格可能不等, 如果各地区间不存在明显的市场分割, 则地区间会发生价格套利交易, 直到市场出现新的均衡、价差被消除,^①同一货币区地区间价格应大致相同。因而, 就一国内部而言, 地区间价格差异也可作为刻画国内市场整合程度的重要信息。

作为一个发展中大国, 中国近期持续高企的通货膨胀走势引起了广泛关注。大量研究已对中国通货膨胀的总体变动和部门分化做了充分阐释, 但实际上, 作为一个区域发展不平衡的经济体, 在空间不同的“点或面”上, 中国的价格波动表现出明显的地区分化现象。在物价高企的多个年份(如 2004 年和 2008 年), 以省级单元为观察对象的 CPI 最高地区增幅大约是最低地区的 2

收稿日期: 2011-12-30

作者简介: 张 明(1985—), 男, 安徽六安人, 西南大学经济管理学院博士生;

谢家智(1967—), 男, 四川西充人, 西南大学经济管理学院教授, 博士生导师。

倍,高低极差(即最高值减去最低值)有5%左右。虽然价格水平的地区差异存在于任何一个幅员辽阔的大国,但这并不构成价格地区分化的充分条件,如美国各州的CPI增幅高低极差仅在1%左右。^②即便在欧盟成员国之间,CPI增幅高低极差也大多在5%以下,^③且存在收敛趋势。

关于中国价格波动及其地区分化现象,已有文献主要从两个层面展开研究。首先,从通货膨胀的成因出发,关注不同地区价格波动的差异。杨继生(2009)及赵文哲和周业安(2009)分别实证考察了货币流动性和地方政府的财政支出对中国地区通货膨胀的重要作用。王双正(2010)分析了不同地区经济增长、城镇居民收入和工业品出厂价格对地区CPI的影响,发现宏观经济特征差异是CPI地区分化的重要原因。而梁云芳和高铁梅(2007)及郝前进和陈杰(2007)则运用特定事实法,以房价为观察对象,集中探讨了形成房价波动、促成区域差异的决定因素。其次,根据“一价定律”,中国地区间价格的明显差异是国内市场分割的反映,因此也可以基于市场分割这一层面分析地区间的价格分化现象。Fan和Wei(2003)、鄂永健(2007)、王元凯(2008)、行伟波和李善同(2010)都曾采用面板数据的单位根检验方法,根据地区间价格水平差距的收敛性判断国内市场的整合程度。而且,为对市场分割进行测度,大量文献以地区间价格的差异程度作为度量指标,这推动了对价格地区分化问题的研究。如桂琦寒等(2006)摒弃了传统的以绝对价格的标准差作为判定区域分割的做法,借鉴Parsley和Wei(1996、2001)的方法,以地区商品市场上的相对价格方差变动为观察对象,考察了中国国内市场的分割程度。借用或发展桂琦寒等(2006)构建的市场分割指标,赵奇伟和熊性美(2009)、陆铭和陈钊(2009)、张杰和张培丽等(2010)、付强和乔岳(2011)探讨了产品和要素市场的分割程度及市场分割对中国经济的影响。陈敏等(2007)进一步考察了市场分割的形成原因,实证研究结果发现地方保护和对外开放是加剧市场分割、形成地区价格差异的重要力量。

上述研究丰富了我们对中国价格波动地区差异现象的认识,但是尚存在以下不足:(1)通胀成因和市场分割成因这两个层面的研究相互孤立,缺乏有效的整合。(2)以通货膨胀成因视角分析地区间价格差异的文献大多基于封闭假设,而未考虑全球化因素。实际上,在中国快速融入世界经济的进程中,外部冲击也会通过多种渠道影响我国的地区通货膨胀(吴剑飞和方勇,2010)。(3)基于市场分割层面的研究大多拘泥于传统的计量方法,而忽视了空间计量工具的应用。新近发展的空间计量经济分析方法改变了经典计量经济学无关联和匀质性的假定,将空间权重纳入分析模型,为中国地区间价格空间相关和传导差异研究提供了一个新的分析视角和手段。

本文将整合现有通胀成因和市场分割成因这两个层面的研究,基于中国省级数据,采用空间统计方法判断地区间价格的空间相关性,并借鉴开放经济

条件下的新凯恩斯混合 Phillips 曲线将全球化因素纳入分析框架构建通货膨胀影响因素模型,从通胀成因角度识别形成地区价格波动及差异的因素。在此基础上,本文进一步考虑空间相关性构建空间计量模型,空间权重矩阵的选取除采用传统的地理距离矩阵外,还结合现有对市场分割成因问题的研究,从地方保护和对外开放两个层面建立经济社会特征空间权重矩阵,检验政府财政支出、国有部门信贷、国际贸易和外商直接投资等因素是否约束了地区间价格的空间传导,以及由此形成的价格地区分化。由于模型中引入了适应性预期,即包含价格的滞后项,模型估计将采用动态空间面板模型的无条件 ML 方法。相对于动态面板 GMM 估计,动态空间面板的无条件 ML 方法可得到参数向量的一致估计且更加渐进有效。目前国内地区价格研究的文献中,有关动态空间面板模型计量方法的应用还相对匮乏。

二、研究方法

(一)空间相关性与空间异质性:界定及方法选择。空间相关性和异质性是空间效应的两个主要来源(Anselin,1988)。空间经济学理论认为,一个空间单元上的某种经济地理现象或某一属性与邻近空间单元存在相关性,包括真实空间相关性和干扰空间相关性两种形式。真实空间相关性是指因区域经济要素的流动等因素而现实存在的空间交互影响,而干扰空间相关性则可能来源于测量误差。本文研究的地区间价格空间相关性,主要指由地区间产品和要素流通形成的价格真实空间相关性。按照传统的空间相关性判断方法,本文将首先采用 Moran's I 指数与散点图判断地区间价格的全局和局域自相关,然后构建空间计量模型进一步进行识别。

空间异质性反映了不同区域的变量因经济社会特征和地理布局的不同而形成的不均质性和差异性。空间异质性可从个体异质性和总体异质性两个角度认识。个体异质性反映因空间观测单元自身的特殊经济社会特征和地理布局而表现出的个体差别,而总体异质性则指由总体经济地理结构特征形成的变量空间差异。本文将构建空间计量模型从总体上识别地区间价格空间差异的成因,并通过设定反映不同经济社会特征的空间权重矩阵揭示制约地区间价格一体化的因素。

(二)Moran's I 指数与散点图。Moran's I 指数是较为常用的空间相关性判定指标(Anselin,2003),定义如下:

$$\text{Moran's } I = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{S^2 \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij}} \quad (1)$$

其中, $S^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$, $\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$, i, j 代表地区, n 为地区单元总数, x_i 和 x_j 分别表示地区 i 和 j 的价格水平, W_{ij} 为空间权重矩阵元素。

Moran's I 指数反映的是整体价格水平的全局空间自相关性,若需进一

步了解地区之间价格的局域空间相关性,还可进一步刻画 Moran's I 散点图,以识别不同区域价格的空间集聚形式是否存在差异。

(三)空间计量模型设定。在采用 Moran's I 指数统计分析空间相关性后,若存在空间自相关性,则需要在基准模型中引入空间因素,建立空间计量模型。借鉴开放经济条件下的新凯恩斯混合 Phillips 曲线构建地区价格影响因素模型,作为本文的基准模型,初步设定如下:

$$\pi_{it} = \beta_0 E_{it}(\pi_{it+1}) + \rho\pi_{it-1} + \beta_1 DGAP_{it} + \beta_2 FGAP_{it} + v_{it} \quad (2)$$

其中,下标 i 和 t 分别代表地区和时间。 π 为地区价格, $E_t(\pi_{t+1})$ 为理性预期变量。 π_{t-1} 是价格的滞后项,用来反映适应性预期。 $DGAP$ 为地区产出缺口,根据 Phillips 曲线理论,产出缺口是价格波动的重要驱动因素。 $FGAP$ 为地区面临的国外产出缺口,开放条件下的 Phillips 曲线理论强调,一个开放经济体的通货膨胀压力取决于全球产出缺口而非地区产出缺口(Woodford, 2007)。

已有研究发现地方政府在利用对外开放发展当地经济的同时,本地市场对经济的作用却有所下降,本地区市场和国外市场是相互替代的(陆铭和陈钊, 2009)。基于此,本文将考察在中国地区价格的动态调整中,本地区产出缺口和国外产出缺口是否相互替代,故引入地区产出缺口和国外产出缺口的交叉项,模型设定如下:

$$\pi_{it} = \beta_0 E_{it}(\pi_{it+1}) + \rho\pi_{it-1} + \beta_1 DGAP_{it} + \beta_2 FGAP_{it} + \psi DGAP_{it} \times FGAP_{it} + v_{it} \quad (3)$$

若交互项的估计系数 ψ 为负,则国外产出缺口和地区产出缺口之间可以相互替代;反之,则不具有替代性。基于(3)式,我们可从通胀成因角度揭示地区价格波动和差异的驱动因素。我们以(3)式作为基准模型,进一步引入空间权重矩阵构建空间计量模型,根据现有市场分割成因问题的相关研究,通过设定反映不同市场分割原因的经济社会特征空间权重矩阵,检验阻碍地区间商品和要素流通、制约价格一体化的因素。根据“空间”的不同体现方法,空间计量模型可采用空间滞后模型(SLM)和空间误差模型(SEM)两种。空间滞后模型是在模型中引入空间滞后因子作为解释变量,其表达式为:

$$\pi_{it} = \theta W\pi_{it} + \beta_0 E_{it}(\pi_{it+1}) + \rho\pi_{it-1} + \beta_1 DGAP_{it} + \beta_2 FGAP_{it} + \psi DGAP_{it} \times FGAP_{it} + v_{it} \quad (4)$$

其中, $W\pi$ 为空间滞后因子, W 为空间权重矩阵, θ 表示空间回归系数。与空间滞后模型不同,在空间误差模型中,空间相关性的存在不影响模型的结构,但是误差项存在类似于空间滞后模型中的结构,即误差项 v 满足:

$$v_{it} = \lambda Wv_{it} + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

其中, Wv 为空间误差因子, W 为空间权重矩阵, λ 代表空间误差系数。

我们可利用拉格朗日乘子(LM)检验来决定采用 SLM 模型还是 SEM 模型。

(四)空间计量模型估计方法。空间面板计量模型分为静态模型和动态模

型。本文实证模型中,由于纳入价格的动态滞后项反映适应性预期,需要采用动态空间面板模型的估计方法。对动态空间面板模型的估计大致分为两类:一是在估计之前将空间相关性剔除,然后使用传统的动态面板估计方法;二是采用 Elhorst(2005)提出的无条件极大似然函数(ML)方法,即首先进行一阶差分消除固定效应,然后对一阶差分模型采用无条件 ML 法进行估计,在截面个数足够大的情况下可得到参数向量的一致估计(Hasio 等,2002)。遵循 Hasio 等(2002)的做法,假设地区价格的一阶差分项 $\Delta\pi$ 在所有空间单元初始值的预期变化相同,从而 $E(\Delta\pi)$ 是可决定的。但由于解释变量差分项的存在, $\text{Var}(\Delta\pi)$ 未被决定。对于解释变量的不同假设,可采用不同的估计方法,常用的有 BS 逼近和 NB 逼近,本文选择 NB 逼近方法(Nerlove 和 Balestra, 1996; Nerlove, 1999、2000)。

三、变量与数据

本文采用中国省际面板数据, Moran' I 指数和散点图测绘使用中国大陆 31 个省、自治区、直辖市(以下统称地区)。空间计量模型分析时,部分地区因数据不全而未能包括其中,样本最终包括中国大陆的 24 个地区:北京、天津、河北、山西、辽宁、黑龙江、上海、江苏、浙江、安徽、江西、山东、湖南、广东、广西、海南、重庆、四川、云南、陕西、甘肃、宁夏和新疆。实证分析的样本跨期为 2000—2010 年,涉及的相关变量及数据来源介绍如下:

地区价格(π),指当期价格水平对上期价格水平偏离的百分比,采用居民消费价格指数(CPI)的同比增长率来衡量,数据来自《中国统计年鉴》。理性预期变量($E_t(\pi_{t+1})$),使用 $t+1$ 期的 CPI 作为代理变量。由于对 π_{t+1} 的理性预测误差与 t 期及以前的信息不相关,这一正交条件使 π_{t+1} 可作为理想工具变量(Gali 和 Gertler, 1999)。

地区产出缺口(DGAP)。产出缺口反映的是实际产出与潜在产出的偏离程度。本文采用适用于年度数据的 CF(2,8)滤波分离出各地区实际 GDP 对数值的周期部分作为产出缺口的估计值。各省份实际 GDP 采用名义 GDP 和 GDP 增长率序列计算而得,相关数据来自《中国统计年鉴》各期。^④

国外产出缺口(FGAP),根据各国产出缺口加权求和测得。权重的确定有多种方法,Borio 和 Filardo(2007)曾采用 5 种不同的赋权方法,但结果显示权重的选择不会显著影响实证研究结果。本文采用较为常用的一种赋权方法,以进出口贸易占比作为权重。具体做法是,选取各地区进出口额最大的 10 个贸易伙伴,以各贸易伙伴与该地区的进出口额占地区总进出口的比重作为权数,对各贸易伙伴的产出缺口进行加权,从而求得各地区的国外产出缺口。

$$\text{FGAP}_{it} = \sum_{j=1}^{10} \text{trade}_{ij} / \text{TRADE}_{it} \text{fgap}_{jt} \quad (6)$$

其中, j 为地区 i 的贸易伙伴, trade_{ij} 为地区 i 与第 j 个贸易伙伴的进出口贸易额, TRADE_{it} 为地区 i 第 t 年的进出口贸易总额, 相关数据摘自历年《中国统计年鉴》和各省份的统计年鉴。 fgap_{jt} 为国家(或地区) j 第 t 年的产出缺口, 采用 $\text{CF}(2, 8)$ 滤波退势后的各国实际 GDP 的周期部分作为估计值。各国实际 GDP 采用以 2000 年美元计价的实际值, 数据来自世界银行统计数据库。^⑤

空间权重矩阵(W)。传统的邻接矩阵假设不相邻的地区之间不存在空间相关性, 并且某地区与其所有邻接地区影响权重相同, 显然这不贴近现实。本文基于地理距离构建空间权重矩阵, 认为地区间价格空间相关性与地理距离有关, 距离越短, 价格的相关程度越高。实际构建权重矩阵时, 选择较为常用的赋值方法, 采用地区之间距离倒数的平方作为空间权重矩阵中的元素取值, 也即:

$$W_D = \begin{cases} d_{ij}^{-2} & i \neq j \\ 0 & i = j \end{cases} \quad (7)$$

其中, d_{ij} 为第 i 个地区与第 j 个地区的空间距离, 采用省会城市之间球面距离衡量。 W_D 反映了地理距离的影响, 实际上, 地区之间价格的空间相关性除与空间区位因素有关外, 多种非地理距离因素也可能会影响价格的空间传导。因为按照“一价定律”, 市场一体化的重要表现为地区间价格的收敛和趋同, 所以理论上影响国内市场整合的因素也同样可能约束地区间价格的空间传导。借鉴李婧等(2010)的做法, 我们进一步将经济社会特征引入空间权重矩阵。假设地区间价格空间传导受因素 Z 的影响, 则构建如下空间权重矩阵:

$$W_Z = W_D \times \text{diag}(\bar{Z}_1 / \bar{Z}, \bar{Z}_2 / \bar{Z}, \dots, \bar{Z}_n / \bar{Z}) \quad (8)$$

其中, W_D 为地理距离空间权重矩阵, Z 代表一系列影响因素, $\bar{Z}_i = 1 / (t_1 - t_0 + 1) \sum_{t=t_0}^{t_1} Z_{it}$

为地区 i 指标 Z 的样本跨期均值, $\bar{Z} = 1 / [n(t_1 - t_0 + 1)] \sum_{i=1}^n \sum_{t=t_0}^{t_1} Z_{it}$ 代表考察期内所有地区指标 Z 的均值, W_Z 为考虑经济社会特征的空间权重矩阵。现有研究强调, 在中国省份之间的竞争博弈中, 地方保护和经济开放等是影响国内市场一体化建设的重要因素(陈敏等, 2007), 可能在地区间价格空间传导中起着十分重要的作用。本文选择政府财政支出和国有部门信贷刻画地区的地方保护程度, 以国际贸易和外商直接投资反映地区经济开放水平。

政府财政支出(GOV)。财政分权体制下, 地方政府的财政支出比重越大, 其经济干预能力及通过市场保护维持财政收入的激励也越大(陈敏等, 2007)。因此, 较高的政府财政支出会加重地方保护和市场分割, 阻碍产品和要素的跨地区流动, 从而削弱了地区间价格的传导和收敛。政府财政支出的衡量指标为各地区政府财政支出占 GDP 的比重, 相关数据来自《中国统计年鉴》各期。

国有部门信贷(SOE)。国有部门信贷份额体现了政府对金融资本的控制程度, 也反映了地区经济的国有化程度。较高的国有部门信贷不仅意味着政

府有较强的经济干预能力,而且面临的就业压力较大,分割市场的激励也较强(陈敏等,2007)。另外,如果地方政府更有可能利用特殊的方法从国有企业捞到好处(白重恩等,2004),那么经济国有化程度越高,地方政府保护市场的动力就越大。因此,较高的国有企业信贷占比不利于国内地区间市场的整合和一体化,从而制约了地区间价格的空间传导。遵循赵奇伟和张诚(2007)的做法,假定分配到国有企业的贷款与国有企业的固定资产投资成正比,则用各地区全部信贷的 GDP 占比乘以固定资产投资中国有企业的份额可得到国有部门信贷比重。其中,固定资产投资相关数据来自历年《中国统计年鉴》,金融机构信贷总额数据来自《中国金融年鉴》各期。

国际贸易(TRADE)和外商直接投资(FDI)。国际贸易和外商直接投资是地区经济开放水平的重要表征,而经济开放对地区间市场整合的影响机制较为复杂。在经济开放水平较低时,国际贸易活动的扩大可能挤出国内省际贸易(Poncet,2003),外资的进入也会抢占国内资本要素。但随着开放水平的提高,在国内采取分割市场和地方保护主义政策的成本也越来越高昂(Li 等,2003),促成市场融合的力量越来越大(陈敏等,2007),最终促使地方政府逐渐减少分割市场的活动。度量国际贸易和外商直接投资的指标分别为各地区进出口和外商直接投资的 GDP 占比。外商直接投资 2000—2004 年数据来自《中国统计年鉴》,2004 年之后数据来自各期《中国商务年鉴》和各地区统计年鉴。进出口数据来自历年的《中国统计年鉴》。

四、实证结果与分析

(一)Moran's I 指数测算:地区价格空间相关性的实证考察。我们选用地理距离设定的空间权重矩阵(W_D)计算 Moran's I 指数,结果见表 1。

表 1 显示,2000—2010 年省域 CPI 的 Moran's I 指数都为正,虽然个别年份(2002 年、2003 年和 2005 年)统计上不显著,但自 2005 年后都在 5%的水平上显著。这说明价格水平在空间上并非表现出完全随机的状态,而是呈现出地区之间的空间依赖性。而且,近期 Moran's I 指数也出现较为明显的放大趋势,价格空间正相关关系逐渐增强,表明中国的国内市场趋于整合,一体化程度逐渐提高,这和陈敏等(2007)的判断基本一致。另外,地区价格的空间相关性在回归模型中

表 1 省域 CPI 的 Moran's I 指数统计值

年份	Moran's I	P 值
2000	0.083	0.094
2001	0.263	0.000
2002	0.055	0.138
2003	0.000	0.358
2004	0.194	0.005
2005	0.075	0.114
2006	0.173	0.011
2007	0.209	0.003
2008	0.329	0.000
2009	0.312	0.000
2010	0.397	0.000
2000—2010	0.134	0.000

也能识别体现。以(3)式作为基准模型,对 OLS 估计的残差进行空间依赖性检验,Moran's I 指数在 1%的水平上显著(见表 1 最后一行)这说明 OLS 估

计的残差存在明显的空间自相关性,地区价格的影响因素模型受空间相关性的干扰,模型设定需要考虑空间相关性。

(二)Moran’s I 指数散点图描绘:从地区价格的空间相关性到异质性。该指数的测度结果反映了地区间价格存在空间相关性,但其仅刻画出价格的全局自相关。为进一步分析不同地区价格的空间相关模式是否存在差异,图 1 以 2010 年为例描绘了局域 Moran’s I 指数散点图。从各地区的象限分布看,位于第二和第四象限的省域不多,大多数地区处于第一和第三象限,即高一高和低一低类型集聚区占据主导,并且价格水平按经济带呈现明显的块状分布特征。位于第一象限的包括陕西、新疆、青海、甘肃、宁夏和西藏等经济相对落后的西部省区,而位于第三象限的包括北京、上海、天津、广东、浙江、江苏、福建和山东等经济发展水平较高的东部省区。地区价格高一高和低一低这两种模式的分化,也基本符合目前落后地区明显高于发达地区的通货膨胀格局,反映出地区价格存在地理空间分布上的依赖性和异质性。

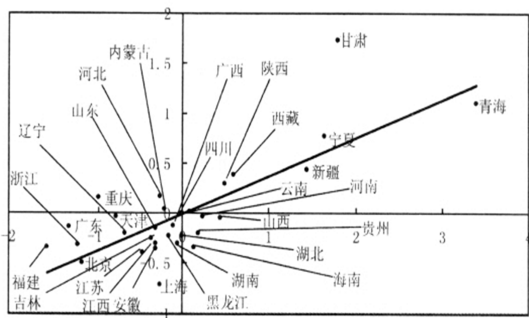


图 1 省域 CPI 的 Moran’s I 指数散点图(2010 年)

(三)动态空间面板模型估计结果与分析:地区价格空间异质性的计量模型检验。Moran’s I 指数散点图从一个方面反映出地区间价格存在空间异质性,为进一步分析形成价格地区差异的影响因素,接下来进行空间计量模型检验。空间计量模型的设定采用拉格朗日乘子(LM)判断。表 2 显示,LMLAG 和 LMERR 都通过了 1% 的显著性检验,而 R-LMLAG 和 R-LMERR 均未能通过检验。由于 LMERR(R-LMERR)统计值大于 LMLAG(R-LMLAG),故采用空间误差模型(SEM)比较合适。

表 2 OLS 残差的空间依赖性检验

指标	DF	统计值	P 值
LMLAG	1	13.407	0.000
R-LMLAG	1	0.000	0.993
LMERR	1	13.666	0.000
R-LMERR	1	0.259	0.611

我们根据 LM 检验结果建立空间误差模型,并采用动态空间面板模型的无条件 ML 方法进行估计,结果见表 3。模型(1)是采用地理距离空间权重矩阵的估计结果,空间误差项(Wu)的估计系数为正且在 1% 的水平上显著,表

明地区价格的空间传导受地理距离因素的影响。当然,现有研究强调,地方保护和对外开放等因素是促成市场分割的重要力量,那么这些因素是否制约了地区间产品和要素的流通,从而约束了地区间价格的空间传导?地区间价格的空间差异是否与此有关?本文进一步将政府财政支出、国有部门信贷、国际贸易以及外商直接投资等经济社会特征因素引入空间权重矩阵,表3中模型(2)至模型(5)报告了采用相应矩阵的动态空间面板模型的估计结果。

表 3 动态空间面板模型估计结果

解释变量	(1)W _D	(2)W _{GOV}	(3)W _{SOE}	(4)W _{TRADE}	(5)W _{FDI}
π_{t-1}	0.2035 (4.23)***	0.2068 (4.31)***	0.082 (4.37)***	0.2044 (4.30)***	0.1944 (3.97)***
$E_t(\pi_{t+1})$	0.0605 (0.61)	0.0577 (0.58)	0.0439 (0.43)	0.0570 (0.58)	0.0354 (0.33)
DGAP	-0.1228 (-0.94)	-0.1207 (-0.92)	-0.1319 (-1.00)	-0.1166 (-0.87)	-0.1374 (-1.03)
FGAP	0.3249 (1.90)*	0.3224 (2.00)**	0.3760 (2.20)**	0.3456 (2.04)**	0.4007 (2.39)**
DGAP×FGAP	-0.1320 (-1.98)**	-0.1315 (-1.96)**	-0.1471 (-1.88)*	-0.1537 (-1.96)**	-0.1116 (-1.46)
W_D	0.4220 (3.70)***	-0.0148 (-3.26)***	-0.0115 (-4.67)***	-0.0005 (-4.26)***	-0.0016 (-8.66)***
σ	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000
LR	333.3144	334.1906	336.1926	336.9212	337.1230
样本数	24×11	24×11	24×11	24×11	24×11

注:*、**和***分别表示在10%、5%和1%水平上显著,括号中为t统计值。

模型(2)和模型(3)分别基于政府财政支出和国有部门信贷构建空间权重矩阵,空间误差系数为负且在1%水平上显著。这说明政府财政支出和国有部门信贷扩张约束了地区间价格的空间传导。财政支出比重扩大,信贷供给更多地流向国有部门,表明地方政府的财政、金融干预和控制能力越强,通过分割市场进行地方保护的激励也越大,从而阻碍了产品和要素的流通,钳制了价格的空间传导和相关性,加剧了地区价格水平的差异。

模型(4)和模型(5)分别将国际贸易和外商直接投资引入空间权重矩阵,空间误差系数也显著为负(1%的显著性水平)。这说明随着地区经济开放程度的提高,当各地区都选择以国际市场获取规模经济而放弃国内市场整合时,地区间的产品和要素流通将受限制,这会制约价格的空间传导,可能是形成地区价格差异的重要原因。

模型(2)至模型(5)的估计结果表明,地方保护和对外开放等因素制约了地区间价格的空间传导,是形成价格地区分化的重要因素。此外,基于本文构建的地区价格影响因素模型,我们也可从通胀成因的角度解释价格波动的地区分化现象。模型(1)至模型(5)中,地区产出缺口(DGAP)的估计系数为不显著的负值,国外产出缺口(FGAP)的系数为正且在10%的水平上显著,地区产出缺口和国外产出缺口的交叉项(DGAP×FGAP)系数基本显著为负。这一结果表明,Phillips曲线揭示的地区产出缺口和通货膨胀的短期正向关系在

中国现阶段并不成立,中国经济可能面临经济增长放缓和高通货膨胀并存的“滞胀”风险。而在中国快速融入全球化的进程中,全球化因素的影响逐渐显现,国外产出缺口和地区产出缺口相互替代,国外产出缺口已取代地区产出缺口成为影响地区通货膨胀的主要因素。国外产出缺口的扩张既会刺激全球初级产品价格上涨,通过进口渠道直接助推了国内初级产品价格上涨的压力,也会明显影响中国的出口增长,进而拉动国内需求压力。另外,出口快速增加形成贸易顺差也会带来国际收支失衡,导致外汇占款形式的基础货币投放过度,进而酿成严重的通货膨胀压力(吴剑飞和方勇,2010)。因而,产出缺口尤其是国外产出缺口会显著驱动各地区通货膨胀,各地区面临的产出缺口不同,通货膨胀压力会存在差异,价格波动程度也会不同,从而会形成价格的地区分化。模型(1)至模型(5)中理性预期 $E_t(\pi_{t+1})$ 的估计系数都为正但不显著,而反映适应性预期的价格滞后项 (π_{t-1}) 估计系数都显著为正,这说明在我国价格的动态调整中,适应性预期要强于理性预期。

五、结论与政策涵义

本文基于中国省级数据,借鉴开放经济条件下的新凯恩斯混合 Phillips 曲线构建空间计量模型,采用动态空间面板模型估计方法,通过构建地理距离和经济社会特征等视角的空间权重矩阵,实证考察了中国地区间价格的空间相关性,以及影响价格空间传导、促成空间差异的经济社会因素。结果发现,距离相近地区价格的正相关性逐渐增强,中国的国内市场趋于整合。但政府财政支出和国有部门信贷扩张强化了地方政府采用地方保护分割市场的激励和动力,而国际贸易和外商直接投资则使地方政府有选择国际市场以追求规模经济而放弃国内市场整合的可能,这些都制约了国内地区间产品和要素的流通,弱化了地区间价格的空间传导,是形成地区价格分化的重要原因。另外,在我国通货膨胀的动态调整中,地区产出缺口的影响不显著,中国经济可能存在“滞胀”风险。而在快速融入全球化的进程中,全球化因素的影响逐渐显现,国外产出缺口和国内产出缺口可以相互替代,国外产出缺口已取代国内产出缺口成为影响中国通货膨胀的主要因素。各地区产出缺口差异也是促成地区间价格差异的重要因素。

本文基于动态空间面板模型的实证研究不仅为识别中国通货膨胀主要因素提供了地区维度的认识,也丰富和深化了对中国价格变动地区差异问题的理解。虽然本文实证研究发现中国地区间市场一体化程度正在提高,但地方政府的市場保护行为及倾向于选择国外市场弱化了地区间的市場整合力量。因此,需要进一步推进市场化改革,警惕地方政府对经济活动的过分干预,减少其地方保护行为,而且还需转变过于依赖外部经济的结构性矛盾,更加均衡合理地融入全球经济。这不仅有利于充分发挥我国不同区域的多样化优势,

推动产品和要素在全国范围的流动和整合,建立全国统一的大市场,也能提高政府驾驭和治理通货膨胀的能力。另外,研究也显示中国目前可能面临经济停滞和通货膨胀并存的“滞胀”风险。因此,政府在采用紧缩调控政策治理通货膨胀时,要防止政策力度不当造成经济衰退,兼顾“物价稳定”和“经济增长”的双重目标。

本文尚需进一步研究的问题是:第一,本文重点从地方保护和对外开放两个方面分析制约地区间价格空间传导的因素,而实际上影响地区间市场整合和一体化的因素可能是多个方面的,如产业结构和经济发展水平等,需要进一步深入研究加以识别。第二,本文采用的是省际中观面板数据,货币流动性是各省共同的因素而无法直接进行计量检验。虽然部分研究证实货币因素对中国本轮价格波动没有驱动力(陈彦斌等,2009),但尝试引入流动性过剩的影响可能使实证结果更加严谨全面。第三,中国区域经济发展不均衡,东、中、西部地区不仅经济发展水平,而且改革进程和开放程度的差异也非常大,价格水平也明显不同。整体的研究也许不能满足现实政策制定的需要,分区域考察也许更能得到有针对性的结论和建议。

* 本文通讯作者为谢家智。

注释:

- ①虽然根据冰川成本模型(Samuelson, 1954),即使完全套利,两地价格也不会绝对相等,但相对价格仅在一定区间内波动。
- ②中国和美国的CPI数据分别来自《中国统计年鉴》和《美国统计年鉴》。
- ③数据来自国际货币基金组织WEO数据库。
- ④为增强数据可比性和消除汇率变动影响,本文将以人民币计价的实际GDP转换成以2000年美元计价的数据。
- ⑤中国香港和中国台湾的实际GDP分别取自《香港统计年鉴》和《台湾统计年鉴》,其他缺失的数据从国际货币基金组织WEO数据库中补充而得。

主要参考文献:

- [1]陈敏,桂琦寒,陆铭,等.中国经济增长如何持续发挥规模效应?——经济开放与国内商品市场分割的实证研究[J].经济学(季刊),2007,(1):125—150.
- [2]桂琦寒,陈敏,陆铭,等.中国国内商品市场趋于分割还是整合:基于相对价格法的分析[J].世界经济,2006,(2):20—30.
- [3]李婧,谭清美,白俊红.中国区域创新生产的空间计量分析——基于静态与动态空间面板模型的实证研究[J].管理世界,2010,(7):43—55.
- [4]陆铭,陈钊.分割市场的经济增长——为什么经济开放可能加剧地方保护?[J].经济研究,2009,(3):42—52.
- [5]王双正.我国CPI地区差异分析及调控建议——基于2003~2008年31个省级面板数据的实证分析[J].经济与管理研究,2010,(9):19—26.
- [6]吴剑飞,方勇.中国的通货膨胀:一个新开放宏观模型及其检验[J].金融研究,2010,(5):13—29.
- [7]行伟波,李善同.一价法则、地区价格差异与面板单位根检验[J].管理科学学报,2010,

- (4):76—84.
- [8]杨继生. 通胀预期、流动性过剩与中国通货膨胀的动态性质[J]. 经济研究, 2009, (1): 106—117.
- [9]赵文哲, 周业安. 基于省际面板的财政支出与通货膨胀关系研究[J]. 经济研究, 2009, (10):48—60.
- [10]Anselin L. Spatial externalities, spatial multipliers, and spatial econometrics[J]. International Regional Science Review, 2003, 26(2):153—166.
- [11]Borio C, Filardo A. Globalization and inflation: New cross-country evidence on the global determinants of domestic inflation[R]. BIS Working Papers No. 227, 2007.
- [12]Elhorst J P. Unconditional maximum likelihood estimation of linear and log-linear dynamic models for spatial panels[J]. Geographical Analysis, 2005, 37(1):85—106.
- [13]Poncet S. Measuring Chinese domestic and international integration[J]. China Economic Review, 2003, 14(1):1—21.
- [14]Woodford M. Globalization and monetary control[R]. NBER Working Paper No. 13329, 2007.

Spatial Correlation of Regional Prices and Influencing Factors of Transmission Differences in China: An Empirical Study Based on Dynamic Spatial Panel Model

ZHANG Ming, XIE Jia-zhi

(College of Economics and Management, Southwest University, Chongqing 400047, China)

Abstract: Based on provincial panel data in China, this paper employs new Keynesian-Phillips curve under open economy to construct a spatial econometric model. Then it employs a dynamic spatial panel model to empirically study the spatial correlation of regional prices and the economic and social factors influencing the transmission differences. The estimation results show that the positive correlation of prices in neighboring regions is gradually strengthening and the domestic markets in China tend to become an integrated one. However, factors such as local protection and opening-up policy restrict the circulation of products and factors among regions and weaken the spatial transmission of regional prices, which are the reasons for the disparity of regional prices. The difference of regional output gap is also the important reason for the disparity of regional prices. In addition, instead of local output gap, global output gap has been the important driver of the dynamic change in regional prices.

Key words: regional price; spatial correlation; transmission difference; local protection; opening up

(责任编辑 许 柏)