财政支出对产业结构升级的空间效应研究

贾敬全,殷李松
(淮北师范大学 经济学院,安徽 淮北 235000)

摘　要:将财政支出对产业结构升级的“定向诱导”突破到“区位定向诱导”是当前研究的薄弱环节。文章从决定产业结构的地区异质性、财政支出的本地效应与外部性以及遗漏因素出发,利用空间计量经济学建模技术,构建了财政支出—产业结构的空间杜宾模型(*SDM*),并以安徽省为例,实证分析了财政支出在产业升级方面的直接效应、间接效应与总效应等。研究表明:(1)利用空间计量经济学建模技术,可以将财政支出对产业结构升级的“定向诱导”突破至“区位定向诱导”;(2)财政支出对产业结构升级的效应研究与评估,要从本地效应转向空间外部效应;(3)应遵循“区位定向诱导”原则,充分释放财政支出对产业结构升级的正面效应,抑制负面效应,最大化叠加效应。文章研究对制定合适的财政支出政策,进而促进经济发展转型期产业结构的优化升级具有重要启示。

关键词:财政支出;产业升级;外部性;空间效应

中图分类号:F810.45;F26　**文献标识码**:A　**文章编号**:1001-9952(2015)09-0018-11

一、问题的提出与文献综述

产业结构升级实质上是资源优化配置问题,西方普遍认为这是市场调节的结果,而我国则是通过市场“无形手”与政府“有形手”相结合来实现的。当前经济发展已经进入新常态,增速放缓,传统产业陷入过剩困局,产业结构调整迫在眉睫。政府财政支出能否促进产业结构升级?尤其是财政支出各子项效果如何?明确这些问题对我国财政政策的制定和实施意义重大。国外研究财政支出与产业间关系的文献不多,究其原因在于学者们普遍认为产业发展应由市场决定。如 Rajan 和 Zingales(2001)认为:合理的财政政策与货币政策配合能为中小企业构建安全环境,从而有利于产业发展;Binh 和 Shin(2008)对比研究了 OECD 中 26 个国家的财政干预对产业发展的影响发现:相比财政干预,市场更有利于研发、风险分散和资本聚集,从而有利于产业发展;最近两年,Barakat(2014)以及 Lin 等(2014)的结论也不谋而合,认为虽说适度财政干预有必要,但市场调节更有利于产业发展。相比国外,国内文献多,但结论差别大,本文通过收集类比,发现存在促进论与不利论两种观点:

1. 促进论,即财政支出促进产业结构升级。如石奇与孔群喜(2012)认为财政的“定向诱导”功能和“租金创造”机制能推动产业升级。两位学者利用 1979—2008 年三次产业的数据和误差修正模型考察了财政生产性公共支出(主要为基本建设支出、教育支出和科研支出等)对三次产业的影响发现:生产性公共品“定向”供给起到了诱导特定产业发展和优化资源配置的作用。与石奇和孔群喜(2012)的研究类似,张斌(2012)研究了税收(细分了直接税和

收稿日期:2015-05-26
基金项目:国家社会科学基金一般项目(13BJL073);安徽省哲学社会科学规划项目(AHSK11—12D275)
作者简介:贾敬全(1971—),男,安徽萧县人,淮北师范大学经济学院教授;
殷李松(1972—),男,安徽太湖人,淮北师范大学经济学院副教授。

间接税)和财政支出(区分了农业类、科技类、医疗卫生类和社会保障类支出)对产业结构升级的影响,通过1999—2010年省级面板数据的实证分析发现:就资本而言,税收结构和支出结构调整显著影响产出弹性;就劳动而言,税收结构调整显著改善产出弹性,但支出结构调整不显著;就经济总量而言,税收结构调整的影响显著,支出结构调整的影响微弱。此外,李文(2006)发现:财政支出通过就业和资本流向等途径促进产业结构升级。张宏霞(2010)通过计量方法研究了政府投资对产业结构的影响,结论为:二者间具有长期正向关系。王保滔等(2014)通过回归和脉冲响应模型分析了财政支出对产业结构升级的影响发现:财政支出对产业结构升级具有明显促进作用。刘兰娟等(2014)构建了财政科技投入对产业结构的*CGE* 模型,仿真模拟显示:财政科技投入对第三产业具有显著的正向促进作用。

2. 不利论,即财政支出不利于产业结构升级。如赵楠和高娜(2014)通过统计方法研究得出:现有财政政策对产业结构升级存在负面效应。褚敏和靳涛(2013)认为:转型期地方政府对经济的干预以及国有垄断利益集团对经济的控制相结合即行政垄断是阻碍产业结构升级的重要影响因素。王剑锋等(2014)从历史视角出发发现中国土地财政引发了产业结构失衡。储德银和建克成(2014)从总量与结构双重视角实证考察了我国财政政策对产业结构的影响发现:总量方面,支出政策阻滞产业结构升级;结构效应方面,政府投资性支出和行政管理支出不利于结构调整,但教育支出和科技支出具有促进作用。

显然,现有文献借鉴意义明显:首先,在财政支出对产业结构升级的作用上促进与促退并存,研究要慎重;其次,仅讨论总量不行,要区分细项对产业升级的影响;最后,国外的研究结论主要适应于市场完善的情况,我国要充分发挥财政“定向诱导”功能,诱导产业结构升级。

然而,国内的研究出现了促进论与促退论,其原因可能是问题本身的复杂性和研究方法处理不当。鉴于产业结构升级是各地面临的共同难题,产生根源应该大致相同,出现促进与促退的结论不合常理(最多只应是显著与否的差异)。综观国内文献研究方法可知:(1)有相当部分的文献是描述性分析,无法验证;(2)有些文献笼统地讨论财政支出对产业结构升级的影响,若给定区域对象,结论则完全相反,如刘兰娟等(2014)得出的结论与赵楠等(2014)的结论完全不同,解释起来很难知其所以然;(3)那些以全国为整体研究对象且笼统讨论财政支出对产业升级作用的文献,得出不利影响结论的会全盘否定财政政策,显然不符合各地区差异巨大的现实情况;得出促进结论的,全盘肯定财政政策,也分不清子项的主次地位,政策有盲目性;(4)即便是区分了财政支出子项(石奇和孔群喜,2012;张斌,2012;储德银和建克成,2014),但没有与地理区位相联系,其结论不是放之各地均适应,仍然具有盲目性。

实际上,充分发挥财政支出细项的“定向诱导”(石奇和孔群喜,2012;张斌,2012)必须突出解决“区位定向诱导”。虽然以石奇和孔群喜(2012)以及张斌(2012)为代表的学者意识到“定向诱导”与区分细项的重要性,但并没有将这些深入到“区位”层面,财政政策对产业升级作用的操作性不强。对此,至少有三个方面不能回避:首先,地区产业结构异质。源自于资源、经济和文化等的长期累积影响容易产生路径依赖和马太效应,从而产生异质。其次,财政支出对产业结构升级的本地效应与外部性。外部效应往往大于本地效应,研究不能只关注本地效应。最后,财政之外的“庞杂”因素的“交织渗透”。大量难以量化的文化、观念以及各种可量化消费、贸易等会与财政支出产生“交织渗透”,当“交织渗透”至财政支节点就会“显性”作用于产业升级。这就要求既要挖掘其内在机制,又要通过模型体现机制路径,正确评估渗透效应。

鉴于上述内容,本研究尝试运用空间计量经济学建模技术处理地区财政支出与产业结

构升级方面的现实问题,以期建立此方面的基准模型,方便研究者参考或用于评估财政支出对产业结构升级的空间效应,并以安徽为例展示研究工作程式。本研究的主要结论是:(1)利用空间计量经济学建模技术可以构建出地区财政支出—产业结构升级基准模型,作为研究者参考或实践中的评估工具。(2)安徽省的实证表明:转型时期,安徽省财政支出在促进产业结构升级方面需要做到以下几点:大力支持城乡协调;加快回收国债以藏富于民;稳步发展循环经济;严格控制行政开支;查堵民生安全支出背后的黑洞;财政干预要从经济发展与运输(主要涉及科学技术、交通运输、资源勘探、电力信息等事务、商业服务业等事务、金融监管等事务支出、国土资源气象等事务、粮油物资储备事务)的大部分领域中退出,效果见表1。

表1 产业结构升级的财政支出弹性

财政类别	直接效应	间接效应	总效应	间接效应/直接效应
城乡协调	0.6425	2.9123	3.5549	4.53
其他	0.6072	1.8313	2.4385	3.02
循环经济	0.1939	−0.1299	0.0640	−0.67
一般行政	0.3021	−0.5290	−2269	−1.75
民生安全	−0.2896	−2.4744	−2.7640	8.54
经济发展与运输	−2.0261	−3.4005	−5.4266	1.68

与以往成果相比,本文的探索主要体现在:(1)借助开放式空间建模技术,将财政支出细项的"定向诱导"研究(石奇和孔群喜,2012;张斌,2012)进一步突破到"区位定向诱导"层面,并以安徽省为例展示研究工作程式。(2)将现有关于财政政策与产业升级关系的研究与地理区位因素联结在一起,从而使研究的结论具有地区指向性,确保政策决策具有区位针对性。(3)细分各财政支出子类别并与地理区位因素相关联,这样可以避免笼统地讨论财政支出与产业升级间关系时的不实用性和不具有地区指向性的缺陷。

二、理论模型构建与影响机理

(一)模型构建。由于产业结构和财政支出总是与地理区位相联系,因此模型构建要注意以下三个方面:

第一,地区产业结构异质性。产业结构演进是动态渐进的累积过程,来自资源环境、地理位置、政治经济文化、科研教育和市场化等的长期累积效应,容易产生路径依赖和马太效应,从而使地区产业结构存在异质性(张彤等,2014;汪海波,2014;于泽等,2014)。第二,财政支出的本地效应与外部性(李洪娟等,2014;刘玉龙等,2014;王秋石和王一新,2014)。其一,地区财政干预作为政府"有形手"直接配置财政资源,对本地产业结构具有直接效应,它是乘数效应和挤出效应共同作用的结果;其二,本地财政支出的乘数效应和挤出效应持续扩散,从而超越本区影响周边地区或其他地区,产生正的或负的外部性,相对于直接效应,外部性通常会扩大至数倍甚至十至几十倍,有些情况下会出现惊人的正效应,但有时也会出现难以应对的负效应。第三,遗漏因素。除财政支出外,存在庞杂的非财政支出因素影响产业结构。这些因素既包括各种难以量化或观测的因素(如文化、观念、经济惯性、风险偏好和意外冲击等),也包括各种可量化或观测的因素(如消费、投资、贸易和就业等)。

只有囊括了上述三大方面因素的模型,才能准确地揭示出财政支出对产业结构的影响。参考近年来兴起的空间计量经济学的建模技术(LeSage 和 Pace,2014),首先,将产业结构高度化(y)划定为四个效应,即地区异质性(a)、财政支出的本地当期效应($x\beta_1$)、财政支出的外部效应($Wx\beta_2$)和遗漏因素效应($z\theta$),用公式表示为:

$$y = a + x\beta_1 + Wx\beta_2 + z\theta \quad (1)$$

其中:x 为财政支出矩阵(本文中的财政支出将依据其功能,划分为不同的支出类型),W 为以地区经纬度坐标表示的空间权重矩阵,z 代表非财政支出以外的所有遗漏因素。这样,

$x\beta_1$ 为地区财政支出的当期效应，$Wx\beta_2$ 为财政支出的外部效应。

对式(1)中遗漏因素(z)的处理为：根据常识，地区间的文化、规章制度、消费、投资和技术等均存在相互影响，外部性明显，即地区间存在空间依赖或近邻效应，因此将其表示为：

$$z = \rho Wz + v \tag{2}$$

$$z = (I_n - \rho W)^{-1} v \tag{3}$$

式(3)是根据空间数据的生成过程，依据式(2)推导而来，主要是建模所需要的转换过程。但要注意式(3)中假设随机项 v 不存在异方差是不合理的，因为遗漏因素中除去空间依赖或外部性之外，地区间仍存在潜在的稳定联系。

将式(3)代入式(1)有：

$$y = a + x\beta_1 + Wx\beta_2 + (I_n - \rho W)^{-1}\theta v \tag{4}$$

对式(4)，根据实践，遗漏因素与财政支出不可能不相关，比如财政支出通过挤出效应对消费和投资有影响，更常见地，财政通过民生支出对生活与消费水平，以及科研支出对创新与技术进步存在影响，我们假设财政支出与遗漏因素间存在线性相关性，也即：

$$\theta \nu = x\gamma + \varepsilon, \varepsilon \sim N(0, \sigma_\varepsilon^2 I_n) \tag{5}$$

将式(5)代入式(4)有：

$$y = a + x\beta_1 + Wx\beta_2 + (I_n - \rho W)^{-1}(x\gamma + \varepsilon) \tag{6}$$

式(5)、式(6)表明对遗漏因素，通过对其外部性及其与财政间关系的分解，得出随机冲击项 ε，服从均值为 0、方差不变的正态分布，虽说这有可能接近现实，但也不能保证方差不存在规律，若方差存在规律，则在估计参数时，贝叶斯估计相对于似然估计就更为优越。

最后，对式(6)进行数理处理有：

$$(I_n - \rho W)y = (I_n - \rho W)(a + x\beta_1 + Wx\beta_2) + (x\gamma + \varepsilon) \tag{7}$$

进一步地：

$$y = \rho Wy + (I_n - \rho W)a + x(\beta_1 + \gamma) + Wx(-\rho\beta_1 - \rho W\beta_2) + \varepsilon \tag{8}$$

记 $\alpha_0 = (I_n - \rho W)a$，$\alpha_1 = \beta_1 + \gamma$，$\alpha_2 = -\rho\beta_1 - \rho W\beta_2$，则式(8)可表示为：

$$y = \rho Wy + a_0 + x\alpha_1 + Wx\alpha_2 + \varepsilon \tag{9}$$

显然，式(9)是空间杜宾模型(*SDM*)，这只是作为本文的基准模型，考虑到式(9)的模型参数因量纲不同而不同，这样无法对各个层次的财政支出水平对产业结构的影响进行比较判断，为使参数的经济意义更加明确，我们采用参数不受量纲影响的双对数模型形式，这样可比较分析财政支出各层次的影响大小。双对数模型为：

$$\ln y = \rho W \ln y + a_0 + \ln x\alpha_1 + W\ln x\alpha_2 + \varepsilon.. \tag{10}$$

此外，根据式(10)的参数是否显著为 0，可演化出回归模型(*OLS*)、空间滞后模型(*SLX*)和空间自回归模型(*SAR*)。实践中，要根据数据信息，确定最合理的能反应地区财政支出与产业结构间关系的模型，这样，将这些模型作为备选模型，形式如下：

$$\ln y = a_0 + \ln x\alpha_1 + \varepsilon \quad (OLS\text{ 模型}) \tag{11}$$

$$\ln y = a_0 + \ln x\alpha_1 + W\ln x\alpha_2 + \varepsilon \quad (SLX\text{ 模型}) \tag{12}$$

$$\ln y = \rho W\ln y + a_0 + \ln x\alpha_1 + \varepsilon \quad (SAR\text{ 模型}) \tag{13}$$

(二)模型的空间累积效应。虽说实践中常用截面数据，但参数是时间上从空间依赖所形成的长期均衡，按传统“偏导”解释因变量对自变量的影响并不科学(LeSage 和 Pace，2014)，因为由式(9)可知：

$$\partial \ln y / \partial \ln x = (I_n - \rho W)^{-1}(I_n \alpha_1 + W\alpha_2) \\ = (I_n + \rho W + \rho^2 W^2 + \rho^3 W^3 + \cdots)(I_n \alpha_1 + W\alpha_2) \tag{14}$$

$$记\ S_r(W) = (I_n + \rho W + \rho^2 W^2 + \rho^3 W^3 + \cdots)(I_n \alpha_1 + W\alpha_2) \tag{15}$$

式(14)中 r 为自变量的个数,$(I_n + \rho W + \rho^2 W^2 + \cdots)$ 即为长期均衡。对应地,$S_r(W)$ 有4种效应:(1)接收效应(累积):横行为各地接收到的来自于自身(过去惯性)和他区的 x 发射的影响;(2)发射效应(累积):纵列为各地的 x 发射作用于自身或他区的影响;(3)本地效应(当期):主对角线为各地自身的接收/发射效应;(4)交互效应(累积):主对角线对称位置的元素对代表了两地的双边(空白/共生/竞争/抢夺/吸纳/单向)效应。

(三)财政支出对产业结构升级的影响机理。

1. 产业结构升级系统机理。模型构建过程中的公式 $\alpha_0 = (I_n - \rho W)\alpha$,$\alpha_1 = \beta_1 + \gamma$,$\alpha_3 = -\rho\beta_1 - \rho W\beta_2$ 隐含了地区异质性、财政支出、"庞杂"因素的"交织渗透"与产业升级的机理与路径。

(1)"庞杂"因素、地区异质性和路径依赖。通过 $\alpha_0 = (I_n - \rho W)\alpha$ 可以得到 $\alpha = (I_n - \rho W)^{-1}\alpha_0$,由此可推算出各地区剔除财政支出($x$)各节点效应外,"庞杂"因素如何引起了各地区的本地路径及相互路径依赖。此外,$\alpha = (I_n - \rho W)^{-1}\alpha_0$ 还显示了各地区产业结构升级的难易程度、相互影响路径及共生突围方向。

(2)"庞杂"因素与本地财政的"交织渗透"。$\alpha_1 = \beta_1 + \gamma$ 反应了"庞杂"因素和本地财政的"交织渗透",若没有考虑"渗透",常规研究则只能揭示财政支出对产业结构升级的效应(β_1),实际上财政支出的本地效应还要加上渗透效果(γ),比如公共财政支出透明度本身属于制度因素,相比政府官员"败德行为"下的效果,透明度就会在 γ 中得以体现。

(3)"庞杂"因素、本地财政和各地财政交互的"交织渗透"。$\alpha_3 = -\rho\beta_1 - \rho W\beta_2$ 显示本地财政(β_1)和各地财政交互 $W\beta_2$,还可以通过"庞杂"因素的"交织渗透"粘合在一起,以 $-\rho\beta_1 - \rho W\beta_2$ 的效果共同影响产业结构升级。这其间隐含的空白路径、共生路径、竞争路径,正外部性和负外部性等,蕴含着财政支出细项对产业结构升级的"区位定向诱导"功能、内在机理与路径。

2. 财政支出细项对产业结构升级的影响机理。正如石奇和孔群喜(2012)以及张斌(2012)所指出的那样,财政存在"定向诱导"功能,不过税收方位上可以转嫁,或是对已有方位的抑制或刺激,相比支出方位的"定向诱导",后者更为主动,更具有"定向诱导"功能。财政支出子项"定向诱导"中的"定向"包括物价、消费、投资、利率、安全和节能等,各自瞄准的产业结构升级的方位有差异,结果也各有不同,具体有如下五种情况:

(1)一般的公共服务业,没有明显的方位性,是维持社会运转的常规支出,而其税收来源于消费与生产领域,因而"税收抑制"(负面路径)要显著强于支出无方位性下的产业升级效应(正面路径),总体结果不利于产业结构升级(叠加效应)。(2)民生安全支出,相比一般的公共服务业方向要明确些,但就产业结构升级而言,主要是构建安全的社会环境,对产业结构升级的"定向诱导功能"不强(正面路径),效应明显抵补不了民生安全支出所需的"税收来源"对消费与生产领域的"抑制"效应(负面路径),总体效果不会理想(叠加效应)。(3)循环支出,方位十分明确,这种定向诱导对产业结构升级的效果明显(正面路径),不过能否抵补"税收来源"对消费与生产领域的"抑制"效应,以及可能隐藏在定向诱导在地区间的交互效应中的竞争效应(负面路径),还不能确定。因此,总体效果具有不确定性(叠加效应)。(4)城乡协调(农林水务与城乡事务)支出,方位十分明确,明显是要培护城乡财富两大创造主体,并为主体间财富共创提供支持,相比城市偏向式的发展模式,这种支出会从生产、消费、

投资、和谐和协同各个方位上良性对准产业结构升级(正面路径),显著强于“税收抑制”(负面路径),总体效果十分明显(叠加效应)。(5)经济发展与运输支出,这类支出方位明确,定向诱导功能明显(正面路径),但问题是考虑“税收抑制”效应及官员的“败德行为”(负面路径),则会引发产业升级的瓶颈①(叠加效应)。

三、指标说明与数据来源

(一)指标说明。产业结构的高度化,根据王保滔等(2014)的指标选取,用第三产业与第二产业的产值之比来衡量。在财政支出指标方面,参照美国的财政实践(Nelson 等,2014)和中国转型时期的现实情况(罗建国,2014),我们按照财政支出与转型时期的民生与社会发展间的关联情况,将其分为六大方面:一般行政、民生安全、循环经济、城乡协调、经济发展与运输和其他。这些方面与统计年鉴间的对应关系见图 1。

(二)数据来源。本文最小统计单元为安徽省地级市,数据来自 2013 年《安徽省统计年鉴》。经纬度数据来自国家地理信息测绘局。

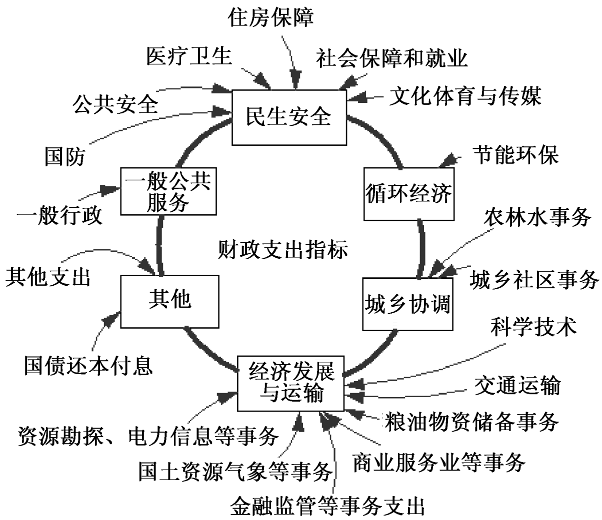

图 1 财政支出指标与统计年鉴指标对应关系

四、实证模型选择

(一)空间权重矩阵的阶数。由于空间影响不仅仅局限于近邻,还可能涉及近邻的近邻,由此计算模型时首先要确定空间权重矩阵的阶数。考虑到用常规检验不可能显示基于不同权重矩阵模型的似然函数值的显著差别,这是由于不同权重矩阵模型不一定嵌套,相比较而言,贝叶斯后验模型概率并不需要嵌套模型进行比较,可直接用于比较(Elhorst,2014)。对此,采用贝叶斯后验模型概率确定空间权重矩阵的阶,结果显示 3 阶最为合适(见表 2)。

表 2 空间权重比较

空间权重	贝叶斯后验模型概率	
	SAR	*SDM*
1 阶	0.0302	0.0071
2 阶	0.2776	0.0778
3 阶	0.3104	0.4603
4 阶	0.1949	0.3250
5 阶	0.1869	0.1297

(二)模型比较与选择。为确定合适的模型,根据 3 阶权重矩阵,计算空间滞后模型(*SLX*)、空间自回归模型(*SAR*)和空间杜宾模型(*SDM*),同时计算回归模型(*OLS*),结果见表 3。

表 3 显示:最为合理的模型是 *SDM*,这是由于:

其一,*SDM*模型捕捉到了来自遗漏因素的外部性。对处于转型时期、市场经济不是太

①尤其是“败德行为”的负面效应在地区间的交互,比如无法遏制 A 地恶性收取过往运输车辆的过境费用(A 地为交通要道),即便其他地区交通建设支出的效应完善(没有官员的“败德行为”),也会导致各地经济发展贸易通道受阻,引发消费、投资等方位上的系统性产业升级陷入困境。因此,此方面支出除非能破除官员的“败德行为”,否则正向效应往往会因一个地区官员“败德行为”的存在而全部抵消。

表 3 财政支出与产业结构优化估计模型选择

模型选择	OLS		SLX		SAR		SDM	
	参数	P 值	参数	P 值	参数	P 值	参数	P 值
常数	−2.7057	0.2893	38.1526	0.0315	−2.6107	0.1467	37.9708	0.0000
一般行政	0.5800	0.0922	0.3084	0.2252	0.5559	0.0160	0.2995	0.0018
民生安全	0.4320	0.1887	−0.3082	0.2984	0.4509	0.0471	−0.3060	0.0054
循环经济	0.1587	0.3177	0.1874	0.2134	0.1556	0.1744	0.1891	0.0003
城乡协调	−0.5219	0.1871	0.6388	0.1648	−0.5094	0.0628	0.6585	0.0000
经济发展与运输	−0.5260	0.2375	−2.0105	0.0204	−0.5471	0.0815	−2.0321	0.0000
其他	0.0739	0.5398	0.6110	0.0278	0.0767	0.3811	0.6150	0.0000
W 一般行政	—	—	−0.5595	0.1934	—	—	−0.5034	0.0233
W 民生安全	—	—	−2.4914	0.0574	—	—	−2.4698	0.0000
W 循环经济	—	—	−0.1291	0.6256	—	—	−0.1306	0.2046
W 城乡协调	—	—	2.9555	0.0326	—	—	2.9305	0.0000
W 经济发展与运输	—	—	−3.4389	0.0384	—	—	−3.4779	0.0000
W 其他	—	—	1.8476	0.0299	—	—	1.8507	0.0000
ρ 值	—	—	—	—	−0.0780	0.0486	−0.0580	0.0484
未调整的 R^2	0.5917		0.9639		0.5980		0.9631	
调整的 R^2	0.3195		0.8195		0.3300		0.8154	

发达的安徽省部分地级市而言，规章制度、开放程度、物流体系和招商环境等相对落后的遗漏因素，会导致周边地区的产业发展受其影响，引起负向外部性（平均意义上的均值，为−0.058，P 值为 0.0484，即负面影响的概率水平高达 95.16%），这是符合现实情况的。当然，就遗漏因素引起的负外部性而言，由于 SDM 为 3 阶，这意味着在安徽省地级层面上，整体上“远亲”（在同一方向上，间隔 3 个以外的城市，各方向类同）要比“近邻”（同一方向上最近的 3 个城市，各方向类同）影响小得多（“近邻”影响的置信水平高达 95.16%）。

其二，SAR 模型相比 SDM 而言，同样捕捉到了来自遗漏因素的外部性，但这个模型在逻辑上有先天不足。SAR 模型将地级市的财政支出对产业的影响设定为仅仅限于本地，30 年前情况可能比较符合现实，但对当前的安徽省而言，其中一个地级市在教育科技方面的支出不可能保证人才不外流，也不可能否认会引来其他地级市人才的流入。财政支出中其他子项都有这种双向影响，所以忽视了财政支出的外部影响，SAR 调整后的拟合优度只有 33%，比 SDM 的一半（81.54%）还低。

其三，表面上颇具争议的是空间滞后模型（SLX），相比 SDM、SLX 的调整拟合优度还略胜一筹。但是这个模型有个缺陷，它没有捕捉到来自遗漏因素的外部性。其逻辑缺陷与回归模型（OLS）如出一辙，遗漏因素将体现在随机冲击项中，这是因为：一方面遗漏因素（法律制度、消费、文化和开放程度等）实际上存在相关性；另一方面，遗漏因素不可能不与财政支出有关，这样，这两大原因会引发财政支出子项间的共线性，并由此引发 SLX 的调整拟合优度很高。但财政支出各子项对产业结构升级的影响，甚至是去除了外部性以后，大多不显著（表 3 第四列 2 至 5 行的 P 值远大于 0.05 的置信水平），这有悖常识。

其四，回归模型（OLS）将地理区位信息排除在外，其逻辑缺陷与 SLX 雷同，后果有三：一是会出现有偏估计，高估财政支出的实际影响；二是会引发自变量间的共线性；三是模型调整的拟合优度没有保障。

五、地区财政支出对产业结构升级的空间效应分析

依据 SDM 得到财政支出对产业结构升级的直接效应、间接效应与总效应以及 95%的

置信区间(见表 4),据此可全面了解财政支出对产业结构升级的影响。

表 4 安徽省财政支出与产业结构升级的空间效应

类别	直接效应				间接效应				总效应			
	系数	P 值	95%的置信区间		系数	P 值	95%的置信区间		系数	P 值	95%置信区间	
一般行政	0.3021	0.0035	0.1136	0.4905	−0.5290	0.0404	−1.0345	−0.0234	−0.2269	0.3736	−0.7551	0.3013
民生安全	−0.2894	0.1359	−0.6826	0.1035	−2.4744	0.0041	−4.0516	−0.8973	−2.7640	0.0074	−4.6870	−0.8410
循环经济	0.1939	0.0025	0.0782	0.3096	−0.1299	0.2571	−0.3656	0.1057	0.0640	0.6416	−0.2234	0.3513
城乡协调	0.6425	0.0029	0.2522	1.0329	2.9123	0.0040	1.0629	4.7618	3.5549	0.0027	1.4162	5.6935
经济发展与运输	−2.0261	0.0000	−2.5219	−1.5303	−3.4005	0.0070	−5.7451	−1.0559	−5.4266	0.0006	−8.1668	−2.6865
其他	0.6072	0.0001	0.3693	0.8450	1.8313	0.0034	0.6956	2.9671	2.4385	0.0015	1.0747	3.8023

注:总效应=直接效应+间接效应。直接效应是各地级财政支出对自身的累积影响的平均值,间接效应是各地级市之间财政支出的外部性依赖的累积影响的平均值。

1. 一般行政支出与产业结构升级的空间效应。(1)直接效应方面:行政支出主要用于供养行政人员的工资及各项费用,通过乘数效应与挤出效应路径,会带动本地产业结构升级,效果是每提高 1%的支出,产业结构升级提高0.3021%,这意味着乘数效应大于挤出效应。(2)间接效应方面:为支付行政支出政府需要征税,这会对企业与家庭产生挤出效应,并会持续向周边地区扩散,进而给周边地区经济带来负的外部影响,结果对产业结构升级的效应为−0.5290%,是正向效应的 1.7 倍。(3)总体效应方面:二者累积对安徽省地级市平均意义上产业结构升级的效果为−0.2269%。反之,行政支出压缩 1%,则产业结构升级效果会提升 0.2269%。可见,正如赵楠和高娜(2014)等学者所得出的:财政支出不利于产业结构升级,若限定在行政支出上是符合现实的。

2. 民生安全支出与产业结构升级的空间效应。本文的民生设定为国防、公共安全、医疗卫生、住房保障、社保就业和文化体育传媒。理论上这应有利于产业结构升级,但结果却显示了不同的情况:

(1)直接效应方面:第一,出现了负值,这表明相比乘数效应,挤出效应更大些,这有可能来自政府财政支出的低效率,民生支出可能有部分没有真正惠及需要的群体,存在严重的逆向选择与道德风险,转化为高收入群体或腐败官员的特权收入、灰色或非法收入,进而拉动了发达地区或国外的教育、经济或是其他方面;第二,系数为−0.2896,但 P 值为0.1359,这意味着:低效率现象虽说影响很大,但概率保证只有 86.41%,还达不到统计意义上 95%的概率保证,但也具备相当的普遍意义。这暗示若能堵住漏洞,将这部分财政支出压缩用于其他方面的支出(比如后述的城乡协调或循环经济),效果更为理想。(2)间接效应方面:民生支出的低效率在地区间相互扩散的负面效果高达 9 倍左右,达到−2.4744%,显然,这种成本十分高昂,并且具有普遍意义(P 值为 0.0041,99.59%的情况下都是正确的判断)。(3)总体效应方面:民生支出对产业结构升级的影响表现为,每上升 1%的支出会导致产业结构升级−2.7640%。可见,财政在民生安全方面的支出,本是惠民的利好,但通过民生安全支出背后的黑洞(逆向选择与道德风险)或是效率损失,其给产业结构升级带来的负向效果,相比一般行政支出而言,高达 10 倍以上,因此,民生安全方面的支出实际上是制约产业结构升级的重要因素。

3. 循环经济支出与产业结构升级的空间效应。

(1)直接效应方面:显然循环经济有利于产业结构升级,循环经济支出每上升 1%,产业结构升级为 0.1939%,这意味着对本地而言,乘数效应大于挤出效应,结论具有普遍意义(P 值为 0.0025)。(2)间接效应方面:本地财政乘数效应主要留在本地,当然也对外地扩散,相比较而言,挤出效应对外扩散要大一些,其结果在地级市间两方面的累积效果为−0.1291%。结论缺乏普遍意义(P 值为 0.2571)。(3)总体效应方面:循环经济对产业结构

升级的影响表现为每上升1%将导致产业结构升级提高0.0640%。

4.城乡协调支出与产业结构升级的空间效应。城乡协调(大力支持农林水事务与城乡社会事务)可以说是财政支出效应对产业结构升级的强有力的推手,其显著的效果为:

(1)直接效应方面:城乡协调有利于产业升级,支出每上升1%,产业结构升级0.64253%,这意味着对本地而言,乘数效应大于挤出效应,结论具有普遍意义(P 值为0.0029)。(2)间接效应方面:本地财政乘数效应对外地扩散极其明显,相比较而言,挤出效应对外扩散要小得多,其结果在地级市间两方面的累积效果为2.912347%,结论具有普遍意义(P 值为0.0040)。(3)总体效应方面:城乡协调对产业结构升级的影响表现为每上升1%将导致产业结构升级3.554877%,且具有普遍意义(P 值为0.0027)。可见,对安徽而言,尽快实现产业结构升级,大力支持农林水事务与城乡社会事务,将工作重心转向农村及城乡社会事务是不二的选择。在此方面,无论是地级市内,还是地级市间,或是总效应方面,都没有可与之相比拟的其他项。

5.经济发展运输支出与产业结构升级的空间效应。本文的经济发展与运输支出设定为科学技术、交通运输、资源勘探、电力信息等事务、商业服务业等事务、金融监管等事务支出、国土资源气象等事务和粮油物资储备事务。理论上这应有利于产业结构升级,但实证结果发现无论是直接效应还是间接效应以及总效应,这些方面的财政支出都不利于产业结构升级,且结论都具有普遍意义,直接效应为−2.0261(P 值0.0000);间接效应为−3.477852(P 值0.0070);总效应为−5.426621(P 值0.0006)。上述情况预示,此类财政支出在本地而言,乘数效应远小于挤出效应,两大效应在地区间的扩散高达1.70倍左右,总效果则高达−5.426621%。显然,政府过多地介入了本不应该介入的领域,应在其相当部分的领域,交由市场来经营。对这一结论,褚敏和靳涛(2013)关于"在中国转型期大背景下,地方政府对经济的干预以及国有垄断利益集团对经济的控制的结合——行政垄断是阻碍产业结构升级的重要影响因素,其中东部地区相比中西部地区更加显著"的论述提供了佐证。

6.其他与产业结构升级的空间效应。其他项同城乡协调一样,也是产业结构升级的强有力的推手,本文的其他项涉及政府国债还本付息以及其他支出,显著的效果如下:(1)直接效应方面:支出每上升1%,产业结构将升级0.6072%,这意味着对本地而言,乘数效应大于挤出效应,结论具有普遍意义(P 值为0.0001)。(2)间接效应方面:本地财政乘数效应对外地扩散极其明显,相比较而言,挤出效应对外扩散要小得多,其结果在地级市间两方面的累积效果为1.8313%,结论具有普遍意义(P 值为0.0034)。(3)总体效应方面:城乡协调对产业升级的影响表现为,每上升1%导致产业结构升级2.4385%,且具有普遍意义(P 值为0.0015)。此项暗示,政府还是"藏富于民"的好,政府举债除非用于城乡协调方面的支出,否则民众自行支出比政府支出更有利于产业结构升级,若是用于经济发展与运输方面的举债,其负面影响将高达−5.426621%+(−2.4385%)=−7.8651%。政府举债率每提升1%,第三产业产值与第二产业产值比重的下降程度为7.8651%。

六、结论与政策建议

本研究尝试将空间计量经济学建模技术运用于处理地区财政支出与产业结构升级方面的现实问题,以期建立此方面的基准模型,方便研究者参考或用于评估财政支出对产业结构升级的空间效应,并以安徽为例展示研究工作程式。研究的主要结论为:从决定产业结构的地区异质性、财政支出的当期效应与外部性以及遗漏因素出发,利用空间计量经济学建模技术构建的地区财政支出与产业结构高度化间的 *SDM* 模型,作为研究者参考或用于评估财

政支出对产业结构升级的空间效应是科学合理的。合适的财政支出政策对经济发展转型期的产业结构优化升级具有重大战略指导意义，具体地：

1. 利用空间计量经济学建模技术，可以将财政支出细项的“定向诱导”功能和“租金创造”机制（石奇和孔群喜，2012；张斌，2012）研究突破到“区位定向诱导”和“区位租金创造”机制层面。

2. 财政支出对产业结构升级效应的研究与评估，要从本地效应转向空间外部效应。这样能有效地规避方向性错误，推动研究的科学性、决策的社会效益性以及各地的协同合作。

3. 实证研究表明，财政支出在促进产业结构升级上应遵循“区位定向诱导”功能的原则，充分释放正面效应，抑制负面效应，最大化叠加效应，具体为：

（1）加大支持城乡协调的公共支出力度。发挥公共投资在区域经济增长中的引领作用，当前应利用公共投资及民间资本拉动新型城镇化建设，推动区域经济协调发展。（2）加快回收国债以藏富于民。藏富于民可以刺激民间消费，并通过乘数效应和加速效应在地理区位上的多倍正向溢出大幅促进产业结构升级。（3）稳步发展循环经济。充分利用其定位明确的优点，破除生态环境制约经济增长的这一瓶颈，加大对生态环境公共物品的修复性、改善性和保护性投资，诱导产业结构升级；密切关注“税收抑制”效应，以及可能隐藏的竞争效应，降低总体效果的不确定性。（4）严格控制行政开支。考虑到此类财政支出的抑制效应往往大于正面效应，因此除维持正常运转之外，应严格控制其开支，以便节约更多的社会资源用于定向诱导产业结构升级。（5）逐步从经济发展与运输领域退出。考虑到此类财政支出往往存在严重的官员“败德行为”，并引发产业结构升级的瓶颈效应，因而财政干预要逐步从经济发展与运输的大部分领域中退出。

主要参考文献：

[1]储德银，建克成. 财政政策与产业结构调整——基于总量与结构效应双重视角的实证分析[J]. 经济学家，2014,(2)：80－91.

[2]褚敏，靳涛. 为什么中国产业结构升级步履迟缓——基于地方政府行为与国有企业垄断双重影响的探究[J]. 财贸经济，2013,(3)：112－122.

[3]李洪娟，易静华，郭红侠，等. 公共财政框架下产业结构调整优化对策研究——以宁夏为例[J]. 科技管理研究，2014,(7)：61－65.

[4]刘兰娟，董万好，徐鑫. 财政科技投入对产业结构的影响——城镇化过程中劳动报酬占比的视角[J]. 上海财经大学学报(哲学社会科学版)，2013,(4)：73－80.

[5]刘玉龙，任国良，蔡宏波. “螺旋式”“双重”分权模式下的产业结构升级研究[J]. 中国社会科学院研究生院学报，2014,(1)：45－52.

[6]罗建国. 经济转型中的财政可持续发展研究[J]. 经济研究参考，2014，(4)：56－63.

[7]石奇，孔群喜. 动态效率、生产性公共支出与结构效应[J]. 经济研究，2012，(1):92－104.

[8]王保滔，张婷，杨一文. 财政政策的产业结构优化效应分析[J].生产力研究，2014,(5)：29－32.

[9]王剑锋，孙琦，郭红玉. 内生性土地财政扩张与产业结构失衡[J]. 公共管理与政策评论，2014,(1)：43－51.

[10]王秋石，王一新.去工业化，经济发展与中国产业路径选择[J]. 当代财经，2014,(3)：14－20.

[11]汪海波. 中外产业结构升级的历史考察与启示——经济史和思想史相结合的视角[J]. 经济学动态，2014,(6)：4－15.

[12]于泽，章潇萌，刘凤良. 中国产业结构升级内生动力：需求还是供给[J]. 经济理论与经济管理，2014,(3)：25－35.

[13]张斌. 税制结构、财政支出结构与经济增长——基于省级面板数据的实证分析[J]. 石家庄经济学院学

报，2012,(4):1－5.

[14]张彤，李涵，宋瑞超. 产业结构调整与经济转型下的产业现状与展望——“2014 产业经济与公共政策双年会”综述[J]. 经济研究，2014,(6)：185－188.

[15]赵楠，高娜.财政政策支持产业结构升级的策略研究[J]. 云南民族大学学报(哲学社会科学版)，2014,(2)：131－135.

[16]Barakat A. The impact of financial structure, financial leverage and profitability on industrial companies shares value (Applied study on a sample of saudi industrial companies)[J]. Research Journal of Finance and Accounting, 2014, 5(1): 55－66.

[17]Elhorst J P. Spatial econometrics:From cross-sectional data to spatial panels[M].Berlin:Springer,2014.

[18]LeSage J P, Pace R K. Interpreting spatial econometric models[J]. Handbook of Regional Science, 2014: 1535－1552.

[19]Lin J Y, Sun X, Jiang Y. Endowment, industrial structure, and appropriate financial structure: A new structural economics perspective[J]. Journal of Economic Policy Reform, 2013, 16(2): 109－122.

[20]Nelson S C, Katzenstein P J. Uncertainty, risk, and the financial crisis of 2008[J]. International Organization, 2014, 68(2): 361－392.

The Spatial Effect of Public Expenditures on Industrial Structure Upgrading

Jia Jingquan, Yin Lisong

(*School of Economics, Huaibei Normal University, Huaibei* 235000, *China*)

Abstract: A breakthrough in the effect of public expenditures on industrial structure upgrading from directional guidance to location-oriented directional guidance is the weak link of current research. Starting from regional heterogeneity determining industrial structure, local effects and externality of public expenditures, and omission factors, this paper uses spatial econometric modeling technique to build a spatial Dubin model of public expenditures and industrial structure. Then taking Anhui province as an example, this paper empirically presents direct, indirect and total effects of public expenditures on industrial upgrading. It arrives at the conclusions as follows: firstly, the adoption of spatial econometric modeling technique can lead to a breakthrough in the effect of public expenditures on industrial structure upgrading from directional guidance to location-oriented directional guidance; secondly, the research and assessment of the effect of public expenditures on industrial structure upgrading should shift from local effect to spatial external effect; thirdly, the principle of location-oriented directional guidance should be followed to make full use of the positive effect of public expenditures on industrial structure upgrading, inhibit the negative effect and maximize the superimposed effect. It has important implications to formulate appropriate public expenditures policy and promote optimization and upgrading of industrial structure during economic transition period.

Key words: public expenditure; industrial upgrading; externality; spatial effect

(责任编辑　许　柏)