

# 税收竞争行为是否影响了地区税收征管效率

范立东 何 彬

(吉林大学, 长春 130012)

**内容提要:**本文利用 Bootstrap-DEA 方法, 测算得到了 2008 年-2018 年中国 31 个地区的税收征管效率, 并通过构建空间 Tobit 模型, 进一步检验了地区政府税收竞争行为对税收征管效率的影响。实证研究结果发现全国税收征管效率的平均值由 2008 年的 0.445 变为 2018 年的 0.380, 说明我国地区税收征管效率还具有一个较大的提升空间。东北地区、西南地区、西北地区的税收征管效率往往低于同期的全国平均水平。中国地区税收征管效率的空间相关性是客观存在的, 而且地区税收征管效率的空间相关性表现出明显的空间正相关关系。政府税收竞争行为对地区税收征管效率具有抑制作用。制定和地区发展相匹配的税收征管体系, 避免地区畸形征税问题的发生, 是提升地区税收征管效率的重要举措。

**关键词:**政府税收竞争 税收征管效率 空间计量模型

**中图分类号:**F812 **文献标识码:**A **文章编号:**1672-9544(2020)09-0070-09

## 一、引言

由于税收征管效率具有丰富的理论内涵和对于税收制度完善、税收制度改革等实践活动的重要意义, 国内外学者对于如何测算税收征管效率(tax collection efficiency)进行了大量的研究。学术界对于如何测算税收征管效率形成了多种方法论体系。第一就是利用单个的税收征管指标衡量税收征管效率, 例如 Manasan(1995)在关于菲律宾各地方政府的税收征管效率的区域比较研究中就采用人均征税额指标, 衡量税收征管效率<sup>[1]</sup>。Aizenman and Jinjarak(2008)在进行不同国家政府在税收征管效率的跨

国比较研究中, 采用实际平均税率与标准税率之比这一指标衡量税收征管效率<sup>[2]</sup>。Hybka(2009)利用税收机构征税额与税收机构数的比例(税收生产率), 衡量税收征管效率, 对波兰加入欧盟前后增值税征管效率是否存在显著的差异进行实证检验<sup>[3]</sup>。第二就是利用自由处置包 FDH 的方法, 测算税收征管效率。Arvate and Mattos(2007)、Mattos et al.(2011)采用自由处置包 FDH 方法, 测算了巴西自治市的税收征管效率<sup>[4,5]</sup>。第三就是通过利用税收征管效率损失模型或者是税收努力模型, 推算出最优的税收征管投入要素数量, 将其与实际的税收征管投入要素比较, 进而得到税收征管效率测算结果。龚志坚等

[收稿日期]2020-07-01

[作者简介]范立东, 中国国有经济研究中心助理研究员, 研究方向为公共经济学; 何彬, 经济学院财税研究中心副主任、副教授, 研究方向为计量经济学。

(2009)利用税收征管效率损失模型对江西省税收征管效率进行了研究<sup>[6]</sup>。吕冰洋和郭庆旺(2011)、黄夏岚等(2012)通过构建税收努力模型对中国地区税收征管效率进行了估算<sup>[7,8]</sup>。第四是通过建立结构方程模型的方法测算税收征管效率。李华和朱玲轩(2018)以中国30个地区2008年-2015年数据,建立面板数据形式的结构方程模型测算了中国省级地区的税收征管效率<sup>[9]</sup>。第五是随机前沿函数(SFA)方法。Alfirman(2003)、Lewis(2006)利用SFA方法估算了印尼23个地区的税收征管效率,研究结果发现税收征管规模大的地区其税收征管效率也高<sup>[10,11]</sup>。谢滨(2007)、王德祥和李建军(2009)采用SFA方法估算了中国地区税收征管效率情况<sup>[12,13]</sup>。第六种方法是数据包络分析方法(DEA)。李淑瑞(2016)利用三阶段DEA方法剔除随机误差因素和初始环境因素对测算结果的影响,对中国省级地区2013年税收征管效率进行了评价研究<sup>[14]</sup>。张斌(2017,2018)利用四阶段DEA-Malmquist指数模型,对中国2008年-2014年地区税收征管效率进行评价,对中国地区税收征管效率的地区差异和变化情况的规律进行了初步的总结分析<sup>[15,16]</sup>。在这些测算税收征管效率的方法中,数据包络分析方法(DEA)作为一种非参数方法,不需要对模型函数形式进行过多的假设,所以测算结果更为稳健和有效。但是数据包络分析方法(DEA)给出的效率估计值往往具有偏误,并且这些偏误并不随着样本量的增加而降低。这是利用DEA方法在测算税收征管效率时的一个严重的局限性。

从对税收征管效率的影响因素来看,国内外的学者从经济发展因素(人均收入、城镇化程度、居民受教育水平、产业结构)、财税因素(转移支付、征管体制和方式、财政分权、税种和税率)、政府行为(政府支出规模、政府支出结构、政府规模)、社会文化因素、科技因素(科技支出水平、信息科技水平)等多种角度,考察这些因素对税收征管效率的影响程度。白云霞等(2019)、高凤勤和徐震寰(2020)从理论上提出税收指令性计划对省级税务部分产生征税压力,而征税压力所产生的地方政府税收竞争行为会在很大程度上影响税收征管效率,但这种影响

可能会由于地方政府税收竞争中可能存在的“竞高”和“竞低”效应以及各个地方经济和社会发展的不同表现出显著的地方异质性特征(差异化的竞争效果)<sup>[17,18]</sup>。但是目前,从实证分析角度,还缺乏对上述观点的经验验证。

相比现有的研究,本文的研究存在如下的创新之处:(1)利用Bootstrap方法在DEA测算结果的基础上进行纠偏估计,消除DEA方法在测算税收征管效率时存在的估计偏差。使得地区税收征管效率的测算结果更为科学有效。(2)从目前地区税收征管效率的实证分析方法使用上来看,存在着不足之处。错综复杂的地区经济发展水平和制度因素决定了地区税收征管的效率特征,所以相邻地区之间税收征管效率表现出极为显著的空间异质性和空间相关性特征。如果在实证分析中不去考虑空间因素的作用,就无法全面揭示出地区税收征管效率的影响因素。正如李华和朱玲轩(2018)所指出,税收征管效率异质性问题为税收征管效率相关研究的全新视角,尤其是税收征管效率异质性中的地区异质性和地区相关性问题更是缺乏深入的研究。本文利用空间相关性检验方法对地区税收征管效率的空间相关性特征进行了详细的检验和分析,检验结果对于认识地区税收征管效率的空间分布特征具有重要的意义。(3)利用空间Tobit模型,检验了政府税收竞争对税收征管效率的影响。从实证研究的角度验证了现有理论研究中存在的理论观点是否与实际情况相符合。本文所得到的实证研究结论揭示了政府税收竞争对税收征管效率的影响机制和影响效果,对于如何通过优化地方政府税收竞争行为,提升地区税收征管效率具有重要的理论价值和政策含义。

## 二、中国地区税收征管效率的时空演变特征

### (一)税收征管效率内涵的理论刻画

本文借鉴Huang et al.(2017)和Alm and Duncan(2014)所使用的集合论方法和概念,对税收征管效率的定义和内涵进行一个理论刻画<sup>[19,20]</sup>。在关于税

收征管效率测算的相关研究中,Barros(2007)首先提出可以将税收征管过程看作税收征管要素投入到税收征管产出的一个过程,在此过程中税收征管产出和税收征管要素投入的比例就是税收征管效率<sup>[21]</sup>。但是 Barros 提出的税收征管效率定义在实际应用时,却存在着困难。因为税收征管产出和税收征管要素投入往往具有多维向量的特征,所以简单将税收征管效率定义为税收征管产出和税收征管要素投入两个变量的比例是不具有可操作性的。为了对 Barros 税收征管效率的概念进行合理的推广,Huang et al.(2017)和 Alm and Duncan(2014)提出了税收征管要素投入向量(以  $x$  表示,其  $x \in R_+^n$  中)、税收征管产出(以  $y$  表示,其中  $y \in R_+^m$ )以及税收征管要素投入向量和税收征管产出所组成的生产可能性集(以  $P$  表示)这三个概念,描述税收征管过程中多投入到多产出的特征。

$$P=\{(x,y) \in R_+^{n+m} : x \text{ can produce } y\} \quad (1)$$

在(1)式中给出生产可能性集, ( $P$ )中包含了在税收征管过程税收征管要素和税收征管产出的各种组合,为进一步精确定义税收征管效率提供了一个坚实的理论基础。在给定税收征管产出  $y$  的情况下,可以在生产可能性集( $P$ )下,定义如下的可行税收征管要素投入集合(以  $\Psi$  表示):

$$\Psi=\{x:(x,y) \in P\} \quad (2)$$

在上述理论概念的基础上,可以将税收征管效率(以  $TCE$  表示)定义为在给定税收征管产出  $y$  的情况下, 税收征管要素投入的最大径向压缩比例,也就是:

$$TCE=\min\{\theta:\theta x \in \Psi\} \leq 1 \quad (3)$$

在具体测算中, 税收征管效率的数值分布于 0 到 1 之间,数值越趋近于 1,说明其税收征管效率越高。(3)定义的税收征管效率在效率和生产率分析的相关文献称之为 Shephard 距离函数,其价值在于给出了税收征管效率分析的一个理论分析的框架,但在实际应用中, 仅仅有一个税收征管效率的数学描述还是不够的, 还需要进一步利用相关的实证方法对(3)式给出的税收征管效率进行测算。

## (二)税收征管效率测算的参数和非参数方法

在数理描述的基础上,学术界目前在相关研究中,普遍采用参数方法和非参数方法测算税收征管效率。参数方法的代表就是随机前沿分析方法(SFA),而非参数方法的代表就是数据包络分析方法(DEA),DEA 方法在测算效率的过程中不需要对上述生产可能性集  $P$ 、可行税收征管要素投入集合  $\Psi$ ,给出具体的函数形式设定,所以称之为非参数方法。目前国内外学者,分别利用随机前沿分析方法和数据包络分析方法,对税收征管效率问题进行了大量的实证分析,得出了丰富的研究结论。但是如果从理论上,给出一个这两种方法孰优孰劣的判断,却并没有一个一致性的结论。Barrilao and Villar (2013) 认为利用随机前沿分析方法测算税收征管效率的优势在于,在 SFA 方法体系下,可以从生产前沿、成本前沿、收益前沿等多种角度对税收征管效率进行详细的分析和测算,同时可以充分利用现有的计量经济方法,对测算过程中函数形式的设定、统计数据的测量误差、以及测算模型中扰动项的序列相关性问题进行有效的处理和控制<sup>[22]</sup>。Ruy and Lee(2013)认为虽然随机前沿分析方法需要先验设定相关函数的具体形式,但是从另一个角度上来说,由于可以利用丰富的计量经济学中设定检验方法对先验设定进行检验,所以在利用 SFA 方法测算税收征管效率的时候,SFA 方法相比非参数 DEA 给出更加具体、合理的函数设定,包含了更多的异质性信息,提高了测算结果的准确性<sup>[23]</sup>。Huang et al. (2017) 指出数据包络分析方法的优势在于具体的测算过程中,DEA 方法往往比 SFA 方法在测算结果上具有更好的稳健性。同时,为了克服 DEA 方法无法对数据中测量误差问题进行处理缺陷,Fuentes and Lillo-Bañuls(2015)提出可以结合 Bootstrap 方法,有效地降低随机误差对测算结果的干扰,得到更加准确的 DEA 评价结果<sup>[24]</sup>。在综合上述关于税收征管效率测算方法理论研究的基础上,为了得到更为稳健和有效的测算结果,本文在后续的实证分析中采用 Bootstrap-DEA 方法评价中国地区的税收征管效率水平。

### (三)中国地区税收征管效率的地区差异及变化

具体测算中国地区税收征管效率,除了选择合适的测算方法之外,还需要全面客观的指标体系,科学地反映中国税收征管过程中的投入和产出情况。本文借鉴李淑瑞(2016)、张斌(2017,2018)建立的指标体系,选择如下指标反映税收征管过程中的征管投入要素及成本、税源基础、开放程度、税收收入的情况。

具体来说,本文选择了地区征管人员和征管机构两个指标,度量地区征管投入要素水平,其中征管人员是利用地区年末省份税务机关在职征税总人数与年末省份税务系统总机构数的比例( $X_1$ )计算,征管机构是利用地区年末省份税务系统总机构数与地区面积的比例( $X_2$ )计算。同时,本文还利用各个地区年末省份税务机关征税总成本与年末省份税务机关在职征税总人数的比例( $X_3$ )和年末省份税务机关征税总成本与年末省份税务系统总机构数( $X_4$ )共同反映地区税收征管的成本水平。由于地区税收收入水平除了受到征管投入要素水平的影响之外,地区的税源基础、开放程度对其影响也是非常显著的,如果不对这些因素加以控制则会产生偏误较大的测算结果。所以本文还选择各个地区二、三产业增加值占GDP的比例( $X_5$ 、 $X_6$ )和企业盈余水平( $X_7$ )反映地区的税源基础,同时还选择了进出口总额与地区生产总值的比例( $X_8$ )衡量地区的开放水

平。在税收收入方面,本文各个地区年末省份税收收入总额与年末省份税务系统总机构数的比例( $Y_1$ )和年末省份税收收入总额与年末省份税务机关在职征税总人数( $Y_2$ )共同反映地区的税收收入水平。在两个反映税收收入水平指标的具体计算中,税收收入包括了地区国税和地税税收收入总和,不包括进出口税和车辆购置税。本文收集了中国31个省级地区(直辖市、自治区)上述指标在2008年-2018年的面板数据,数据来源于相关年份的《中国统计年鉴》《中国税务年鉴》以及各省、直辖市、自治区的国税官网公布的统计数据信息。

利用 Bootstrap-DEA 方法,本文测算得到了2008年-2018年中国31个省级地区(直辖市、自治区)的税收征管效率。为了分析中国地区税收征管效率的地区差异和变化特征,本文将31个省级地区(直辖市、自治区)依照地理分布位置划分为东北地区(包括黑龙江、吉林、辽宁)、华北地区(包括北京、天津、河北、山西、内蒙古)、华中地区(包括河南、湖北、湖南)、华东地区(包括上海、江苏、浙江、安徽、江西、福建、山东)、华南地区(包括广西、广东、海南)、西南地区(西藏、重庆、四川、贵州、云南)、西北地区(包括甘肃、青海、宁夏、新疆、陕西)一共7大区域。表1是2008年-2018年中国7大区域税收征管效率的平均值计算结果。

表1 2008年-2018年全国及7大区域税收征管效率平均值

区域	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
东北地区	0.343	0.333	0.303	0.303	0.320	0.297	0.230	0.253	0.250	0.303	0.277
华北地区	0.514	0.508	0.458	0.462	0.546	0.536	0.450	0.506	0.488	0.540	0.494
华中地区	0.437	0.407	0.360	0.223	0.250	0.237	0.200	0.203	0.210	0.247	0.250
华东地区	0.500	0.499	0.497	0.367	0.500	0.494	0.430	0.359	0.430	0.494	0.491
华南地区	0.570	0.547	0.503	0.307	0.503	0.487	0.410	0.310	0.440	0.547	0.507
西南地区	0.370	0.378	0.334	0.310	0.334	0.316	0.264	0.288	0.278	0.334	0.308
西北地区	0.368	0.336	0.300	0.302	0.334	0.326	0.272	0.300	0.310	0.344	0.246
全国	0.445	0.434	0.401	0.337	0.413	0.400	0.337	0.332	0.358	0.414	0.380

从表1中可以看到,2008年-2018年全国7大区域在税收征管效率方面存在着显著的地区差异,并且这种区域性差异呈现出不断加大的趋势。从具体的变化看,全国税收征管效率的平均值的变化具

有一定的波动性,由2008年的0.445变为2018年的0.380。在全国的7大区域来看,东北地区、西南地区、西北地区的税收征管效率往往低于同期的全国平均水平;华南地区、华东地区、华北地区的税收

征管效率往往高于同期的全国平均水平,尤其是华南地区和华东地区在税收征管效率上的优势是比较明显的;同时也可以看到,东北地区和华北地区的税收征管效率下降趋势是比较明显,尤其是华中地区,自 2011 年开始其税收征管效率的平均值始终低于全国其他 6 个区域。通过上述的实证结果,可以看到,总体上来说目前中国地区税收征管效率总体不高,还具有较大的提升空间。另外就是税收征管效率的地区差异是非常明显的,而正是由于地区税收征管效率的差异造成了不同地区在稳定税收收入和落实税收制度上面临不同的挑战。

(四)中国地区税收征管效率的空间相关性检验

本文利用空间统计和探索性空间数据分析对地区税收征管效率的空间相关性特征进行检验。首先采用 Moran I 指数方法、Geary C 指数方法和 Getis-Ord G 指数方法对 2008 年-2018 年中国 31 个省级地区(直辖市、自治区)税收征管效率的空间相关性进行检验。在计算过程中,为了得到更为稳健的检验结论,本文采用了邻近空间权重矩阵和 Cliff and Ord 型空间权重矩阵两种不同的设定,计算 Moran I 指数、Geary C 指数和 Getis-Ord G 指数,检验结果见表 2。

表 2 中国地区税收征管效率的空间相关性检验

时间	邻近空间权重矩阵			Cliff and Ord 型空间权重矩阵		
	I 指数	C 指数	G 指数	I 指数	C 指数	G 指数
2008	0.299	0.431	0.424	0.221	0.429	0.493
2009	0.297	0.430	0.475	0.290	0.419	0.495
2010	0.249	0.487	0.482	0.267	0.452	0.441
2011	0.207	0.493	0.447	0.222	0.471	0.446
2012	0.242	0.499	0.466	0.219	0.408	0.498
2013	0.224	0.445	0.402	0.266	0.485	0.446
2014	0.285	0.380	0.423	0.266	0.372	0.463
2015	0.280	0.360	0.492	0.276	0.397	0.434
2016	0.218	0.347	0.336	0.258	0.395	0.382
2017	0.288	0.357	0.371	0.234	0.398	0.362
2018	0.246	0.399	0.397	0.237	0.308	0.362

从表 2 的检验结果可以看到:2008 年-2018 年各个年份中的在邻近空间权重矩阵和 Cliff and Ord 型空间权重矩阵两种不同的空间权重矩阵设定下,地区税收征管效率的 Moran I 指数、Geary C 指数和 Getis-Ord G 指数都通过了 5%水平下的显著性检验,且均为正值。这表明地区税收征管效率在考察年份在空间分布上具有显著的自相关关系,说明中国地区税收征管效率的空间分布并不是表现出完全随机状态,而是表现出相似值之间的空间集群形态。正的空间相关性表示相邻地区特性相类似的空间联系结构。从整体上看,中国地区税收征管效率的空间相关性是客观存在的,存在明显的空间集群现象。本文认为造成地区税收征管效率存在空间相关性的重要原因在于相邻地区之间存在着政府税

收竞争行为。当然相邻地区在经济发展水平、资源禀赋及制度上的相关性,也是造成地区税收征管效率存在空间相关性的原因。

三、政府税收竞争行为对地区税收征管效率影响的空间 Tobit 模型分析

(一)模型的变量选择及模型设定检验

本文的研究目的在于通过实证研究的方法检验地区政府税收竞争行为对地区税收征管效率是否存在着显著的影响?如果具有影响,那么这种影响是提升还是抑制了地区税收征管效率是本文需要检验的基本内容。所以在实证模型中地区税收征管效率是模型中的被解释变量(用 TCE 表示),而地区政府税收竞争行为是模型中核心解释变量(用

GTC 表示)。同时本文还选择了地区经济发展水平(用 RGDP 表示)、产业结构(用 IS 表示)、对外开放度(用 OPEN 表示)、城镇化水平(用 CIT 表示)、财政分权变量(用 DEC 表示)作为模型的控制变量,避免由于遗漏变量导致的内生性问题。对于地区政府税收竞争行为的衡量,本文借鉴彭薇(2016)、上官绪明和葛斌华(2019)的思路<sup>[25,26]</sup>,利用增值税占 GDP 的比重、营业税占 GDP 的比重、企业所得税占 GDP 的比重、个人所得税占 GDP 的比重四个指标分别来衡量。同时,本文还利用地区的人均 GDP 水平、第二、三产业产值占地区 GDP 的比重、进出口总额与 GDP 的比重、非农人口占总人口的比重,分别衡量地区的经济发展水平、产业结构、对外开放度、城镇化水平。对于财政分权变量,本文借鉴李子豪和毛军(2018)的方法,用地区财政支出分权度来衡量<sup>[27]</sup>。数据来源于相关年份的《中国统计年鉴》《中国区域统计年鉴》《中国税收年鉴》。

在选择具体的计量模型检验地区政府税收竞

争行为对地区税收征管效率时,本文注意到作为模型的被解释变量地区税收征管效率的两个重要特征。第一,就是前述的关于地区税收征管效率的空间相关性检验结果表明其具有显著的空间相关;第二,地区税收征管效率的数值分布于 0 到 1 的区间之内,说明地区税收征管效率变量并不是一个连续性分布的变量,具有截取数据(censoring data)的特征。基于地区税收征管效率的这两个重要特征,本文选择通过构建空间 Tobit 模型,检验地区政府税收竞争行为对地区税收征管效率的影响特征。但是相比普通截面数据和面板数据的 Tobit 模型,空间 Tobit 模型根据不同空间影响效应进入模型的方式,具体形成了两大类模型设定形式:同时空间 Tobit 模型(simultaneous Spatial Tobit model,简称 SSTM 模型)和空间潜变量 Tobit 模型(the latent Spatial Tobit model,简称 LSTM 模型)。为了避免由于模型设定的不足所导致的偏误,本文利用数据,对这两种模型进行设定形式的检验,检验结果见表 3。

表 3 空间 Tobit 模型设定检验

空间 Tobit 模型设定	模型 1		模型 2	
	KP 检验	LM 检验	KP 检验	LM 检验
SSTM 模型	0.875	0.654	0.479	0.715
LSTM 模型	15.628***	15.539***	10.385***	12.484***
	模型 3		模型 4	
	KP 检验	LM 检验	KP 检验	LM 检验
SSTM 模型	0.403	0.702	0.882	0.293
LSTM 模型	8.458***	8.735***	14.843***	13.928***

注:\* 代表变量通过 10%的临界值,\*\* 代表变量通过 5%的临界值,\*\*\* 代表变量通过 1%的临界值。

表 3 中模型 1-模型 4 是分别采用增值税占 GDP 的比重、营业税占 GDP 的比重、企业所得税占 GDP 的比重、个人所得税占 GDP 的比重作为模型的核心解释变量,进行空间 Tobit 模型的 KP 检验(Kelejian and Prucha,2001)和 LM 检验(Xu and Lee,2012)的结果<sup>[27,28]</sup>。从空间 Tobit 模型设定检验结果可以看到,空间 Tobit 模型的设定形式应该选择同时空间 Tobit 模型。所以本文构建如下的空间 Tobit 模型:

$$TCE_{it}=\max (0,\beta_0+\lambda W \cdot TCE_{it}+\beta_1GTC_{it}+\beta_2RGDP_{it}+\beta_3IS_{it}+\beta_4OPEN_{it}+\beta_5CIT_{it}+\beta_6DEC_{it}+\varepsilon_{it}) \quad (4)$$

其中  $TCE_{it}$  是  $i$  地区时间  $t$  的税收征管效率; $GTC_{it}$  是  $i$  地区时间  $t$  的政府税收竞争行为; $RGDP_{it}$  是  $i$  地区时间  $t$  的经济发展水平; $IS_{it}$  是  $i$  地区时间  $t$  的产业结构; $OPEN_{it}$  是  $i$  地区时间  $t$  的开放水平; $CIT_{it}$  是  $i$  地区时间  $t$  的城镇化水平; $DEC_{it}$  是  $i$  地区时间  $t$  的财政分权水平; $W$  是空间权重矩阵; $\varepsilon_{it}$  是模型的误差项。

(二)空间 Tobit 模型的估计结果  
 本文利用 2008 年–2018 年中国 30 个省级地区

的数据对上述的同时空间 Tobit 模型（SSTM 模型）  
 进行估计,估计结果见表 4。

表 4 空间 Tobit 模型估计

	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4
$\lambda$	0.129***	0.153***	0.093***	0.105***
GTC	-0.0368***	-0.0566**	-0.0487***	-0.0235**
RGDP	0.0415	0.0715	0.0872*	-0.0881
IS	0.713**	0.680**	0.378**	0.585**
OPEN	0.761**	0.357**	0.606**	0.574**
CIT	0.00867	0.00545	0.00417	0.00325
DEC	0.412	0.867	-0.525*	-0.387*

注:\*,\*\*,\*\*\* 分别表示在 10%,5%,1%的显著性水平下显著。

从表 4 空间 Tobit 模型的估计结果可以看到：地区税收征管效率变量的空间自回归系数  $\lambda$  在模型 1–模型 4 的估计值均为正值，而且均在 1%的显著性水平下显著。估计结果说明中国地区税收征管效率的空间相关性是客观存在的,而且地区税收征管效率的空间相关性表现出明显的空间正相关关系,这和前述的对地区税收征管效率的全局空间相关性检验结果相一致。

政府税收竞争行为变量在模型 1–模型 4 的估计值均为负值，模型 1 和模型 3 的估计中在 1%的显著性水平下显著,而模型 2 和模型 4 的估计中在 5%的显著性水平下显著。充分说明政府税收竞争行为对地区税收征管效率具有抑制作用。本文认为税收竞争作为一种提高税收征管效率的政策手段没有发挥出应有的积极作用,其原因在于由于地区官员晋升考核和财政分权使得税收竞争的非效率因素大大增加,抑制了地区税收征管效率的提高。另外就是税收竞争影响税收征管效率取决于一些制度化的运行条件,例如地区之间税收竞争的充分性和透明性。但是在目前各个地区税收征管的实践中,并没有满足这些条件,所以导致了税收竞争对税收征管效率的抑制作用。

在模型 1–模型 3 的估计中人均实际 GDP 变量的系数估计均为正值,但是仅仅在模型 3 的估计中具有 10%的显著性水平,人均实际 GDP 变量在模型 4 的估计中甚至为负值,但并不显著。现有理论分析

认为随着经济发展水平的提高,一个国家或地区的税基、税源以及税收规模也将逐步提高,从这个角度上来说,经济发展水平将对地区税收征管效率具有正向的影响。但是本文认为,实际上经济发展水平对税收征管效率具有提升作用,但也可能存在一定的抑制性影响。因为随着经济发展水平的不断提高,地区的经济结构也趋于复杂,造成了地区税收征管成本的增加，所以降低了地区的税收征管效率。同时,从税收征管的实际工作上来看,经济发展水平高的地区,税收规模也较高。从客观上,这将造成该地区的稽查征税工作,相比经济发展程度低的地区,呈现出主观能动性不足的问题,进而降低了该地区的税收征管效率。产业结构变量在模型 1–模型 4 的估计中均为正值，且在 5%的显著性水平下显著。说明产业结构的提升对地区税收征管效率具有显著的提升作用。对外开放程度变量在模型 1–模型 4 的估计中均为正值，且在 5%的显著性水平下显著,说明对外开放水平对地区税收征管效率具有正向影响。这是因为地区开放水平的提高,往往伴随着发达国家的技术水平和管理方法的流入,对地区税务部分产生正向的溢出效应。另外就是地区开放水平的提高,在对外贸和外资的重视程度提高的同时,也会对高质量的公共服务水平产生更高的需求。城镇化变量在模型 1–模型 4 的估计中均为正值,但均不具有显著性,说明就目前情况来看,城镇化水平提高对地区税收征管效率的提升作用还不

明显。本文认为出现这种情况的原因在于目前中国的城镇化质量还不高,所以城镇化对地区税收征管效率的提升作用还没有发挥出来。财政分权变量在模型 1 和模型 2 的估计结果中为正值,但不显著,而在模型 3、模型 4 的估计结果为负值,且在 10% 的显著性水平下显著。说明财政分权对地区税收征管效率具有一定的抑制性作用。本文认为财政分权对地区税收征管效率具有抑制性影响的原因在于两点。第一就是从理论上来说税收征管分权导致税收征管工作和纳税人纳税事项的重复,降低了税收征管的规模效应;第二就是财政分权往往会对国地税的征管效率产生两种不同的效应,这两种不同的效应呈现出此消彼长的趋势,降低了整体税收征管效率的提高。

#### 四、结论及启示

本文利用 Bootstrap-DEA 方法,测算得到了 2008 年-2018 年中国 31 个地区的税收征管效率。注意到地区税收征管效率具有两个重要特征。第一,地区税收征管效率具有显著的空间相关;第二,地区税收征管效率的数值分布于 0 到 1 的区间之内,具有截取数据(censoring data)的特征。所以通过构建空间 Tobit 模型,本文检验了地区政府税收竞争行为、地区经济发展水平、产业结构、对外开放度、城镇化水平、财政分权变量对税收征管效率的影响。主要结论如下:

2008 年-2018 年全国 7 大区域在税收征管效率方面存在着显著的地区差异,并且这种区域性差异呈现出不断加大的趋势。全国税收征管效率的平均值由 2008 年的 0.445 变为 2018 年的 0.380,说明对于我国地区税收征管效率还具有一个较大的提升空间。东北地区、西南地区、西北地区的税收征管效率往往低于同期的全国平均水平;华南地区、华东地区、华北地区的税收征管效率往往高于同期的全国平均水平,尤其是华南地区和华东地区在税收征管效率上的优势是比较明显的;同时也可以看到,东北地区和华北地区的税收征管效率下降趋势是比较明显,尤其是华中地区,自 2011 年开始其税收征管效率的平均值始终低于全国其他 6 个区域。

实证分析表明,中国地区税收征管效率的空间相关性是客观存在的,而且地区税收征管效率的空间相关性表现出明显的空间正相关关系。政府税收竞争行为对地区税收征管效率具有抑制作用。人均实际 GDP 变量对税收征管效率具有一定的抑制性影响。产业结构的提升对地区税收征管效率具有显著的提升作用。对外开放水平对地区税收征管效率具有正向影响。城镇化水平提高对地区税收征管效率的提升作用还不明显。财政分权对地区税收征管效率具有一定的抑制性作用。

在上述研究结果的基础上本文提出以下三点政策建议:

第一,税收竞争提升地区税收征管效率的过程中,需要发挥地区税收征管的协同作用,避免由于税收竞争的非效率因素抑制地区税收征管效率的提高。地区之间应当准确定位税收征管工作,切实落实税收制度,实现地区税收征管工作绩效提升的协同发展。

第二,充分考虑各个地区的异质性问题,制定和地区发展相匹配的税收征管体系,避免地区畸形征税问题的发生。地区之间在税收征管效率上的巨大差异,使得不同地区在稳定税收收入和落实税收制度上面临不同的挑战。所以如何针对不同地区的实际情况,建立起符合地区税收征管工作实际的科学评价指标体系,是进一步完善各个地区税收征管制度,提高税收征管效率工作的重要举措。在这一过程中,应该力求避免一刀切的、基数调增性质的税收征收任务。地区税收征管部门应该将本地区经济发展的现实作为制定税收征管任务的依据,落实税收征管工作各项内容的规范性。同时从国家层面上来说,完善有效统筹区域间的税收征管工作进度和方向的相关制度设计,对于提高地区税收征管效率具有重要的意义。

第三,各个地区应该针对地区税收征管工作中所存在的弱项,进一步推进地区税收征管改革,将税收征管弱项逐步提升为税收征管强项。在具体的改革过程中,各个地区应该依靠“金税”三期技术平台以及结合“营改增”,提升地区税收征管规模技术水平。由于地区税收征管效率具有显著的地区正相



关性,所以推进地区税收征管改革还应该注意加强区域税收征管技术合作,不断形成地区之间税收征管规模技术水平的联动效应。

#### 参考文献:

- [1] Manasan, R.G. Revenue mobilization in local government units: the early years of local government [R]. Philippine Institute for Development Studies Discussion Paper Series, 1995.
- [2] Aizenman, J., Jinjark, Y. The collection efficiency of the value added tax: theory and international evidence [J]. Journal of International Trade and Economic Development, 2008, 17(3): 345-367.
- [3] Hybka, M.M. VAT collection efficiency in Poland before and after accession to the European Union [J]. Ekonomika, 2009, Vol. 85(1): 34-56.
- [4] Arvate, P., Mattos, E. Efficiency in tax collection evidence from Brazilian municipalities [R]. Recuperado em 26 agosto, 2008.
- [5] Mattos, E., Fabiana, R., Paulo, A. Flypaper effect revisited: evidence for tax collection efficiency in Brazilian municipalities [J]. Estudos Economicos, 2011, 41(2): 214-230.
- [6] 龚志坚, 鄢明海, 晏争鸣. 区域税收征管效率损失模型的解构与运用——基于税收征管资源配置视角的分析 [J]. 江西社会科学, 2009(7).
- [7] 吕冰洋, 郭庆旺. 中国税收高速增长的源泉: 税收能力与税收努力框架下的解释 [J]. 中国社会科学, 2011(2).
- [8] 黄夏岚, 胡祖铨, 刘怡. 税收能力、税收努力与地区税负差异 [J]. 经济科学, 2012(4).
- [9] 李华, 朱玲轩. 宏观因素影响下的税收征管效率地区异质性探究——基于税收征管效率的 MIMIC 模型 [J]. 公共财政研究, 2018(5).
- [10] Alfirman, L. Estimating stochastic frontier tax potential: can Indonesian local governments increase tax revenues under decentralization? [R]. Department of Economics, University of Colorado at Boulder, 2003.
- [11] Lewis, B.D., Local government taxation an analysis of administrative cost inefficiency [J]. Bulletin of Indonesian Economic Studies, 2006, 42(2): 236-243.
- [12] 谢滨. 税收征管效率评估——基于随机前沿模型研究 [J]. 税务研究, 2007(11).
- [13] 王德祥, 李建军. 我国税收征管效率及其影响因素——基于随机前沿分析(SFA)技术的实证研究 [J]. 数量经济技术经济研究, 2009(4).
- [14] 李淑瑞. 利用三阶段 DEA 模型探究中国区域税收征管效率 [J]. 财会月刊, 2016(20).
- [15] 张斌. 我国国、地税征管效率评价比较及其影响因素——兼论国、地税深化合作的有效途径 [J]. 中央财经大学学报, 2017(8).
- [16] 张斌. 中国区域税收征管效率评价及影响因素研究——基于四分法 DEA-Malmquist 的分析 [J]. 财经理论与实践, 2018(2).
- [17] 白云霞, 唐伟正, 刘刚. 税收计划与企业税负 [J]. 经济研究, 2019(5).
- [18] 高凤勤, 徐震寰. “竞高”还是“竞低”: 基于我国省级政府税收竞争的实证检验 [J]. 上海财经大学学报, 2020(1).
- [19] Huang, S.H., Yu, M.M., Hwang, M.S., Wei, Y.S., Chen, M.H. Efficiency of tax collection and tax management in Taiwan's local tax offices [J]. Pacific Economic Review, 2017, 22(4): 620-648.
- [20] Alm, J., Duncan, D. Estimating tax agency efficiency [J]. Public Budgeting and Finance, 2014, 34(1): 92-110.
- [21] Barros, C.R. Technical and allocative efficiency of tax offices: A case study [J]. International Journal of Public Sector Performance Management, 2007, 10(1): 41-61.
- [22] Barrilao, P.E., Villar, E. The efficiency of the regional management centres of the tax administration in Spain [J]. Journal of US-China Public Administration, 2013, 10(1): 49-56.
- [23] Ruy, S., Lee, S. An exploratory study of efficiency in tax jurisdictions [J]. Advanced Science and Technology Letters, 2013, 36(1): 46-49.
- [24] Fuentes, R., Lillo-Bañuls, A. Smoothed bootstrap Malmquist index based on DEA model to compute productivity of tax offices [J]. Expert Systems with Applications, 2015, 42(6): 2442-2450.
- [25] 彭薇. 财政分权体制下的中国省级地方政府税收竞争——基于省际面板数据的研究 [J]. 上海经济研究, 2016(3).
- [26] 上官绪明, 葛斌华. 地方政府税收竞争、环境治理与雾霾污染 [J]. 当代财经, 2019(5).
- [27] 李子豪, 毛军. 地方政府税收竞争、产业结构调整与中国区域绿色发展 [J]. 财贸经济, 2018(12).
- [28] Kelejian, H.H., Prucha, I.R. On the asymptotic distribution of the Moran I test statistic with applications [J]. Journal of Econometrics, 2001, 104(2): 219-257.
- [29] Xingbai Xu, Lung-fei Lee. LM tests for spatial correlation in spatial models with limited dependent variables [J]. Regional Science and Urban Economics, 2012, 42(6): 430-445.

【责任编辑 陆成林】