

# 税收增长之谜：基于产业结构升级演进的视角

孙 正

(天津财经大学经济学院, 天津 300202)

**摘 要：**税收增长是宏观公共财政理论研究的重点议题。分税制改革以来，我国税收一直呈现高速增长态势，过往学者从多维度对这一现象提供了解释。本文在对宏观税负的来源和构成进行数据分解基础上，采用我国1995~2014年省级面板数据，运用PVAR方法，为中国不同类别税收的增长异质性提供产业结构调整层面上的解释。实证结果表明：产业结构升级演进对税收增长有着长期显著的影响，提高了政府一般预算收入，对流转税收入增长具有负向作用，但对所得税收入增长具有正向作用。本文的意义在于从产业结构升级的视角，为揭示我国不同类别税收增长机制的内在规律提供新的理论视角。

**关键词：**税收增长；产业升级；PVAR；产业结构

中图分类号：F812.42

文献标识码：A

文章编号：1004-4892(2017)07-0039-10

## 一、问题提出与文献回顾

任何财税问题的研究都绕不开税收增长，在推进国家治理体系和治理能力现代化的过程中，如何发挥财政的基础性和支撑性作用，也离不开税收增长这个前提。1994年分税制改革以来，20年间中国经济增长了10.5倍，而同一时期中国税收增长了22.5倍，1995~2014年间税收弹性(税收增长率/GDP增长率)达到1.42。换言之，税收增长率是经济增长率的1.42倍，纵观全世界来看，中国这种税收增长速度是罕见的。从流转税和所得税的类别分开来看，2002年到2015年，我国流转税收入增加6.36倍，同一时期所得税收入增加8.32倍，流转税占我国一般政府预算收入的比重由61%降低到48%左右，而所得税占比维持在23%左右，可以看出所得税收入增加快于流转税收入的增加。通过对过往文献的梳理可以发现，大多是从经济效应的视角对税收总量进行研究，很少从产业结构升级的视角对不同类别的税收增长进行研究，甚至部分学者研究视野仅仅局限于GDP，仅仅将税收与GDP进行简单的对比，难以得出令人信服的结论。

从现有文献的研究成果来看，国内外学者关于税收增长的研究主要集中于经济因素、统计因素、政策因素、制度因素以及管理因素等五个方面。关于经济因素，现有文献的结论比较一致，认为税收高速增长的前提和基础是中国经济总量的增长。(Chamley, 1985; Adam, 2007; Hine, 2009)等国外学者更加关注随着经济全球化的推进，资源在全球范围内配置以后，税源的扩大对税收增加的影响<sup>[1][2][3]</sup>。(高培勇, 2006; 吕冰洋, 2007; 郭庆旺等, 2006; 安体富, 2002)普遍认为随着我国经济发展，进出口额的急剧增长，市场化程度的加深，直接导致税收的快速增加<sup>[4][5][6][7]</sup>。所谓统计因素主要是指从统计口径上看，税收的统计方式与GDP存在很大差别，谢旭人(2007)从统计因素上看，进出

收稿日期：2016-12-01

基金项目：天津市哲学社会科学研究规划项目(TJYY16-002Q)；天津市科委重大项目(16ZLZDZF00050)；国家社会科学基金项目(11CJY093)

作者简介：孙正(1985-)，男，山东五莲人，天津财经大学经济学院讲师。

口贸易只是按照净值计入 GDP，而实际上无论是进口货物还是出口货物都对税收增长做出了贡献<sup>[8]</sup>。

关于政策因素，主要是指税收的结构性调整中，既有很多增税性政策，又有降税性政策，现有学者对政策性因素到底是促进税收增长还是抑制税收增长观点不同。但总体来看，普遍认为政策因素也导致了税收超 GDP 增长。贾康等(2002)认为我国诸多临时性或一次性调整政策促进了税收的增长<sup>[9]</sup>。Devereux and Loretz(2013)指出随着我国外资企业税率的不断提高，流入中国的国际资本不但没有减少，反而持续增长，继而带来税收的快速增长。关于税制因素，主要是指税收或财政制度变革带来的税收激励与税收竞争，助推地方政府征税的动力，进而促进税收增长<sup>[10]</sup>。管理因素也是税收增长快于经济增长的重要原因。(郭庆旺等，2006；周黎安等，2011)研究发现分税制改革以后，税务部门的征税效率大幅度提高<sup>[6][11]</sup>。(吕冰洋等，2011；潘雷驰，2008)等人的实证研究认为，征管水平的提高是我国税收高速增长的最主要原因<sup>[12][13]</sup>。(Judd, 1999；Baretti ed al, 2002；Leibrecht、Hochgatterer, 2012)研究发现，为了从整体上增加税收征管，地方政府可能会通过放松税务稽查，降低实际税率以吸引更多的流动资本以扩大税基<sup>[14][15][16]</sup>。

然而，上述解释都存在一定的不足，并不能全面解释税收高速增长现象。综上五个因素可以看出来，对于税收增长的解释研究重点或者是焦点都放在税收与 GDP 的关系上，主要目的是找出税收超 GDP 增长的原因，没有考虑产业结构升级对不同税种收入增长影响的异质性，无论是何种派别的经济理论，恐怕都无法否认产业结构升级对税收增长的作用，也就是说上述文献对税收增长的解释难以令人信服。主要有以下三个方面的考虑：第一，自改革开放以后，我国经济增长一直维持高速增长，年均增长率接近 10%，同一时期，特别是分税制改革以后我国的税收增长超过 17%，由此可见经济增长无法全部解释税收的高速增长。第二，国内大多数学者(汤玉刚等，2010；赵志耘，2008；胡怡建，2013)都认为税收政策、税收制度以及其它一些政策制度类因素，对税收增长的影响多为一次性或暂时性，这些也都无法解释为何税收增长会保持二十年之久<sup>[17][18][19]</sup>。第三，进入新世纪以来，我国流转税与所得税收入增长速度，与一般政府预算收入的增长速度并不一致，这些也是过往文献未能回答和解释的。

本文考察产业结构升级演进对不同类别税收增长的异质性。通过研究，我们希望回答以下三个问题：(1)产业结构升级演进到底对税收增长有无影响？(2)产业结构升级演进对税收增长作用到底有多大？(3)我国流转税与所得税收入增长速度，与一般政府预算收入的增长速度并不一致，不同类别税收受产业结构升级演进影响的异质性？本文的贡献主要体现在以下两个方面：第一，对我国税收弹性系数常年居高不下进行了解释，并实证分析了不同种类税收的主要影响因素。第二，从产业结构升级演进方面对不同类别税收高速增长进行了解释，实证检验了产业结构升级影响所得税与流转税影响的异质性。为揭示我国税收增长机制的内在规律提供新的理论视角，也为我国经济改革与税收政策出台提供一定参考依据。

## 二、理论模型构建与影响机理

本文的核心议题是从产业结构升级演进视角解读税收增长，产业结构升级对税收的总量和结构均具有决定性的影响。其一，产业结构对税收总量的影响，产业结构优化既是经济增长的核心推动力，同时也是经济增长的阶段性成果，伴随着经济增长，产业结构不断调整，新兴产业由小变大、由弱变强，夕阳产业逐渐萎缩直至退出，产业结构不断升级演进。这时商品和劳务的价值链由少到多、由短变长，从而拉长了流转税特别是增值税的课税链条。同时，产业结构的深化与行业集群又增加了所得税的课税主体，从而增加税源，拓宽税基。其二，产业结构升级演进对税收结构的影响，随着产业结构优化，社会分工不断深化，此时行业门类更趋复杂化，行业、产业比重不断调

整，经济发展过程中，主导产业、支柱产业以及行业支撑框架不断改变，必然改变行业对不同类别税收增长的贡献度。

为了更准确的反应出产业结构升级演进对我国税收增长的作用机制，本文假定宏观税负基本稳定，不存在税收超速增长。按照惯例，我们用  $gdp_t$  表示第  $t$  时期的国民生产总值， $gdp_{it}$  表示国民经济三次产业， $i$  表示某次产业，取值为 1 代表第一产业，取值为 2 代表第二产业，取值为 3 代表第三产业， $t$  时期各产业增加值之和即为国民生产总值，也就是说  $gdp_t = \sum_{i=1}^3 gdp_{it}$ 。T 时期宏观税负

率用  $\tau_t$  表示，各产业税负率用  $\tau_{it}$  表示，即  $\tau_{it} = \frac{tax_{it}}{gdp_{it}}$ ，而各产业占国民生产总值的比重用  $\varphi_{it}$  表示，

那么  $\varphi_{it} = \frac{gdp_{it}}{gdp_t}$ ，可知  $\sum_{i=1}^3 \varphi_{it} = 1$ 。那么可以得到：

$$\tau_t = \frac{\sum_{i=1}^3 tax_{it}}{gdp_t} = \sum_{i=1}^3 \frac{tax_{it}}{gdp_t} = \sum_{i=1}^3 \frac{tax_{it}}{gdp_{it}} \times \frac{gdp_{it}}{gdp_t} = \sum_{i=1}^3 \tau_{it} \varphi_{it} \quad (1)$$

由公式(1)可知，第  $t$  时期的宏观税负率等于各个产业增加值在国民生产总值中的权重与各产业税负率的乘积之和，也就是说某一时期宏观税负率等于各产业增加值在国民生产总值中相对份额权重与各产业税负率的加权平均。

在对 1995 ~ 2014 年，各个产业占 GDP 份额的统计分析可以发现，相邻年份  $\varphi_{it}$  变化不大，我们假定  $\varphi_i = \varphi_{it} = \varphi_{it-1}$ ，表示相邻年份的各个产业的增加值占比权重相等。那么，我们可以用方差表示出宏观税负率的波动程度，依据公式(1)得：

$$\text{var}(\tau_t) = \sum_{i=1}^3 \varphi_{it}^2 \text{var}(\tau_{it}) + 2 \sum_{i=1, i \neq j}^3 \varphi_{it} \cdot \varphi_{jt} \cdot \text{cov}(\tau_{it}, \tau_{jt}) \quad (2)$$

$$\Delta \text{var}(\tau) = \text{var}(\tau_t) - \text{var}(\tau_{t-1}) \quad (3)$$

公式(3)表示第  $t$  时期国民经济宏观税负率的变化，即产业结构升级演进对税收增长的影响，用  $t$  和  $t-1$  时期方差变化量来表示，我们采用 Eggers 和 Ioannides(2006)的数据分解技术<sup>[20]</sup>，可以将公式(3)分解为：

$$\Delta \text{var}(\tau) = \Delta \text{var}(\tau)_s + \Delta \text{var}(\tau)_v + \Delta \text{var}(\tau)_c \quad (4)$$

依据公式(4)可知，宏观税负率变化可分为三部分：各产业占  $gdp_t$  份额的相对变化 ( $\Delta \text{var}(\tau)_s$ )、各产业自身税负率的变化 ( $\Delta \text{var}(\tau)_v$ )、整体宏观税负率变化量中剔除产业结构和各产业税负率变化的剩余部分 ( $\Delta \text{var}(\tau)_c$ )。其中：

$$\Delta \text{var}(\tau)_s = \sum_{i=1}^3 \Delta \varphi_{it}^2 \text{var}(\tau_{it-1}) + 2 \sum_{i=1, i \neq j}^3 \Delta(\varphi_{it} \cdot \varphi_{jt}) \cdot \text{cov}(\tau_{it-1}, \tau_{jt-1}) \quad (5)$$

公式(5)表示为结构效应，也就是各产业占  $gdp_t$  份额的相对变化 ( $\Delta \text{var}(\tau)_s$ )：即产业结构升级演进导致的宏观税负率方差变化量。

$$\Delta \text{var}(\tau)_v = \sum_{i=1}^3 \varphi_{it-1}^2 \Delta \text{var}(\tau_{it}) + 2 \sum_{i=1, i \neq j}^3 \Delta(\varphi_{it-1} \cdot \varphi_{jt-1}) \cdot \Delta \text{cov}(\tau_{it}, \tau_{jt}) \quad (6)$$

公式(6)表示各产业自身税负率的变化效应，即各产业自身税负率的变化所导致的宏观税负率波动的变化量 ( $\Delta \text{var}(\tau)_v$ )。某一时期，如果各产业自身税负率变化程度加大，那么整体  $gdp_t$  税负率的波动程度必然增加，同理，如果各产业自身税负率变化程度降低，那么整体  $gdp_t$  税负率波动程度必然减少。我们用各产业占  $gdp_t$  的份额做权重来考察单个产业税负率波动程度对宏观税负率方差的影响。

$$\Delta \text{var}(\tau)_c = \sum_{i=1}^3 \Delta \varphi_{it}^2 \text{var}(\tau_{it}) + 2 \sum_{i=1, i \neq j}^3 \Delta(\varphi_{it} \cdot \varphi_{jt}) \cdot \Delta \text{cov}(\tau_{it}, \tau_{jt}) \quad (7)$$

公式(7)表示整体宏观税负率变化量中剔除产业结构和各产业税负率变化的剩余部分( $\Delta \text{var}(\tau)_c$ )。即交互效应,表示各产业税负率波动与产业结构变化的共同影响,用产业税负率波动与产业结构变化的交互项加总表示。

### 三、计量模型与数据说明

产业结构升级演进是税收增长的关键因素,为进一步系统描述产业结构升级演进对税收增长的影响,本文采用面板向量自回归(PVAR)模型,实证分析产业结构升级演进与税收增长之间的内在经济逻辑。

#### 1. 计量模型构建

为了揭示产业结构调整对税收增长的作用,本文特设定如下模型来考察产业结构调整对税收增长的冲击效应:

$$Z_{it} = \Pi_0 + \sum_{p=1}^n \Pi_{np} Z_{it-p} + \sum_{p=1}^n \Pi_{np} X_{it-p} + \varphi_i f_i + \varepsilon_i + \mu_{it} \quad (8)$$

公式(8)中, $Z_{it}$ 为模型的被解释变量, $\Pi$ 是需要估计的参数矩阵, $i$ 代表样本省份, $t$ 代表年度数据, $\mu_{it}$ 为随机误差项,服从协方差为 $\Omega$ ,期望为0的独立同分布, $\varepsilon_i$ 为时间效应列向量。我们在模型中引入 $f_i$ 变量,代表以固定效应形式反应各截面个体的差异性。 $X_{it-p}$ 为模型的自变量,是严格外生的,主要包括核心解释变量、控制变量两部分。鉴于存在个体固定效应,本文设定的计量模型是一个包含固定效应的动态面板模型。因此,文中用于分析产业结构调整影响税收增长的面板向量自回归模型(PVAR)可以具体表述为:

公式(9)为产业结构调整对政府一般预算收入增长的影响:

$$\text{tot}_{it} = \Pi_0 + \sum_{p=1}^n \Pi_{np} \text{tot}_{it-p} + \sum_{p=1}^n \Pi_{np} \text{sturc}_{it-p} + \sum_{p=1}^n \Pi_{np} X_{it-p} + \varphi_i f_i + \varepsilon_i + \mu_{it} \quad (9)$$

公式(10)为产业结构调整对流转税收入增长的影响:

$$\text{turt}_{it} = \Pi_0 + \sum_{p=1}^n \Pi_{np} \text{turt}_{it-p} + \sum_{p=1}^n \Pi_{np} \text{sturc}_{it-p} + \sum_{p=1}^n \Pi_{np} X_{it-p} + \varphi_i f_i + \varepsilon_i + \mu_{it} \quad (10)$$

公式(11)为产业结构调整对所得税收入增长的影响:

$$\text{inct}_{it} = \Pi_0 + \sum_{p=1}^n \Pi_{np} \text{inct}_{it-p} + \sum_{p=1}^n \Pi_{np} \text{sturc}_{it-p} + \sum_{p=1}^n \Pi_{np} X_{it-p} + \varphi_i f_i + \varepsilon_i + \mu_{it} \quad (11)$$

#### 2. 变量与数据

##### (1) 数据来源

本文运用我国30个省级单位的面板数据,实证检验近年来产业结构升级影响我国不同类别税收增长的异质性。被解释变量中计算所得税、流转税以及一般政府预算收入数据主要来自于《中国税收年鉴》、《中国财政年鉴》。核心解释变量产业结构主要来自于1996~2015年《中国统计年鉴》。系统性控制变量相关数据主要来自于wind数据库以及30个省级单位的统计年鉴。样本区间为20个年度,重庆缺少1995、1996年数据,因此本文实证分析的数据为非平衡面板数据。

##### (2) 变量设定

本文运用面板向量自回归模型(PVAR)检验产业结构调整对税收增长造成的冲击效应,并定量测算三次产业对税收增长的贡献程度。变量主要包括三部分,即被解释变量、核心解释变量、其它控制变量。

被解释变量: $Z_{it}$ 为被解释变量,为了更好考察产业结构调整对不同类别税收增长的影响,被

解释变量主要包括三个部分( $tot_{it}$ 、 $turt_{it}$ 、 $inct_{it}$ )，分别为三维列向量。

核心解释变量：模型中  $sturc_{it-p}$  为核心解释变量产业结构变量，第一部分是产业结构变量，主要包括第一产业( $prindu_{it}$ )、第二产业( $seindu_{it}$ )和第三产业( $teindu_{it}$ )，分别表示第一、第二、第三产业的比重。

其它控制变量：除了考察核心解释变量对税收增长的影响，本文同时考察影响宏观税负的系统性因素：经济发展程度( $pgdp_{it}$ )、政府规模( $govs_{it}$ )、固定资产投资比率( $fai_{it}$ )、城镇化率( $urb_{it}$ )、利用外资水平( $fdi_{it}$ )、经济开放程度( $eo_{it}$ )、人口密度( $pden_{it}$ )。表 1 是对模型各变量的经济解释。

表 1 主要变量说明

	名称	定义
被解释变量	一般政府预算收入( $tot_{it}$ )	各省、市、自治区一般预算收入与 GDP 比值
	流转税( $turt_{it}$ )	各省、市、自治区流转税占 GDP 比重,包括营业税、增值税、消费税
	所得税( $inct_{it}$ )	各省、市、自治区所得税占 GDP 比重,包括企业所得税、个人所得税
核心解释变量	第一产业( $prindu_{it}$ )	各省、市、自治区第一产业占比
	第二产业( $seindu_{it}$ )	各省、市、自治区第二产业占比
	第三产业( $teindu_{it}$ )	各省、市、自治区第二产业占比
	固定资产投资比率( $fai_{it}$ )	各省、市、自治区固定投资总额与 GDP 比值
控制变量	城镇化进程( $urb_{it}$ )	各省、市、自治区城镇化率
	利用外资水平( $fdi_{it}$ )	各省、市、自治区利用外资规模与 GDP 比值
	经济开放度( $eo_{it}$ )	各省、市、自治区进出口总额与 GDP 比值
	政府规模( $govs_{it}$ )	各省、市、自治区“消费”与 GDP 比值
	人口密度( $pden_{it}$ )	各省、市、自治区总人口/各省份面积
	人均 GDP( $pgdp_{it}$ )	各省、市、自治区人均 GDP 自然对数值

表 2 是对后续计量检验中被解释变量、核心解释变量、控制变量组的统计性描述结果，主要包括各变量的最大值、最小值、标准差、均值、样本数等。同样，为减少实证分析过程中的异方差，我们对各变量按照相关要求进行了处理。

表 2 主要变量的描述性统计

变量名	样本数	均值	标准差	最小值	最大值
$tot_{it}$	600	0.0800964	0.0294182	0	0.1945693
$turt_{it}$	600	0.0974808	0.0453191	0.005662	0.3235651
$inct_{it}$	600	0.0326763	0.0382692	0.0053285	0.313695
$prindu_{it}$	600	0.1570547	0.0939785	0.0052725	0.503
$seindu_{it}$	600	0.455774	0.0792246	0.198	0.615
$teindu_{it}$	600	0.3871976	0.0868286	0.1160329	0.779484
$fai_{it}$	600	0.4376163	0.2161931	0	1.210822
$urb_{it}$	600	0.4213402	0.2057419	0	0.896
$fdi_{it}$	600	0.0658751	0.0849232	0	0.7503114
$eo_{it}$	600	0.3064793	0.3887334	0.0316411	1.817133
$govs_{it}$	600	0.1650383	0.0833134	0	0.6274226
$pden_{it}$	600	5.389442	1.25479	2.00986	8.255902
$pgdp_{it}$	600	9.549007	0.9070899	1.896012	8.255902

资料来源：依据历年《中国统计年鉴》《中国财政年鉴》《中国税务年鉴》等整理。

## 四、主要实证结果

在依据前述计量模型，估计产业结构升级对税收增长的影响之前，需要对模型中各变量序列的平稳性进行检验，主要目的是防止虚假回归。

### 1. 平稳性检验

对于长面板数据，为了寻求计量检验结果的精确性，准确反映产业结构影响不同类别税收增长的内在经济逻辑，在实证分析之前我们对其进行平稳性检验。同时，鉴于不同方法检验原理不同，本文选取 LLC、IPS、HT 三中检验方法多维度全面检验各变量的平稳性，检验结果表明，各变量都属于平稳性序列，后续实证分析可以进行。检验结果见表 3

表 3 各变量平稳性检验

变量名称	LLC 检验	IPS 检验	HT 检验
$tot_{it}$	-10.41 ***	-13.78 ***	-35.77 ***
$turt_{it}$	-11.66 ***	-12.86 ***	-36.49 ***
$inct_{it}$	-3.11 ***	-18.53 ***	-35.64 ***
$prindu_{it}$	-12.25 ***	-11.56 ***	-32.08 ***
$seindu_{it}$	-3.50 ***	-12.99 ***	-35.51 ***
$teindu_{it}$	-7.75 ***	-14.87 ***	-34.20 ***
$urb_{it}$	-12.00 ***	-12.32 ***	-36.23 ***
$pden_{it}$	-1.72 *	-6.31 ***	-19.65 ***
$fai_{it}$	-3.03 **	-10.01 ***	-28.06 ***
$eo_{it}$	-10.94 ***	-13.18 ***	-32.85 ***
$fdi_{it}$	-9.46 ***	-12.42 ***	-40.54 ***
$govs_{it}$	-3.06 **	-5.16 ***	-13.76 ***
$pgdp_{it}$	-8.43 ***	-10.15 ***	-24.94 ***

注：\*\*\*、\*\*和 \* 分别表示在 1%、5%、10% 的显著水平上变量显著。

### 2. 面板向量自回归(PVAR)的参数估计

结合计量模型的平稳性与有效性，通过(AIC)信息准则判定结果可知模型最优滞后阶数为二阶，对于计量模型的实证分析，我主要借助于连玉君(2010 编写的)PVAR2 程序包。通过第三部分模型设定可知，并且综合考虑内生性以及变量个体效应的处理。另外，解释变量中包含了被解释变量滞后一期的变量，也为了参数估计的有效性与精确度，实证分析我们采用广义矩估计方法(GMM)进行检验。

### 3. 核心解释变量计量结果分析

#### (1)PVAR 模型的 GMM 估计

面板向量自回归模型不需要具体区分外生变量和内生变量，而是将所有的变量都等同为内生变量。所以本部分产业结构三个变量、三类税收收入均作为 PVAR 模型的内生变量。对于产业结构升级演进对政府税收收入增长冲击的检验，主要来自于前述计量模型的实证分析结果。

依据表 4 中估计结果可以看到，被解释变量为一般政府预算收入方程计量检验结果主要来自公式(9)，滞后一期与滞后两期的第二产业第三产业变量参数估计显著，这说明产业结构优化对政府一般预算收入影响显著，具有显著的解释作用， $h\_seindu$  与  $h\_teindu$  系数都为正，这说明第二产业与第三产业占比的增加对税收增长都有显著的正向作用，但第二产业对税收增长的正向促进作用更大。被解释变量为流转税收入的计量检验结果主要来自于公式(10)， $h\_seindu(-1)$  与  $h\_sein-$

du(-2)变量系数都为正,且通过显著性检验,这说明第二产业对流转税收入的增长有一个正向的影响。 $h\_teindu(-1)$ 与 $h\_teindu(-2)$ 变量系数为负,这说明第三产业占比与流转税收入变动具有显著的负向关系。被解释变量为 $h\_inct$ 方程实证结果主要来自于公式(11), $h\_seindu(-1)$ 与 $h\_seindu(-2)$ 变量系数显著为负,这说明第二产业占比增加对所得税收入变动有一个负向的影响。 $h\_teindu(-1)$ 与 $h\_teindu(-2)$ 变量系数都为正,这说明第三产业占比增加对所得税收入变动具有显著的正向关系。因此,产业结构升级演进增加了政府所得税收入,降低了政府流转税收入,使流转税的税负降低。

表 4 PVAR 模型的 GMM 估计结果

一般预算收入		流转税收入		所得税收入	
h_tot 方程		h_turt 方程		h_inct 方程	
变量	系数	变量	系数	变量	系数
$h\_tot(-1)$	0.17**(2.52)	$h\_turt(-1)$	0.07**(2.21)	$h\_inct(-1)$	-0.24***(-3.57)
$h\_tot(-2)$	0.13**(2.05)	$h\_turt(-2)$	0.05**(2.07)	$h\_inct(-2)$	-0.04(-1.05)
$h\_seindu(-1)$	0.056**(2.39)	$h\_seindu(-1)$	0.05*(1.72)	$h\_seindu(-1)$	-0.07**(-2.55)
$h\_seindu(-2)$	0.034(1.05)	$h\_seindu(-2)$	0.27*** (4.03)	$h\_seindu(-2)$	-0.07**(-2.29)
$h\_teindu(-1)$	0.012**(2.38)	$h\_teindu(-1)$	-0.06**(-2.25)	$h\_teindu(-1)$	0.12*** (2.97)
$h\_teindu(-2)$	0.015(0.69)	$h\_teindu(-2)$	-0.17***(-3.68)	$h\_teindu(-2)$	0.04(1.47)

注释: h 表示对各个变量进行前向差分,\*\*\*、\*\*和\*分别表示在1%、5%和10%的显著水平上变量显著。

## (2) 脉冲响应图

脉冲响应图可以更直观的反应各变量之间的动态交互反应,通过对脉冲响应图的分析,可以获得政策冲击变量对其它变量的净影响。图 1 是本文通过蒙特卡罗 500 次模拟得到产业结构升级对不同类别税收收入变动冲击的脉冲响应图。

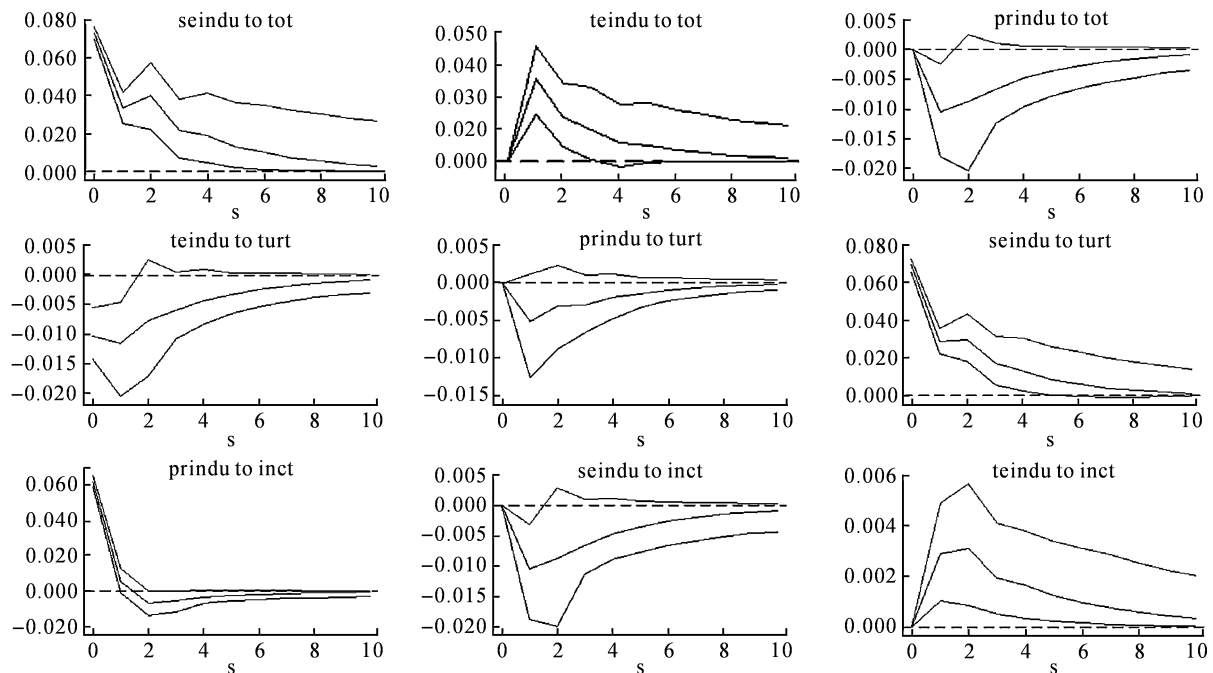


图 1 产业结构对税收增长变动的冲击(蒙特卡洛模拟 500 次)

图 1 中横轴表示脉冲响应持续时间, 中间虚线表示 0 刻度线, 两侧实线表示 95% 的置信区间, 中间实线表示产业结构升级演进对税收收入变动的冲击程度。通过分析可知, 对于一个标准差的第二产业占比变动( $seindu_{it}$ )的冲击, 政府一般预算收入开始就有一个比较明显的正向反应, 随着时间的推移, 冲击作用趋向于下降; 流转税收入在最开始就有一个比较明显正向脉冲响应, 随着时间的延续逐渐降低, 并且在第 4 期以后逐渐减少到 0; 所得税收入当期就有一个负向脉冲响应, 响应程度在第 1 期达到峰值, 随着时间的推移, 逐渐降低, 在第 6 期以后逐渐趋于稳定。对于一个标准差的第三产业占比变动( $teindu_{it}$ )的冲击, 政府一般预算收入开始有一个比较大的正向反应, 这个反应在第 6 期以后趋向于 0; 流转税收入当期就有一个明显的负向脉冲响应, 响应程度在第 1 期达到峰值, 随着时间的推移, 逐渐降低, 在第 10 期逐渐减少到 0; 所得税收入在当期有一个比较高的正向脉冲响应, 第 2 期达到峰值, 随着时间的推移, 逐渐递减。

### (3) 方差分解

为了更好的验证前述回归与脉冲响应函数的结果, 本文继续使用方差分解来考察产业结构变动对税收增长的贡献程度, 面板数据预测的方差分解是自身及其自身扰动共同作用的结果, 方差分解主要是考察 PVAR 模型中, 扰动项对预测均方差的贡献程度。

表 5 方差分解结果

	期数	冲击变量		
		$tot_{it}$	$seindu_{it}$	$teindu_{it}$
被冲击变量	$tot_{it}$	1	0.802169	0.0802934
	$tot_{it}$	5	0.791884	0.09054594
	$tot_{it}$	10	0.771883	0.09054648
	$turt_{it}$	1	0.794519	0.13723031
	$turt_{it}$	5	0.75449	0.17726127
	$turt_{it}$	10	0.74449	0.18726129
	$inct_{it}$	1	0.624181	0.12234322
	$inct_{it}$	5	0.594113	0.15245054
	$inct_{it}$	10	0.554113	0.19245062
	期数	冲击变量		
		$turt_{it}$	$seindu_{it}$	$teindu_{it}$
被冲击变量	$turt_{it}$	1	0.13723031	0.068251
	$turt_{it}$	5	0.17726127	0.068249
	$turt_{it}$	10	0.18726129	0.068249
	$inct_{it}$	1	0.12234322	0.253476
	$inct_{it}$	5	0.15245054	0.253436
	$inct_{it}$	10	0.19245062	0.253436
	$seindu_{it}$	1	0.0802934	0.09054594
	$seindu_{it}$	5	0.09054594	0.09054648
	$seindu_{it}$	10	0.09054648	0.13757

注: 运用 stata12 软件计算得到。

通过分析表 5 可以看出, 第 1 期, 给定一个标准信息差第二产业变量的冲击, 对一般预算收入增加的贡献程度为 8%, 对流转税收入增加的贡献程度为 14%, 对所得税收入增加的贡献程度为 12%。给定一个标准信息差的第三产业变量的冲击, 对一般预算收入增加的贡献程度为 12%, 对流转税收入增加的贡献程度为 7%, 对所得税收入增加的贡献程度为 25%。随着时间的推移, 产业结构升级演进对一般预算收入增加的贡献率稳定在 23% 左右, 对流转税收入增加的贡献率略有增加维持在 25% 左右, 对所得税收入增加的贡献率维持在 44%。综合来看, 产业结构升级演进对所得税收入增加的解力度更大。

### 4. 控制传导变量计量结果

本文主要研究产业结构升级演进对宏观税负的影响, 现实经济中, 除了产业结构外, 还有诸多其它因素对税收增长产生影响, 本部分主要考察其它控制变量对税收增长的影响。

引进外资规模( $fdi_{it}$ )与政府规模( $govs_{it}$ )两个变量对政府流转税收入具有负向促进作用。城镇化率( $urb_{it}$ )与人口密度( $pden_{it}$ )两个变量对所得税收入增加具有正向促进作用, 经济开发度( $eo_{it}$ )对所



得税收收入增加具有负向作用。

#### 5. 稳健性估计

考虑到实证结果可能会受到变量相互次序的影响，为了避免计量检验结果的有偏性，我们继续考察改变被解释变量与解释变量次序以后的检验结果，脉冲响应图我们考察了任意两对变量之间的政策冲击，发现主要计量检验结果与前述实证结果基本一致。所以我们认为计量模型是稳健的，前述实证分析结果解释力较强，并准确的反应了产业结构升级与不同类别税收增长之间的内在经济逻辑，限于篇幅，稳健性估计结果就不予以列出。

## 五、结论与启示

本文讨论了产业结构升级演进与宏观税负变动之间的内在逻辑关系。首先，数理模拟了产业结构对宏观税负的影响。其次，基于 1995 ~ 2014 年省级面板数据，采用面板向量自回归 (PVAR) 模型，实证检验了产业结构优化对税收增长的影响，并定量测算了产业结构升级演进对不同类别税收增长的贡献程度。实证结果表明：其一，综合广义矩估计与脉冲响应结果来看，产业结构升级对一般政府预算收入具有正向影响，对政府流转税收入增加具有负向印象，对政府所得税收入具有长期稳定的正向影响。其二，从脉冲函数响应的强度来分析，第一产业占比的变动对税收三个变量的影响程度最小，第二产业占比对政府税收三个变量的影响程度最大，第三产业的影响次之。其三，考察方差分解结果可知，产业结构升级演进对政府一般预算收入增加的贡献维持在 20% 左右，这个贡献率随着时间的推移基本稳定。相对于流转税变量，产业结构升级对所得税变动贡献程度更大。

本文参照实证检验结果中不同变量对税收增长变动冲击的传导机制，主要提出以下几个方面政策启示：(1) 保持经济发展速度，做大经济蛋糕。通过对控制变量的分析可以看出，经济社会发展程度越高，税收增长更趋向于合理。(2) 转变经济发展方式，加快城乡统筹。实证结果表明，城镇化率的提高对政府所得税的增加具有显著的正向作用，我国税制结构处于间接税为主的阶段，主要由于我国正处于城乡二元体制转型阶段，城镇化率不高有关。(3) 改变政绩考核机制，引导产业结构优化。财政投资作为公共产品以及公共服务最重要的资金来源，良好的政绩考核机制，必然倒逼地方政府将更多的经济与政治资源投入到公共服务领域，进而带来税源结构的优化。(4) 降低政府行政成本，适当减少政府规模。这主要是由于政府规模越大，不但需要支付巨额的行政成本，也会挤占大量的市场资源。

#### 参考文献：

- [1] Chamley C. Efficient Taxation in A Stylized Model of Intertemporal General Equilibrium [J]. International Economic Review, 1985: 451 - 468.
- [2] Adam A., Kammas P. Tax Policies in A Globalized World: Is It Politics After All? [J]. Public Choice, 2007, 133 (3 - 4): 321 - 341.
- [3] Hines Jr J. R., Summers L. H. 4 How Globalization Affects Tax Design [J]. Tax Policy and The Economy, 2009, 23(1): 123 - 158.
- [4] 高培勇. 中国税收持续高速增长之谜 [J]. 经济研究, 2006, (12): 13 - 23.
- [5] 吕冰洋, 李峰. 中国税收超 GDP 增长之谜的实证解释 [J]. 财贸经济, 2007, (3): 29 - 36.
- [6] 郭庆旺, 吕冰洋. 分税制改革与税收快速增长: 基于分权契约框架的分析 [J]. 税务研究, 2006, (8): 10 - 14.
- [7] 安体富. 当前世界减税趋势与中国税收政策取向 [J]. 经济研究, 2002, (2): 17 - 22.
- [8] 谢旭人. 加强税收经济分析和企业纳税评估, 提高税源管理水平 [J]. 税务研究, 2007, (5): 3 - 10.
- [9] 贾康, 刘尚希, 吴晓娟, 史兴旺. 怎样看待税收的增长和减税的主张——从另一个角度的理论分析与思考 [J]. 管理世界, 2002, (7): 24 - 30.
- [10] Devereux M., Loretz S. What do We Know About Corporate Tax Competition? [J]. Oxford University Center for Business Taxation,

- 2012, 5(10): 12-29.
- [11] 周黎安, 陶靖. 官员晋升竞争与边界效应: 以省区交界地带的经济发展为例 [J]. 金融研究, 2011, (3): 15-26.
- [12] 吕冰洋, 郭庆旺. 中国税收高速增长的源泉: 税收能力和税收努力框架下的解释 [J]. 中国社会科学, 2011, (2): 76-90.
- [13] 潘雷驰. 我国税收增速变动征管成因的定量研究——1978—2005 年数据的实证检验 [J]. 财经问题研究, 2008, (2): 82-89.
- [14] Judd K. L. Optimal Taxation and Spending in General Competitive Growth Models [J]. Journal of Public Economics, 1999, 71(1): 1-26.
- [15] Barette C., Huber B., Lichtblau K. A Tax on Tax Revenue: The Incentive Effects of Equalizing Transfers: Evidence from Germany [J]. International Tax and Public Finance, 2002, 9(6): 631-649.
- [16] Leibrecht M., Hochgatterer C. Tax Competition as A Cause of Falling Corporate Income Tax Rates: A Survey of Empirical Literature [J]. Journal of Economic Surveys, 2012, 26(4): 616-648.
- [17] 汤玉刚, 苑程浩. 不完全税权、政府竞争与税收增长 [J]. 经济学(季刊), 2011, (1): 33-50.
- [18] 赵志耘, 杨朝峰. 分税制改革以来我国地方税收增长研究 [J]. 财贸经济, 2008, (8): 32-37.
- [19] 胡怡建, 刘金东. 存量资产、虚拟经济与税收超 GDP 增长之谜 [J]. 财贸经济, 2008, (5): 5-15.
- [20] Eggers A., Ioannides Y. M. The Role of Output Composition in The Stabilization of US Output Growth [J]. Journal of Macroeconomics, 2006, 28(3): 585-595.

## The Mystery of Tax Growth: From the Perspective of Industrial Structure Optimization

SUN Zheng

(School of Economics, Tianjin University of Finance and Economics, Tianjin 300202, China)

**Abstract:** Tax revenue growth is the focus of macroscopic public finance theory research. Since the reform of the tax system, China's tax revenue has been showing a trend of rapid growth, which has already been studied by scholars from different dimensions. Based on the data decomposition of the source and composition of macro tax burden, using China's 1995 ~ 2014 provincial panel data and the PVAR method, this paper offers an explanation of the growth heterogeneity of different types of taxation in China from the perspective of industry's structural adjustment. The empirical results show that the evolution of industrial structure has a long-term and significant impact on tax revenue growth, and the government's general budget income has a negative effect on the growth of turnover tax revenue, but a positive effect on the income tax increase. The significance of this paper is to provide a new theoretical perspective to reveal the inherent law of different types of tax growth mechanism in China from the perspective of industrial structure upgrading.

**Key words:** Revenue Growth; Industrial Upgrading; PVAR; Industrial Structure

(责任编辑: 风云)