

# 税收负担如何影响产业结构调整?

——基于税负层次和规模的讨论

罗富政,罗能生

(湖南大学 经济与贸易学院,湖南 长沙 410006)

**摘要:** 税收负担如何影响产业结构的调整? 构建了基于税负层次和规模视角的产业结构调整模型,理论和实证上分析了宏观税负、产业税负和生产要素税负对产业结构高级化和合理化的影响路径及其区域化差异,并探讨了宏观税负的最优区间。研究发现:在税收的收入效应和支出调节效应的作用下,合理规模的宏观税负有利于产业结构的高级化和合理化,且宏观税负的最优区间为 8.74% ~ 11.44%;就产业结构高级化而言,第二产业税负和政府支出调节效应对其的影响是正向的,而第三产业税负和劳动力税负对其的影响是负向的;就产业结构合理化而言,产业税负对其的影响是负向的,而资本税负和人口城镇化对其的影响是正向的;在不同经济区域,上述影响路径还存在一定的差异。

**关键词:** 税负层次;合理税负规模;产业结构调整;收入效应;支出调节效应

中图分类号: F062.9 文献标识码: A 文章编号: 1671-9301(2016)01-0020-10

DOI:10.13269/j.cnki.ier.2016.01.003

## 一、引言及文献综述

产业结构调整是我国经济结构优化的基本内容,是实现经济发展方式转变的重要途径。税收作为宏观调控的主要政策手段之一,对产业结构的调整起着重要影响作用,合理的税负结构将有利于促进产业结构的合理化和高级化。那么,税收负担是如何影响产业结构调整的,不同层次税负对产业结构调整的影响路径有什么差异,什么样的税负水平有利于产业结构的优化升级? 探讨这些问题,对于优化我国宏观经济政策从而促进经济发展方式转变,具有重要的理论和现实意义。

在税收层次和规模视角下国外学者对产业结构调整的系统性研究文献目前还较少,相关研究大多基于两个方面:一是产业税负调整对产业结构的影响,学者们普遍认为税收的优惠和鼓励政策对相应产业的发展是有利的<sup>[1-3]</sup>,然而 El-Agraa<sup>[4]</sup>的研究却得出了相反的结果;二是税收通过对投资<sup>[5-8]</sup>、消费、技术创新<sup>[9]</sup>等要素的影响间接地改变产业结构,这为本文在生产要素视角下税负层次的探讨提供了思路。国内学者的研究虽然分散和缺乏系统性,但在影响路径的分析上更为具体和清晰。王春香<sup>[10]</sup>认为税收通过影响企业盈利可以调节市场均衡和行业规模,进而影响国家的产业结构。之后,郭晔和赖章福<sup>[11]</sup>将税收的作用机制研究进一步深化和全面化,认为税收的产出效应和替

收稿日期:2015-03-31;修回日期:2015-05-26

作者简介:罗富政(1987—),男,江西都昌人,湖南大学经济与贸易学院博士研究生,研究方向为税收与产业结构调整;罗能生(1957—),男,湖南新田人,湖南大学经济与贸易学院教授、博士生导师,研究方向为制度经济学与产业结构调整。

基金项目:国家社会科学基金重大项目(11&ZD012);湖南省研究生科研创新项目(CX2014B153);高校博士点专项科研基金资助课题(20110161110027)

代效应使得市场主体不断调整和优化其投入产出行为,实现经济资源存量的结构性调整从而影响区域产业结构的变动。储德银和建克成<sup>[12]</sup>不仅阐述了税收对产业结构的作用机制,还探讨了其影响路径,认为税收政策通过产量效应和替代效应对产业结构调整产生影响,而影响路径主要为三个方面:一是调整税负在不同产业间的分配;二是差异化的税制结构影响消费、投资以及市场资源配置;三是针对特定产业的税收优惠政策影响产业结构调整。该路径分析是对国外学者相关研究的一个总结和提高,也为本文理论思路的梳理提供了参考。

在对税收进行深入研究的基础上,国内外学者对税收负担这一问题进行了探讨,但这些探讨大多是基于宏观层面、区域层面和税种层面三个方面进行的<sup>[13-20]</sup>,而针对税负与产业结构相互关系的系统性研究却鲜见文端。本文试图突破已有在税收负担方面研究的局限性,系统地从宏观(宏观税负)、中观(产业税负)和微观(生产要素税负)三个视角分析税收负担对产业结构调整的影响。与已有研究相比,本文的贡献主要包括如下方面:第一,创新性地构建了基于税负层次和规模视角的产业结构调整模型;第二,将税收负担细化到了宏观税负、产业税负和生产要素税负三个层次,分析了税收负担影响产业结构调整的区域效应和约束条件;第三,利用门槛模型探讨了宏观税负的最优区间,这为政府税收政策的制定提供了理论依据。

## 二、基于税负层次和规模视角的产业结构调整模型

模型假设:一国仅存在两个产业,产业*i*的产出函数为 $Y_i = A_i F_i G_i^{1-\eta_i}$ ,其中 $A_i$ 表示*i*产业的技术进步和制度优化等因素; $F_i$ 表示产业*i*的生产要素数量, $F_i = F_i^0 - \lambda T_i$ , $F_i^0$ 表示不受税收政策影响下*i*产业的生产要素数量, $T_i$ 表示*i*产业的税收额, $\lambda(0 < \lambda < 1)$ 表示 $T_i$ 对*i*产业生产要素数量的影响系数,且 $F_i^0 - \lambda T_i > 0$ ; $G_i$ 为政府对扶持产业*i*的财政支出, $G_i = \eta_i G = \eta_i \phi T = \eta_i \phi (T_i + T_j)$ , $\eta_i(0 < \eta_i < 1)$ 表示 $G_i$ 占全国财政支出 $G$ 的比例,这也是体现政府产业政策导向的指标,若*i*产业是国家产业结构高级化的目标产业,在国家产业政策的引导下,相比其他产业,*i*产业的 $\eta_i$ 值会相对较高, $\phi$ 表示全国税收收入对财政支出的影响系数( $\phi > 0$ ),政府税收收入越高,其财政支出总额也相应提高;和 $1 - \eta_j(0 < \eta_j < 1)$ 分别表示生产要素和政府财政支出影响产业产出的弹性系数;全国税收总额 $T = T_i + T_j$ , $j$ 表示除*i*产业外的另一产业。

税收对市场经济主体的影响包括收入效应、支出效应和调节效应三方面。收入效应指税收是政府获得财政收入的重要来源,该效应增加了市场经济主体和生产要素的成本,抑制了投资,不利于经济增长。在模型中, $-\lambda$ 体现了税收的收入效应对生产要素成本的加重作用。支出效应是指税收作为政府财政支出的主要来源,通过基础设施建设、政府投资优化等途径,有利于市场经济主体的发展和宏观经济的增长<sup>[21]</sup>。调节效应是指政府根据其经济发展战略,运用税收杠杆对社会经济运行进行的引导和调整。在模型中, $G_i$ 和 $\eta_i \phi$ 分别体现了税收的支出效应和调节效应。产业结构作为市场经济主体经济活动的结果,税收负担对其影响也主要体现以上三大效应。税收负担对产业结构调整的总体效应是收入效应、支出效应和调节效应三种力量博弈的结果。

根据前述理论假设,产业*i*的产出函数可表示为:

$$Y_i = A_i F_i G_i^{1-\eta_i} = A_i \eta_i^{1-\eta_i} \phi^{1-\eta_i} (F_i^0 - \lambda T_i) (\eta_i \phi (T_i + T_j))^{1-\eta_i}$$

求解 $T_i$ 和 $T_j$ 对 $Y_i$ 的导数,可知:

$$\frac{dY_i}{dT_i} = A_i (\eta_i \phi)^{1-\eta_i} F_i^{-1} T_i^{-\eta_i} [-\lambda T_i + (1 - \eta_i) F_i] \quad (1)$$

$$\frac{dY_i}{dT_j} = A_i (\eta_i \phi)^{1-\eta_i} F_i^{-1} T_i^{-\eta_i} (1 - \eta_i) F_i \quad (2)$$

求解 $T_j$ 和 $T_i$ 对 $Y_j$ 的导数,可知:

$$\frac{dY_j}{dT_j} = A_j(\eta_j\phi)^{1-\lambda} F_j^{-1} T^{-\lambda} [-\lambda T + (1-\lambda)F_j] \quad (3)$$

$$\frac{dY_j}{dT_i} = A_j(\eta_j\phi)^{1-\lambda} F_j^{-1} T^{-\lambda} (1-\lambda)F_j \quad (4)$$

假定  $\theta_i = Y_i/(Y_i + Y_j)$ , 由公式(1)、(2)、(3)和(4)可知:

$$\frac{d\theta_i}{dT_i} = \frac{d\theta_i}{dY_i} \cdot \frac{dY_i}{dT_i} + \frac{d\theta_i}{dY_j} \cdot \frac{dY_j}{dT_i} = \frac{-\lambda Y_i Y_j}{F_j(Y_i + Y_j)^2} < 0 \quad (5)$$

$$\frac{d\theta_i}{dT_j} = \frac{d\theta_i}{dY_i} \cdot \frac{dY_i}{dT_j} + \frac{d\theta_i}{dY_j} \cdot \frac{dY_j}{dT_j} = -\frac{-\lambda Y_i Y_j}{F_j(Y_i + Y_j)^2} > 0 \quad (6)$$

根据公式(5)和公式(6)的推演结论,就我国第二、三产业而言<sup>①</sup>,第二产业税收  $T_2$  对产业结构高级化( $\theta_3 = T_3/(T_2 + T_3)$ ,  $T_3$  为第三产业税收)的影响是正向的,而第三产业税收  $T_3$  对产业结构高级化( $\theta_3$ )的影响是负向的。上述影响路径中,税收的收入效应对生产要素成本的负向影响( $-\lambda$ )起到关键作用。当前,相对于第二产业而言,我国第三产业存在着生产要素占比较高而产值占比较低的现象<sup>②</sup>。第三产业税收的增加,降低了第三产业的产出占比( $d\theta_3/dT_3 > 0$ ),同时也降低了第三产业生产要素的占比( $-\lambda$ ),对产业结构的合理化并未产生显著的正向促进作用。第二产业税收的增加,提升了第三产业的产出占比( $d\theta_3/dT_2 > 0$ ),降低了第二产业的生产要素占比(间接提升了第三产业的生产要素占比),不利于产业结构的合理化。由此可以提出以下假设:

假设命题1:在税收收入效应的影响下,第二产业税负对产业结构高级化的影响是正向的,而第三产业税负对产业结构高级化的影响是负向的;第二、三产业税负对产业结构合理化呈现负向的影响路径,而生产要素在产业间的流动(不同产业生产要素占比的改变)对该路径产生重要影响。

为合理分析一国税收对产业结构  $\theta_i$  的影响,假定  $Y$  是外生的,即一产业占比的提升是以另一产业占比的下降为代价的。由  $Y_i = A_i \eta_i^{1-\lambda} \phi^{1-\lambda} (F_i^0 - \lambda T_i) T^{1-\lambda}$ , 可知  $\theta_i = \frac{A_i F_i G_i^{1-\lambda}}{Y}$ 。求解  $G_i$  对  $\theta_i$  的导数可得  $\frac{d\theta_i}{dG_i} = \frac{(1-\lambda)A_i F_i}{Y G_i}$ 。

政府对  $i$  产业的财政支出  $G_i$  (即政府对  $i$  产业的政策扶持,也显示了税收的支出效应)有利于提升  $i$  产业的产出占比。由  $dG_i/dT = \eta_i \phi > 0$  可知,政府税收的增加可以提升政府对  $i$  产业的财政支出,而在这一影响路径中,政府的产业政策导向( $\eta_i$ )和税收对财政支出的影响系数( $\phi$ )起到了重要作用,若政府的产业政策导向  $\eta_i$  下降,产业结构  $\theta_i$  也会相应下降。而理论模型存在一个重要的假设前提  $F_i^0 - \lambda T_i > 0$ ,由此可知一国税收应保持一个合理的规模,即  $F_i^0/\lambda + T_j > T$ 。

就我国第二、三产业而言,在保持政府产业政策导向( $\eta_i$ )不变的情况下,税收的增加会促进我国产业结构的高级化( $d\theta_3/dT > 0$ )。在我国第三产业产出占比相对较低的情况下, $\theta_3$  的提升会使其与第三产业生产要素占比趋同,进而推动产业结构的合理化。由此可以提出以下假设:

假设命题2:在税收的收入效应( $G_i$ )和支出调节效应( $\eta_i \phi$ )作用下,适度宏观税负的可以增加积极促进我国产业结构的高级化和合理化。另外,该理论结论也证实了最优宏观税负的存在。

假定  $i$  产业生产要素的构成系数为  $T_i = t_i^l L_i + t_i^k K_i$ , 其中  $t_i^l$  和  $t_i^k$  分别表示  $i$  产业劳动要素和资本要素所承担的税收额。全国劳动要素税收总额  $t^l = t_i^l + t_j^l$ , 全国资本要素税收总额  $t^k = t_i^k + t_j^k$ 。

$$\frac{d\theta_i}{dt^l} = \frac{d\theta_i}{dT_i} \cdot \frac{dT_i}{dt_i^l} + \frac{d\theta_i}{dT_j} \cdot \frac{dT_j}{dt_j^l} = \frac{\lambda Y_i Y_j}{(Y_i + Y_j)^2} \left( \frac{L_j}{F_j} - \frac{L_i}{F_i} \right)$$

$$\frac{d\theta_i}{dt^k} = \frac{d\theta_i}{dT_i} \cdot \frac{dT_i}{dt_i^k} + \frac{d\theta_i}{dT_j} \cdot \frac{dT_j}{dt_j^k} = \frac{\lambda Y_i Y_j}{(Y_i + Y_j)^2} \left( \frac{K_j}{F_j} - \frac{K_i}{F_i} \right)$$

由此可知,生产要素税收对产业结构高级化的影响与产业*i*的生产要素依赖性有关,若产业*i*更多地依赖劳动力要素,那么 $d\theta_i/dt^l < 0$ , $d\theta_i/dt^k > 0$ 。若产业*i*更多地依赖资本要素,则 $d\theta_i/dt^l > 0$ , $d\theta_i/dt^k < 0$ 。生产要素税收对产业结构高级化的具体影响路径,本文将通过下文的经验分析进行实证检验。由于无法判断不同产业对生产要素的依赖性,本理论模型也无法准确判断生产要素税收对产业结构合理化的影响,下文的实证结果将对这一问题进行解答。由此本文提出以下假设:

假设命题3:就我国而言,生产要素税收对产业结构高级化的影响是由我国第三产业的生产要素依赖性所决定的。

### 三、指标设计与数据说明

#### (一) 产业结构

本文从产业结构高级化和产业结构合理化两个维度对我国产业结构变动进行衡量。

(1) 产业结构高级化(IDH) 产业结构高级化主要体现在产业结构的升级过程中。随着我国工业化和信息化程度的推进,“经济服务化”的趋势也日益明显。根据三大产业的演变规律,服务业的发展也成为我国产业结构升级的主要走向。因此,本文采用第三产业产值与三大产业产值之和的比例作为衡量产业结构高级化的指标。

(2) 产业结构合理化(IDR) 产业结构合理化主要表现在生产要素投入产业发展的利用率上。本指标的设计也是从要素投入结构与产业结构的协调程度角度进行的。本文设计指标如下:

$$IDR = \left[ 1 - \sum_{i=1}^3 \left( \frac{Y_i}{Y} \right) \ln \left( \frac{Y_i/L_i}{Y/L} \right) \right] + \left[ 1 - \sum_{i=1}^3 \left( \frac{Y_i}{Y} \right) \ln \left( \frac{Y_i/K_i}{Y/K} \right) \right]$$

其中 $Y$ 和 $Y_i$ 分别表示全国和第*i*产业的产值, $L$ 和 $L_i$ 分别表示全国和第*i*产业的就业人数, $K$ 和 $K_i$ 分别表示全国和第*i*产业的社会固定资产投资, $i = 1, 2, 3$ 。该值处于0和2之间,该值越大表示要素投入结构与产业结构的协调程度越高,产业结构合理化程度越高;该值越小,表示产业结构偏离均衡状态越明显,产业结构就越不合理。

#### (二) 税收负担

如前所述,本文将税负分为宏观税负、产业税负和生产要素税负三个方面,其中生产要素税负包括劳动力税负和资本税负。宏观税负(HT)用地区税收总收入与地区GDP的比例衡量,该指标反映了整个经济运行所承担的税收负担。第二、三产业税负(Z2、Z3)用各地区第二、三产业税收收入与第二、三产业生产总产值的比例衡量,以此反映产业发展中所承受的税收负担。劳动力税负(WL)用地区个人所得税收入与该地区在岗职工工资总额之比衡量,以此反映劳动力生产要素价格(工资)所承担的税收负担。资本税负(WK)用地区所得税收入与营业盈余之间的比例衡量,以此反映资本投资所带来的利润中税收的负担率。上述数据来源于2004—2014年《中国统计年鉴》和《中国税务年鉴》。

#### (三) 其他变量

在税负影响产业结构的分析框架下,财政支出、创新技术应用、城镇化等因素也对产业结构的调整产生重要影响。主要指标的设计如下:财政支出指标(KG)用地区政府支出占地区GDP比例表示;技术创新应用指标(KT)用地区技术市场交易额与地区GDP比例衡量;城镇化(KC)用地区城镇人口占地区常住人口比例衡量。同时,本文试图分析资源税税负(WR)对产业结构高级化和合理化的影响,以此探讨税收杠杆调控资源生产要素对产业结构调整的影响。该指标用地区资源税收入与地区GDP的比例衡量。以上数据来源于2004—2014年《中国统计年鉴》。

### 四、税收负担影响产业结构调整的路径及其区域效应

#### (一) 计量模型设计及计量方法选择

本部分采用的基础计量模型如下:

$$IDH = \beta_0 + \beta_1 HT + \beta_2 Z2 + \beta_3 Z3 + \beta_4 WL + \beta_5 WK + \beta_6 WR + \beta_7 KG + \beta_8 KT^2 + \beta_9 KT + p_i + q_i + \varepsilon_{it}$$

$$IDR = \beta_0 + \beta_1 HT + \beta_2 Z2 + \beta_3 Z3 + \beta_4 WL + \beta_5 WK + \beta_6 WR + \beta_7 KC + \beta_8 KT^2 + \beta_9 KT + p_t + q_i + \varepsilon_{it}$$

式中  $\beta_0$  表示常数项  $\beta_j$  分别表示第  $j$  个自变量和控制变量的系数  $q_i$  是地区固定效应  $p_t$  是时间固定效应  $\varepsilon_{it}$  是地区  $i$  在时间段  $t$  内的残差项。对 IDH 的回归模型中选择了控制变量地区财政支出、技术创新应用; 对 IDR 的回归模型中选择了控制变量人口城镇化、技术创新应用。实证样本为 2003—2013 年除港澳台以外的全国 31 个省域的面板数据。

在进行计量估计之前需要选择合理的计量方法。本文依次运用 F-统计量、LM 检验和 Hausman 检验三种方法检验模型“不具有固定效应”、“不具有个体随机效应”和“具有随机效应”的三个原假设。检验结果显示: 以产业结构高级化为被解释变量的计量模型宜采用随机效应; 以产业结构合理化为被解释变量的计量模型宜采用随机效应。另外, 考虑到被解释变量和解释变量之间可能存在的因果关系会导致内生性问题, 本文运用广义矩估计(GMM)方法对计量模型进行检验, 以比较和检验各变量参数估计的稳健性。

## (二) 实证结果分析

表 1 和表 2 的实证结果反映了在全国、东部区域和中西部区域样本下宏观税负、产业税负和生产要素税负对产业结构高级化和合理化影响的区域效应。东部区域包括北京、天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东、广西和海南。中西部区域包括除东部区域和港澳台之外的其他省域。

表 1 税收负担影响产业结构高级化的区域效应

被解释变量 样本域 检验方法	IDH			
	全国 RE	全国 系统 GMM	东部 RE	中西部 RE
HT	0.396 8*** (2.59)	0.429 9*** (5.86)	0.411 2** (2.57)	-0.008 2 (-0.03)
Z2	0.147 1** (2.06)	0.161 4*** (5.25)	-0.011 1 (-0.13)	0.256 9** (1.98)
Z3	-0.279 3*** (-4.01)	-0.418 1*** (-11.12)	-0.149 2* (-1.89)	-0.372 8*** (-2.99)
WL	-0.140 3*** (-2.89)	-0.098 7*** (-3.97)	-0.292 9*** (-2.99)	-0.085 8 (-1.38)
WK	0.103 7*** (2.86)	0.080 4*** (11.21)	0.037 8 (0.94)	0.173 1** (2.13)
WR	-8.802 6*** (-5.68)	-8.497 9*** (-6.08)	-10.530 0* (-1.87)	-5.391 8*** (-3.08)
KG	0.112 9*** (4.95)	0.139 1*** (14.77)	0.241 4** (2.23)	0.166 5*** (7.22)
KT <sup>2</sup>	-9.801 9*** (-3.11)	-18.934 2*** (-8.34)	-21.158 2*** (-5.81)	36.525 1 (0.83)
KT	2.484 6*** (5.42)	3.826 7*** (10.74)	4.679 8*** (7.42)	-1.039 0 (-0.84)
L. IDH		0.389 7*** (11.06)		
C	0.326 1*** (35.25)	0.172 4*** (14.12)	0.337 3*** (22.63)	0.346 8*** (23.55)
R <sup>2</sup> - within	0.346 8		0.626 6	0.186 9
R <sup>2</sup> - between	0.803 4		0.926 9	0.716 4
R <sup>2</sup> - overall	0.746 4		0.899 2	0.603 4
Wald chi2	358.53***		482.26***	111.52***
N	341	310	132	209

注: \*、\*\*、\*\*\* 分别表示在 10%、5%、1% 的水平下显著, 系数下括号内为  $z$  值。系统 GMM 估计采用“Xtabond2”程序完成, 均为 Two-step; 内生变量为: L. IDH、Z3; 系统 GMM 估计中 Sargan 检验与 Hansen 检验的统计量(伴随概率)分别为 178.38(0.000)和 29.17(0.353); AR(1)与 AR(2)检验的统计量(伴随概率)分别为 -4.14(0.000)和 -1.03(0.305), 检验结果显示模型工具选择和估计结果是合理的。

表 2 和表 3 中, 主要解释变量的系统 GMM 估计结果与其随机效应估计结果基本一致, 这说明可能存在的内生性问题并未影响各主要解释变量的随机效应估计结果的稳健性, 各估计结果是合理可信的。

宏观税负对产业结构高级化的影响是正的, 东部地区的影响系数更高, 中西部地区的影响并不显

著。在政府产业发展战略的引导下,通过税收支出效应和支出调节效应等渠道,合理范围的宏观税负提升带动了产业结构的高级化,这与假设2的理论结论是一致的。中西部地区HT系数不显著,主要有两个原因:一是中西部地区正处于承接东部地区产业转移的经济阶段,产业结构的高级化进程较为缓慢;二是中西部地区经济基础比较薄弱,税收收入效应制约了支出调节效应作用的发挥。宏观税负对产业结构合理化的影响是正向的(这与假设2的结论是一致的),且中西部地区的影响系数要显著高于全国和东部地区。中西部地区是劳动力输出的主要区域,该地区劳动力丰富且劳动力价格低于东部地区,宏观税负对劳动力在产业间转移的影响弹性相对较高,故该地区HT系数相对较高。

表2 税收负担影响产业结构合理化的区域效应

被解释变量 样本域 检验方法	IDR			
	全国 RE	全国 系统 GMM	东部 RE	中西部 RE
HT	3.764 0*** (4.17)	2.569 6*** (18.03)	1.981 0** (2.22)	6.224 6*** (3.37)
Z2	-1.659 4*** (-4.10)	-0.915 0*** (-8.22)	-1.179 2*** (-3.14)	-1.225 5 (-1.44)
Z3	-1.126 5*** (-3.05)	-1.165 3*** (-17.10)	-1.064 6*** (-3.04)	-1.352 3* (-1.77)
WL	-0.085 8 (-0.28)	-0.001 9 (-0.01)	0.503 9 (0.92)	0.259 3 (0.63)
WK	-0.527 1** (-2.49)	-0.289 4*** (-14.99)	-0.268 0 (-1.08)	-1.517 6*** (-3.19)
WR	25.460 1*** (3.20)	-3.354 6 (-0.66)	50.506 8** (2.10)	-6.109 6 (-0.57)
KC	0.983 6*** (6.65)	0.114 3 (1.55)	1.183 9*** (6.00)	1.335 9*** (5.01)
KTZ	53.288 1*** (2.77)	-31.512 3*** (-7.59)	25.569 4 (1.20)	125.390 9 (0.46)
KT	-8.898 4*** (-3.70)	4.653 5*** (4.72)	-2.785 5 (-0.99)	-13.354 2* (-1.74)
L IDR		0.132 0*** (5.71)		
C	1.196 0*** (19.31)	1.427 3*** (31.80)	1.085 6*** (11.64)	0.843 4*** (6.65)
R <sup>2</sup> - within	0.262 3		0.290 5	0.345 3
R <sup>2</sup> - between	0.653 4		0.964 2	0.482 4
R <sup>2</sup> - overall	0.427 3		0.554 0	0.396 2
Wald chi2	163.97***		151.57***	109.39***
N	341	310	132	209

注: \*、\*\*、\*\*\* 分别表示在 10%、5%、1% 的水平下显著,系数下括号内为 z 值。系统 GMM 估计采用“Xtabond2”程序完成,均为 Two-step;内生变量为 L IDR、Z3;系统 GMM 估计中 Sargan 检验与 Hansen 检验的统计量(伴随概率)分别为 284.27(0.000)和 26.58(0.487);AR(1)与 AR(2)检验的统计量(伴随概率)分别为 -1.14(0.253)和 0.14(0.890),检验结果显示模型工具选择和估计结果是基本合理的。

假设1认为在税收收入效应的影响下,第二产业税负对产业结构高级化的影响是正向的,而第三产业税负对产业结构高级化的影响是负向的。表1中的实证结论验证了这一点,全国和中西部地区Z2的系数为正,Z3的系数全都为负。东部地区Z2的系数不显著,原因是该地区第三产业对第二产业的依赖性相对更强,第二产业税负的增加在减少第二产业产出的同时也不利于第三产业的发展。表2显示第二、三产业的产业税负对产业结构合理化的影响是负向的,且中西部地区产业税负的影响显著性相对较弱。假设1认为第二、三产业税负对产业结构合理化呈现了负向的影响路径,表1的实证结果印证了这一点,全国、东部和中西部地区Z2的系数均为负,Z3的系数均为负。中西部地区Z3的系数不显著,原因是该地区属于劳动力输出的主要区域,产业税负的增加会使生产要素不断从本区域外流到东部地区,而对本地区产业结构合理化的影响却相对并不显著。

表1显示,劳动力税负对产业结构高级化的影响是负向的,而资本税负对产业结构高级化的影响是正向的。根据假设3的理论推断,相对第二产业而言,服务业对劳动力生产要素的依赖程度更高,所以劳动力税负的增加不利于服务业的发展,进而对产业结构高级化产生负向影响。而资本税负的增加加重了第二产业的发展成本,但对服务业的影响相对较弱,进而对产业结构高级化产生了正向的影响。表2显示,劳动力税负对产业结构合理化的影响并不显著,而资本税负对产业结构合理化的影响是负向的,且东部地区的影响系数并不显著。劳动力税负增加加剧了第三产业劳动力的外流,而劳动力外流又减少了第三产业的产出水平,因此其不能显著地影响产业结构的合理化。资本税负的增加不仅加重了资本投资的成本,同时也减少了人力资本的投入,这使第三产业的产出水平降低,不利于产业结构的合理化。

变量KG考察了税支出调节效应对产业结构高级化的影响,表1的结论与本文的理论预期是一致的,即在政府产业政策的调控下,税收的支出调节效应有利于推动产业结构的高级化。就区域比较而言,市场机制较为完善的东部区域KG的影响系数相对较高。变量KC考察了城镇化进程中剩余劳动力释放对产业结构合理化的影响,表2结论显示人口城镇化有利于产业结构的合理化,剩余劳动力释放不断对劳动力要素缺乏的产业进行劳动力要素补充,进而使得产业结构趋向合理。

实证结果还表明,资源税负的增加不利于产业结构的高级化,却有利于产业结构的合理化;技术创新的应用对产业结构高级化的影响呈现倒U型路径;技术创新的应用对产业结构合理化的影响呈现U型路径。

### (三) 稳健性检验

产业结构高级化和合理化指标的选择与测量,对本文假设理论结论的验证至关重要。为此,本文选取不同的产业结构高级化、合理化指标和数据,对实证研究结果的稳健性进行检验。产业结构高级化(IDH\*)采用第三产业产值与第二产业产值之比作为衡量指标,以反映两大产业比较下的经济结构服务化倾向。同时,借鉴干春晖等<sup>[22]</sup>的研究,设计产业结构合理化(IDR\*)指标如下:

$$IDR^* = 1 / \sum_{i=1}^3 \left| \frac{Y_i/Y}{L_i/L} - 1 \right| + 1 / \sum_{i=1}^3 \left| \frac{Y_i/Y}{K_i/K} - 1 \right|$$

此处选取的实证方法与前述方法是一致的,为避免其他变量对主要解释变量的影响,稳健性检验中仅选取HT、Z2、Z3、WL、WK五个指标,且指标设计与前述相一致。

表3中,各指标的系数符号与表1和表2中的相应系数符号基本一致。由此可知,被解释变量的变更并未改变宏观税负、产业税负和生产要素税负对产业结构高级化和合理化的影响路径,这也进一步证明了表1和表2中实证结果的合理性。

### 五、产业结构调整视角下最优宏观税负的探讨

假设2验证了最优宏观税负的存在,本文试图挖掘宏观税负的最优区间。最优宏观税负区间的求解思路是:利用门槛模型对已有面板数据进行观察,分析当宏观税负处于什么阶段时其对产业结构高级化和合理化的影响是最优的,以此确定最优的宏观税负水平。

表4的检验结果显示,对于被解释变量IDH而言,单一门槛效应是最佳的,虽然双重和三重门槛效应都很显著,但其F值都相对较小;对于被解释变量IDR而言,单一门槛效应的显著性最强,因此单一门槛效应是最佳的。同时,表4还报告了门槛阈值

表3 稳健性检验的实证结果

被解释变量	IDH*	IDR*
HT	2.0557** (2.57)	7.2071*** (4.06)
Z2	0.0458 (0.13)	-2.6169*** (-3.32)
Z3	-2.4793*** (-7.07)	-3.3595*** (-4.34)
WL	-0.9004*** (-3.84)	0.0828 (0.16)
WK	1.5008*** (9.05)	0.0294 (0.08)
_cons	0.8774*** (15.94)	0.6319*** (4.92)
R <sup>2</sup> - within	0.5757	0.1339
R <sup>2</sup> - between	0.5033	0.0777
R <sup>2</sup> - overall	0.4724	0.0918
Wald chi2	377.80***	49.49***
N	341	341

注: \*、\*\*、\*\*\* 分别表示在10%、5%、1%的水平下显著,系数下括号内为z值。豪斯曼检验结果显示2个回归结果都采用随机效应。

的估计结果,分别是0.114 4和0.087 4。在确定门槛效应的存在后,本文设计计量模型如下:

表4 门槛效应的自抽样检验及门槛阈值的估计

被解释变量	门槛类型	单一门槛	双重门槛	三重门槛
IDH	F值	20.252 3***	13.429 1***	15.868 3***
	P值	0.000 0	0.000 0	0.000 0
	1%	3.163 0	2.728 3	2.730 8
	5%	4.456 8	3.810 0	3.658 1
	10%	6.721 0	6.800 8	6.230 5
门槛阈值的估计结果0.114 4 95%置信区间[0.111 4 0.129 3]				
IDR	F值	33.602 4***	9.261 7**	6.389 4*
	P值	0.000 0	0.001 0	0.028 0
	1%	2.770 2	2.575 9	2.725 3
	5%	3.804 3	3.632 4	4.521 6
	10%	7.735 2	6.112 5	9.703 9
门槛阈值的估计结果0.087 4 95%置信区间[0.087 4 0.090 4]				

注: \*、\*\*、\*\*\* 分别表示在10%、5%、1%的水平下显著;临界值及P值均是采用自抽样法模拟1 000次后所得的结果。

$$IDH = \beta_1 Z2 + \beta_2 Z3 + \beta_3 WL + \beta_4 WK + \beta_5 WR + \beta_6 KG + \beta_7 KT^2 + \beta_8 KT + \beta_9 HT \cdot I(HT \leq \gamma) + \beta_{10} HT \cdot I(HT > \gamma) + \varepsilon_{it}$$

$$IDR = \beta_1 Z2 + \beta_2 Z3 + \beta_3 WL + \beta_4 WK + \beta_5 WR + \beta_6 KC + \beta_7 KT^2 + \beta_8 KT + \beta_9 HT \cdot I(HT \leq \gamma) + \beta_{10} HT \cdot I(HT > \gamma) + \varepsilon_{it}$$

式中*i*代表地区,*t*代表年份, $\varepsilon_{it}$ 为随机扰动项, $\gamma$ 为门槛阈值。利用2003—2013年的面板数据,本文得出门槛模型的估计结果如表5所示。

对于被解释变量IDH而言,指标HT的系数在两个阶段都很显著,但在 $HT \leq 0.114 4$ 阶段其系数相对较高,故该阶段是其影响产业结构高级化的最优阶段。对于被解释变量IDR而言,在 $HT > 0.087 4$ 阶段,指标HT的系数相对较高且十分显著,故该阶段是其影响产业结构合理化的最优阶段。因此,当 $8.74\% < HT \leq 11.44\%$ 时,宏观税负对产业结构高级化和合理化的影响是最优的。过低的宏观税负水平虽然减轻了市场主体的经济负担,但使得政府缺乏足够的资金来实施其优化产业结构的产业政策,反而不利于产业结构的优化;而过高的税负水平使得税收的收入效应大于其支出调节效应,不利于产业的发展。表5中其他变量的系数符号与表1和表2的结论基本一致,这也进一步证明了表1和表2估计结果的合理性。

表5 门槛模型参数估计结果

变量	IDH	变量	IDR
Z2	0.010 7 (0.147 6)	Z2	-2.092 7*** (-4.092 5)
Z3	-0.459 7*** (-6.401 9)	Z3	-2.082 5*** (-4.193 9)
WL	-0.174 6*** (-3.869 5)	WL	0.225 4 (0.695 9)
WK	0.036 2 (0.999 5)	WK	-0.936 6*** (-3.698 1)
WR	-2.940 5* (-1.891 1)	WR	4.459 5 (0.432 5)
KG	0.062 4* (1.947 8)	KC	1.162 2*** (5.385 5)
KT <sup>2</sup>	-3.485 0 (-1.131 1)	KT <sup>2</sup>	64.724 0** (3.025 2)
KT	0.484 5 (0.913 2)	KT	-11.797 0** (-3.216 6)
HT( $HT \leq 0.114 4$ )	1.089 7*** (6.115 8)	HT( $HT \leq 0.087 4$ )	2.363 1* (1.795 7)
HT( $HT > 0.114 4$ )	0.902 0*** (5.418 6)	HT( $HT > 0.087 4$ )	5.523 6*** (4.492 3)

注: \*、\*\*、\*\*\* 分别表示在10%、5%、1%的水平下显著,系数下括号内为t值。

## 六、结论及政策建议

研究税负对产业结构的影响对于优化我国财税政策、科学制定产业发展战略以推动产业结构合理调整具有重要的理论和现实意义。本文首先构建理论模型探讨了税负对产业结构高级化和合理化的影响路径,之后运用省级面板数据对这些理论结论进行验证,并分析了税负影响的区域性差异,



同时探讨最优宏观税负合理区间。本文研究结论显示:在税收收入效应和支出调节效应的作用下,宏观税负的合理增加可以促进我国产业结构的高级化和合理化,而宏观税负的最优区间为8.74%~11.44%;第二产业税负对产业结构高级化的影响是正向的,而第三产业税负对产业结构高级化的影响是负向的;第二、三产业税负对产业结构合理化呈现负向的影响路径;劳动力税负的增加不利于产业结构的高级化,资本税负的增加却有利于产业结构的高级化;劳动力税负对产业结构合理化的影响并不显著,而资本税负对产业结构合理化的影响是负向的;在不同经济区域,宏观税负、产业税负和生产要素税负对产业结构高级化和合理化的影响存在一定差异。另外,税收的支出调节效应有利于推动产业结构的高级化;人口城镇化使得产业结构趋向合理。根据以上结论,本文提出以下政策建议:

第一,降低大口径宏观税负水平,使宏观税负处于合理区间之内。过高的宏观税负水平会降低生产要素的回报率,加重市场主体的运行成本,同时加大政府对市场的干预度,不利于市场资源配置作用的发挥,对我国产业结构的优化调整极为不利,因此适度降低我国大口径宏观税负水平是非常必要的。

第二,依据我国产业发展战略目标,根据不同税种对不同产业的影响状况,调节我国不同产业的税负水平,使我国产业结构不断高级化,同时充分发挥我国税收政策对生产要素在产业间流动的作用,使我国产业结构不断趋向合理化。

第三,充分发挥税收的收入和支出调节效应,合理调整税收支出的优惠取向,加大税收支出的力度,优化税收支出方式,积极引导我国产业结构的优化升级。同时,应当充分发挥城镇化进程在我国产业结构调整中的作用,积极推进我国产业结构的高级化和合理化。

#### 参考文献:

- [1] RAJAGOPAL D, SHAH A. A rational expectations model for tax policy analysis: An evaluation of tax incentives for the textile, chemical and pharmaceutical industries of Pakistan [J]. *Journal of public economics*, 1995, 57(2): 249-276.
- [2] [日]植草益. 日本的产业组织—理论与实证前沿 [M]. 北京: 经济管理出版社, 2000: 33.
- [3] CZARNITZKI D, HOTTENROTT H. R&D investment and financing constraints of small and medium-sized firms [J]. *Small business economics*, 2011, 36(1): 65-83.
- [4] EL-AGRAA A M. UK competitiveness policy vs. Japanese industrial policy [J]. *General information*, 1997, 107(444): 1504-1517.
- [5] HALL R E, JORGENSON D W. Tax policy and investment behavior [J]. *American economic review*, 1967, 57(3): 391-414.
- [6] KING M A, FULLERTON D. The Taxation of income from capital: a comparative study of the U. S., U. K., Sweden, and West Germany—the theoretical framework [Z]. NBER Working Paper No. 1058, 1984.
- [7] SCHWELLNUS C, ARNOLD J. Do corporate taxes reduce productivity and investment at the firm level?: cross-country evidence from the amadeus dataset [Z]. CEPII Working Paper No 2008-19, 2008.
- [8] VARTIA L. How do taxes affect investment and productivity?: an industry-level analysis of OECD countries [Z]. OECD Economics Department Working Papers No. 656, 2008.
- [9] NAM C W. Corporate tax incentives for R&D investment in OECD countries [J]. *International economic journal*, 2012, 26(1): 69-84.
- [10] 王春香. 税收对产业结构影响的分析 [J]. *财经问题研究*, 2008(7): 89-94.
- [11] 郭晔, 赖章福. 货币政策与财政政策的区域产业结构调整效应比较 [J]. *经济学家*, 2010(5): 67-74.
- [12] 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.
- [13] ALLERS M, HAAN J D, STERKS C. Partisan influence on the local tax burden in the Netherlands [J]. *Public choice*,

2001, 106(3—4): 351-63.

- [14] RAZIN A, SADKA E, SWAGEL P. Tax burden and migration: a political economy theory and evidence [J]. Journal of public economics, 2002, 85(2): 167-190.
- [15] MUYSKEN J, VEEN T V, REGT E D. Does a shift in the tax burden create employment [J]. Open access publications from Maastricht University, 1999, 31(10): 1195-1205.
- [16] 毛军, 刘建民. 财税政策下的产业结构升级非线性效应研究 [J]. 产业经济研究, 2014(6): 21-30.
- [17] 杨斌. 宏观税收负担总水平的现状分析及策略选择 [J]. 经济研究, 1998(8): 47-54.
- [18] 潘贤掌, 黄耀军. 我国各地区税负差异及其影响因素的实证分析 [J]. 经济研究, 1998(11): 70-74.
- [19] 杨之刚, 丁琳, 吴斌珍. 企业增值税和所得税负担的实证研究 [J]. 经济研究, 2000(12): 26-35.
- [20] 马士国, 石磊. 征收硫税对中国宏观经济与产业部门的影响 [J]. 产业经济研究, 2014(3): 51-60.
- [21] 辛波. 从有效政府的角度看我国对税收负担率的合理选择 [J]. 管理世界, 2005(12): 24-34.
- [22] 干春晖, 郑若谷, 余典范. 中国产业结构变迁对经济增长和波动的影响 [J]. 经济研究, 2011(5): 4-16.

#### 注释:

- ①考虑到我国第一产业在产业结构演进中的不显著性, 结合干春晖等<sup>[22]</sup>的研究和本文的理论假设, 本文假定我国产业结构高级化的理论目标是提升第三产业产出在第二、三产业产出之和中的比例, 我国产业结构合理化的理论目标是各产业的产出占比与生产要素占比趋同。
- ②2013年我国第三产业与第二产业就业人数比例为 1.28, 第三产业与第二产业全社会固定资产投资比例为 1.35, 而第三产业与第二产业 GDP 比例为 1.07。

(责任编辑: 雨珊)

## How do Tax Burden Affect the Adjustment of Industrial Structure? ——Based on the Level and Scale of Tax Burden

LUO Fuzheng, LUO Nengsheng

(School of Economy and Trade, Hunan University, Changsha 410006, China)

**Abstract:** How do tax burden affect the adjustment of industrial structure? This article first constructed the model of industrial structure adjustment based on the level and scale of tax burden, made theoretical and empirical analysis of the influence path of macro tax burden, industrial tax burden and factor tax burden on fundamentals and rationalization of industrial structure and its regional differences, and discussed the optimum range of macro tax burden. The study found that: under the action of the tax revenue expenditure effect and tax adjusting effect, rational scale of macro tax burden is beneficial to the fundamentals and rationalization of industrial structure, and its optimal range is from 8.74% to 11.44%; In terms of the fundamentals of industrial structure, the second industry tax burden and regulating effect of government spending have a positive impact on it, and the third industry tax burden and Labor tax burden have a negative impact on it; In terms of rationalization of industrial structure, industry tax burden have a negative impact on it, and capital tax burden and population urbanization have a positive impact on it; In different economic regions, the influence path make certain differences.

**Key words:** tax burden level; reasonable scale of tax burden; industrial structure adjustment; the income effect; spending adjusting effect