

财税政策影响产业升级的理论机制分析

——基于地方政府竞争视角

张国庆¹, 李 卉²

(1. 南京大学 经济学院, 江苏 南京 210093; 2. 江苏科技大学 经济管理学院, 江苏 镇江 212003)

[摘 要] 财税政策通过促进关键生产要素流入可促进产业升级。通过构建动态模型分析地方政府财税竞争对要素流动、社会福利及产业升级的影响。研究发现, 提高生产要素的税率不仅会导致该生产要素外流, 还会导致其他生产要素外流; 在税率变化冲击下, 要素存量调整至新的均衡状态与生产函数凹性和调整成本函数凸性有关; 对发达地区落后产业实行高综合税率以及新兴产业实行低综合税率会促进地区产业升级, 对落后地区实行低综合税率会促进地区经济发展和产业升级; 政府的财税协调有利于地区间实现产业升级和提高社会福利水平; 地区居民对企业的持股份额会影响地区福利水平。

[关键词] 财税政策; 产业升级; 要素流动; 财税协调; 地区经济发展

[中图分类号] F812 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1004-4833(2020)06-0105-10

一、引言

改革开放 40 多年来, 市场机制在经济发展过程中起到了重要作用。不过应该注意的是, 市场机制作用下的经济发展也出现了一些问题, 比如产能过剩、重复建设等, 造成产业结构低端化和环境污染等问题, 这不利于社会整体福利改进。解决这些问题需要政府积极参与, 政府通过财税政策设计可发挥其对资源和收入的再分配作用, 有利于产业结构优化和提高社会福利水平。地区占有的生产资料越多, 则地区经济发展前景越好。由于地区间存在竞争关系, 因此地方政府为了促进本地区经济发展, 希望生产要素向本地区流动, 但政府又无法完全控制生产要素的流动, 或者因为控制生产要素的成本过高而选择不限制其流动^[1]。地区产业发展和产业升级依赖关键生产要素投入, 关键生产要素缺乏会导致特定产业发展受限, 影响地区产业结构调整, 因此政府间竞争关系是影响产业结构调整的重要因素。政府可采用控制生产要素的流动的方式, 比如限制劳动力和资本外流来实现生产目的。鼓励符合产业发展要求的生产要素流入并限制这些生产要素的外流, 可对发展目标产业起到促进作用。但地区要素调整并不是没有成本的, 对于符合产业发展要求的要素, 由于调整成本高可能不会从其他地区向本地区流动, 对于不符合产业发展要求的要素, 也会由于流出成本高可能会选择继续留在本地, 这样就会影响本地区产业发展目标的实现。政府财税政策对生产要素的调节作用是建立在生产要素调整成本基础上的。生产要素调整发生的成本有多种, 比如要素调整导致的产出下降、要素专用性导致其无法向其他产业转移。财税政策影响产业调整的逻辑应该从要素流动角度入手。本研究从政府财税竞争角度分析要素流动的特征、福利效应和影响产业升级的基本逻辑。通过构建包含生产要素的动态模型, 本文较清晰刻画了要素流动与税率之间的动态关系以及地区异质性下的税收结构安排。

二、文献综述

政府财税政策影响产业结构调整 and 福利水平的逻辑, 可从三个层面进行: 一是要素流动性差异造成的承担税收成本差异, 二是要素调整成本造成的要素流动扭曲, 三是要素所有权归属差异下的实际税收归宿差异。

在要素流动性不同的设定下, 政府可以从流动性较差的要素上获取租金, 但同时会影响地方公共品的正常供应, 地区福利水平可能会偏离最优水平。Wildasin 和 Wilson 在劳动要素不完全流动的世代交叠模型中分析了

[收稿日期] 2019-06-03

[基金项目] 国家自然科学基金面上项目(71373150); 江苏高校哲学社会科学研究一般项目(2019SJA1933)

[作者简介] 张国庆(1986—), 男, 山东聊城人, 南京大学经济学院博士后, 从事财税政策、产业结构调整效率研究, E-mail: zhangqk1218@163.com; 李卉(1988—), 女, 江苏东海人, 江苏科技大学经济管理学院讲师, 从事税收竞争、宏观经济政策研究。

地方政府土地价值最大化追求条件下的经济影响,模型中设定居民在一个地方居住一段时间后有“地方依恋”,在其他条件不变的情况下,此时居民对居住地具有偏好。在这种设定下,地区政府会试图从流动性较低的居民处获得额外租金,这会降低劳动力流动效率,降低所有劳动者的社会福利水平;移民成本更高的劳动者承担了更高的负担,此时的公共品供给水平也不是最优的,存在效率损失^[2]。Lee 分析地方政府间税收竞争问题时,假设在两期模型中第一期中资本可以自由流动,第二期由于交易成本存在导致资本不能完全流动,在该设定下,地方政府在第一期对资本的竞争会更加激烈,这样才能在第二期将更多的资本锁定在本地区,由于第二期资本流动受到限制,地方公共品供给可能会超额供应^[3]。财税政策对要素流动的分析是建立在存在动态调整成本基础上的,其中包含动态调整成本的模型在研究投资的实证研究中使用较多,一些研究分析跨期的财税竞争,但对要素动态调整的研究较少。Jensen 和 Toma 采用一个包含两期的税收竞争模型,模型中包含两个地方政府,地方政府不仅可以通过征税获得收入,还可以发行债券增加收入,从而减弱标准税收竞争导致的公共产品供给不足;但随着债券到期还本付息,地方公共产品供给不足的问题会变得更加严重,在这种情况下税收竞争导致的净损失无法准确衡量^[4]。Hercowitz 和 Pines 分析在存在外部性的情况下,劳动力要素如何在一国内部各区域间分配的问题,在动态建模中假定人口迁移成本很高,此时区域政府的分权决策并不能产生地区间最优的人口分配;财政外部性只有在没有迁移成本的情况下才能完全内部化,进而实现地区间最优的人口分配,在迁移成本较高的设定下,需要由中央政府协调劳动力要素转移才能实现人口的最优分配^[5]。地区企业生产中使用的生产要素所有权可能全部归属于本地居民,也可能部分归属于本地居民,企业的所有权也可能仅有部分归属于本地居民,要素或企业所有权的差异会导致不同的主体成为财税政策抽取租金的对象。Huizinga 和 Nielsen 在一个开放的经济背景中分析了资本收益税和企业所得税的最优税收方案,并考虑国内企业是否有外资参股,他们认为:当执行企业所得税可行性受到限制时,征收储蓄税和投资税会提高地区福利水平,因此最优税收方案一般会包含储蓄税和投资税;如果国内企业有外资参股,基于来源的投资税会使得收入从国外持股者转移给国内居民或可用于补充对国内居民的总额转移支付。还有的研究从博弈论角度分析财税竞争的策略行为^[6]。Walz 和 Wellisch 建立了一个博弈模型,其中两个地区政府通过提供当地公共投入来竞争一家可以移动的寡头垄断公司,模型的核心机制是集聚优势(本地公共投入的部分非竞争性)和集聚劣势(与企业区位变化相关的成本)的相互作用,两个地区的政府通过提供当地最优水平的公共投入,导致区域间企业实现最优配置;但地方政府分散提供地方公共投入在大多数情况下导致(区域间)次优分配^[7]。关于财税政策对产业发展的影响,国外学者的观点主要分为三类:不确定、正向和负向。Ekholm 和 Torstensson 认为税收竞争对产业发展的影响不确定,为扩大目标产业而设计的产业补贴政策可能并不能达到预期的政策效果,对生产的补贴政策和对研发的补贴政策在长短期表现不同,在短期中,执行生产补贴政策更可取,在长期中,由于要素和资源在生产和研发间可以自由流动,执行研发补贴政策达到政策目的的可能性更大;要想实现产业发展的目标,在执行定向补贴政策尤其是对 R&D 的补贴政策时,需要深入了解经济结构和产业结构^[8]。Czarnitzki 和 Hussinger 认为税收政策对产业发展具有正向影响,他们分析了公共 R&D 基金对德国企业 R&D 支出和专利申请的影响,研究结果显示,无论是私人资金支持的 R&D 研发活动还是财政资金支持的 R&D 研发活动都有助于产出的提高,税收政策对产业发展具有显著的促进作用^[9]。So 认为税收政策对产业发展的影响为负面的,其研究认为虽然国家在高新技术产业的发展中起到积极的作用,但是不是所有的积极影响都是来源于理性的政治家和政府部门,有很多财税政策的目标没有实现,并且还存在着很多副作用或负面的影响,政府在规划经济发展尤其是产业发展中的能力是有限的^[10]。还有一些学者把税收政策和其他政策结合起来,考察包含税收政策在内的多项政策对产业发展的影响^[11]。

以上这些研究从不同的侧面研究了地方政府间的财税竞争效应,但对动态调整的关注不够。Wildasin 关注了动态调整,并在动态框架下分析了众多地方政府间财税竞争问题,其研究中假设劳动要素地区专用,不会发生流动,而资本要素可以自由流动^[12]。这种包含要素流动性内生设定的研究范式具有一定的创新性,本研究也将采用这种将要素流动性内生化的研究方法,分析财税政策对要素流动、地区福利水平以及产业升级的影响。在 Wildasin 模型基础上,本文研究从两方面进行扩展:一是增加劳动要素地区间可以自由流动的假设,二是增加从企业层面对使用劳动要素征税以及调整劳动要素使用会发生成本的假设。

三、理论模型设定

假设在一个经济体或国家中存在众多的地方政府,地方政府之间存在着竞争关系,而竞争的对象是生产要素。

生产要素包括劳动和资本两种,并且是可以流动的。在经济体或国家内部,劳动力可在各地方政府辖区间自由流动,也即地区人口可增加也可减少;同样的,资本也可自由流动,各地区间资本要素可增加或减少,地方政府辖区内部生产要素存量会发生变化。模型中时间是连续的,经济体存在三个部门,即家庭部门、企业部门、政府部门。

(一) 家庭部门

标准化家庭消费两种产品,标准化商品 x_t 和公共产品 G_t 。家庭通过消费获得效用,其折现瞬时效用函数为 $u(x_t, G_t, t)$, 表示家庭消费所获得的瞬时效用,家庭存续期的效用总和可用 $\int_0^{\infty} u(x_t, G_t, t) dt$ 表示。

家庭提供一单位的劳动作为生产投入品,经济体内劳动力具有完全流动性,各地区间劳动工资相同,即劳动工资为外生变量 \bar{w} 。地方政府辖区内初始的劳动力为 L_0 , 劳动力流入速度为 n_t , 劳动力流出速度外生为 n_o , 则地区劳动力的运动路径为:

$$\dot{L} = (n_t - n_o)L_t \tag{1}$$

资本的收益率为 r , 是外生给定的。家庭可以利率 r 在市场中借入或者借出资本。假设地区企业每期 t 获得的利润为 π_t , 家庭持有地区企业股份 $\theta, 0 \leq \theta \leq 1$, 因此其所持有的企业价值现值为 $\theta \int_0^{\infty} \pi_t e^{-rt} dt$ 。家庭拥有其他地区公司的股份现值假设为 $\bar{\Pi}$, 持有的资本为 \bar{k} , 持有的商品为 \bar{x} , 另 $\bar{E} \equiv \bar{x} + \bar{k} + \bar{\Pi}$ 。

由于劳动力供给可变,政府对劳动力的征税或者补贴采用总额的形式,总额现值为 T , 为外生给定。地区所有家庭生命周期中的预算约束为:

$$\int_0^{\infty} L_t x_t e^{-rt} dt = \bar{E} - T + \int_0^{\infty} L_t \bar{w} e^{-rt} dt + \theta \int_0^{\infty} \pi_t e^{-rt} dt \equiv Y \tag{2}$$

社会福利水平与收入 Y 正相关。 $T > 0$ 表示政府对家庭征税, $T < 0$ 表示政府对家庭进行补贴。

(二) 企业部门

地方政府辖区内生产是由企业完成的,企业在地区市场上使用资本和劳动要素,生产的产品价格为单位价格,生产函数 $F(k_t, L_t)$ 是一阶齐次生产函数,生产函数不随时间发生变化,并且有 $F_k, F_L, F_{kL}, F_{Lk} > 0 > F_{LL}, F_{kk}$, 其中 k_t 为地区生产在时间 t 使用的资本; L_t 表示企业生产中使用了地区所有的劳动力资源,即不考虑失业问题。

企业雇佣劳动进行生产,由于劳动(家庭提供)会流出和流入地方政府辖区,流出对企业不会发生调整成本,流入的劳动需要企业提供培训支出等,也即流入劳动力会产生调整成本。假设流入劳动力发生的成本为 $c_1(n_t)L_t$, 其中 $c'_1 > 0 < c''_1$, 因为劳动力经过培训上岗后不能立刻适应生产,会减少产出或增加成本。企业对劳动流入的培训支出为 $L_t n_t$, 同时企业资本投入发生变化会引发调整成本,由 $c_2(i_t)k_t$ 表示,其中 $c'_2 > 0 < c''_2$, i_t 表示时刻 t 的企业投资比率,此时企业对该部分投资的总支出为 $i_t k_t$ 。资本的折旧率为 δ , 那么资本的运动路径为:

$$\dot{k} = (i_t - \delta)k_t \tag{3}$$

劳动要素和资本要素都属于生产要素,政府按照生产投入对企业征收生产要素使用税或者资源使用税,对企业使用劳动要素征税 τ_1 , 对企业使用资本征税 τ_2 , 税率为外生给定(不随时间变化)。地方企业的利润通过以下方式确定,用收入减资本调整成本,减去资本税,减资本投资支出,减人工工资,减人工调整成本,再减劳动要素使用税:

$$\pi_t = F(k_t, L_t) - c_2(i_t)k_t - \tau_2 k_t - i_t k_t - \bar{w}L_t - n_t L_t - c_1(n_t)L_t - \tau_1 L_t \tag{4}$$

企业生产选择投资 i_t 、资本存量 k_t 、劳动要素增长 n_t 以及劳动力存量 L_t , 最大化利润的现值为:

$$\max \Pi \equiv \int_0^{\infty} \pi_t e^{-rt} dt \tag{5}$$

上式需满足式(1)和式(3),初始劳动力存量 L_0 , 初始资本存量为 $k_0 = K_0$ 。

(三) 政府部门

政府通过财税政策选择来满足跨期的预算约束,政府财政支出的时间路径设定为外生,政府收入由对家庭征税和对企业资本征税组成。跨期预算约束为:

$$\int_0^{\infty} G_t e^{-rt} dt = T + \int_0^{\infty} \tau_1 L_t e^{-rt} dt + \int_0^{\infty} \tau_2 k_t e^{-rt} dt \tag{6}$$

政府支出 G_t 是外生的,政府的目标是让全地区所有家庭的社会福利最大化,政府可以选择三个税收工具 T 、 τ_1 和 τ_2 以实现社会福利最大化。由于社会福利水平和家庭收入是正相关的,最大化所有家庭的社会福利水平就是最大化所有家庭的收入。通过式(6)可知, T 可表示为 τ_1 和 τ_2 的函数,因此政府财税政策通过选择合适的 τ_1 和 τ_2 或者 τ_1 和 τ_2 的组合来最大化家庭收入,也即最大化社会福利。由于地区企业有外地居民持有的份额,因此通过财税政策还能实现收入在外地居民和本地居民之间的再分配。

四、比较动态分析

比较动态分析考虑的是当政府税率发生非预期变化时均衡状态变量的变化趋势问题。本文假设地方经济在初始时期即属于均衡状态,当政府财税政策改变时,资本存量以及劳动力存量将会发生变化。在均衡状态时,资本存量为 k^* ,为了求解政府税率变化对资本存量的影响,我们需要构建汉密尔顿函数:

$$H_t \equiv \pi_t + \lambda_t (i_t - \delta) k_t + u_t (n_t - n_o) L_t \quad (7)$$

求解利润最大化的必要条件是:

$$\frac{\partial H}{\partial i_t} = 0 \quad \lambda_t = 1 + c'_2(i_t) \quad (8)$$

$$\frac{\partial H}{\partial n_t} = 0 \quad \dot{u}_t = 1 + c'_1(n_t) \quad (9)$$

$$-\dot{u} + ru_t = \frac{\partial H}{\partial L_t} \quad -\dot{u} = F_L - c_1(n_t) + (u_t - 1)n_t - \tau_1 - u_t(r + n_o) - \bar{w} \quad (10)$$

$$-\dot{\lambda} + r\lambda_t = \frac{\partial H}{\partial k_t} \quad -\dot{\lambda} = F_k - c_2(i_t) + (\lambda_t - 1)i_t - \tau_2 - \lambda_t(r + \delta) \quad (11)$$

通过式(8)可知,使利润最大化的投资率可由隐函数表示为 $i_t = \phi_2(\lambda_t)$,并有 $\phi'_2(\cdot) = c''_2(\cdot)^{-1} > 0$,将其带入式(11),令 $\psi_2(\lambda_t) \equiv c_2(\phi_2[\lambda_t]) - c'_2(\phi_2[\lambda_t])\phi_2(\lambda_t)$,则式(11)可化为:

$$-\dot{\lambda} = F_k - \psi_2(\lambda_t) - \tau_2 - \lambda_t(r + \delta) \quad (12)$$

类似地,通过式(9)可知,使得利润最大化的劳动力增长率可由隐函数表示为 $n_t = \phi_1(u_t)$,并有 $n_t = \phi_1(u_t)$,将其代入式(10),令 $\psi_1(u_t) \equiv c_1(\phi_1[u_t]) - c'_1(\phi_1[u_t])\phi_1(u_t)$,则式(10)可化为:

$$-\dot{\lambda} = F_k - \psi_2(\lambda_t) - \tau_2 - \lambda_t(r + \delta) \quad (13)$$

令 λ^* 、 k^* 、 i^* 、 u^* 、 L^* 、 n^* 表示均衡状态时各变量的取值,则式(8)、式(9)、式(12)、式(11)意味着:

$$i^* \equiv \phi_2(\lambda^*) = \delta \quad (14)$$

$$n^* \equiv \phi_1(u^*) = n_o \quad (15)$$

$$F_k(k^*, L^*) = \psi_2(\lambda^*) + \tau_2 + \lambda^*(r + \delta) \quad (16)$$

$$F_L(k^*, L^*) = \psi_1(u^*) + \tau_1 + u^*(r + n_o) + \bar{w} \quad (17)$$

以上四式决定了模型稳定状态时各变量之间的关系。

分析税率对劳动力市场和资本市场的影响,让式(1)、式(3)、式(13)、式(12)分别对税率 τ_1 和 τ_2 求导。我们考虑对劳动要素征税的情况,由于 $\phi'_1(\cdot) = \frac{1}{c''_1(\cdot)}$, $\phi'_2(\lambda^*) = \frac{1}{c''_2(\delta)}$,因此同时考虑式(14)和式(15),整理

后可得:

$$\frac{d \dot{u}_t}{d \tau_1} = \frac{c''_1(n_o)}{L^*} \frac{d \ddot{L}}{d \tau_1} \quad (18)$$

$$\frac{d \dot{\lambda}_t}{d \tau_1} = \frac{c''_2(\delta)}{k^*} \frac{d \ddot{k}}{d \tau_1} \quad (19)$$

$$\frac{d \dot{u}_t}{d \tau_2} = \frac{c''_1(n_o)}{L^*} \frac{d \ddot{L}}{d \tau_2} \quad (20)$$

$$\frac{d \dot{\lambda}_t}{d \tau_2} = \frac{c''_2(\delta)}{k^*} \frac{d \ddot{k}}{d \tau_2} \quad (21)$$

由于 $\psi'_1(u^*) = -n_o, \psi'_2(\lambda^*) = -\delta$, 整理后可得由两个二阶微分方程组成的微分方程组:

$$\begin{cases} \frac{d\ddot{L}}{d\tau_1} - r \frac{d\dot{L}}{d\tau_1} + \frac{F_{LL}L^*}{c''_1(n_o)} \frac{dL_t}{d\tau_1} + \frac{F_{Lk}L^*}{c''_1(n_o)} \frac{dk_t}{d\tau_1} = \frac{L^*}{c''_1(n_o)} \\ \frac{d\ddot{k}}{d\tau_1} - r \frac{d\dot{k}}{d\tau_1} + \frac{F_{kk}k^*}{c''_2(\delta)} \frac{dk_t}{d\tau_1} + \frac{F_{kL}k^*}{c''_2(\delta)} \frac{dL_t}{d\tau_1} = 0 \end{cases} \quad (22)$$

该二阶微分方程组中有两个变量 $dk_t/d\tau_1$ 和 $dL_t/d\tau_1$, 加上初始条件 $k_0 = K_0$ 和 $n_0 = N_0, dk_0/d\tau_1 = 0, dn_0/d\tau_1 = 0$, 可采用微分算子法求解。求解后可得劳动力存量对劳动资源税的比较动态反馈为:

$$\frac{dL_t}{d\tau_1} = -\frac{F_{kk}k^*L^*}{r[F_{LL}L^*c''_2(\delta) + F_{kk}k^*c''_1(n_o)]}(1 - e^{\rho_4 t}) \quad (23)$$

上式对所有的 $t > 0$, 都有:

$$\frac{dL_t}{d\tau_1} < 0 \quad (24)$$

该结果意味提高对劳动资源的资源税率虽然对短期内的劳动力资源使用没有影响, 但会随着时间的推移逐步降低企业对劳动力资源的使用, 使在长期中地区劳动力资源存量会下降。劳动力存量以速率 ρ_4 单调下降, 直至新的均衡状态。从式(23)可以发现, 影响劳动力调整速度的因素主要包括两方面: 一方面是生产技术水平, 如果生产技术水平提高, 能够有效地降低边际产出递减规律对生产的影响, 此时 F_{LL} 和 F_{kk} 的绝对值就会减少, 导致 ρ_4 的绝对值减少, 因劳动力资源税变动导致的劳动力存量调整速度变慢, 调整时间延长, 生产技术水平提高对劳动力调整速度的包容性提高, 可以允许更慢的调整速度; 另一方面是要素投入调整的效率, 要素调整效率持续提高能够减低要素调整发生的成本, 此时 $c''_1(n_o)$ 和 $c''_2(\delta)$ 的绝对值会减少, 导致 ρ_4 的绝对值提高, 因劳动力资源税变动导致的劳动力存量调整速度提高, 调整时间缩短, 要素调整效率能更快地使劳动力存量达到新的均衡水平。

在长期中, 生产技术的不断提高, 能够减小税率变动引致的劳动力存量变动率, 使劳动力存量下降的比较少; 要素调整效率的提高, 能够提高税率变动引致的劳动力存量变动率, 企业在减少对劳动要素的需求上需要支付的调整费用更少, 因此有动力更大幅度减少企业使用的劳动力数量, 导致劳动力存量下降的比较多。

同样, 采用微分算子法求解后, 可得资本对劳动资源税的比较动态反馈为:

$$\frac{dk_t}{d\tau_1} = \frac{F_{kL}k^*L^*}{r[F_{LL}L^*c''_2(\delta) + F_{kk}k^*c''_1(n_o)]}(1 - e^{\rho_4 t}) \quad (25)$$

上式对所有的 $t > 0$, 都有:

$$\frac{dk_t}{d\tau_1} < 0 \quad (26)$$

该结果意味着, 对企业使用的劳动力资源征收劳动力资源税会降低企业对资本要素的需求。企业生产过程中使用资本和劳动两种生产要素, 征收劳动力资源税会提高企业生产中的成本, 促使企业逐步降低对劳动资源的需求。劳动力投入减少会降低资本要素的边际产出, 因此企业也会逐步降低对资本要素的需求。劳动力资源税的变动导致资本存量的调整速度与劳动力存量的调整速度相同, 都是 ρ_4 。同样的, 生产技术水平提高会降低资本存量调整速度, 提高对资本调整速度的包容性; 要素调整效率提高会提高资本存量调整速度, 使资本存量尽快调整至新的均衡水平。在非均衡状态时, 无论是资本还是劳动要素偏多, 都会向新的两者合理配比状态调整, 因此资本存量和劳动力存量的调整必然会同时达到。

对资本增税的情况与对劳动征税情况类似。对资本税率的分析整理后也可得由两个二阶微分方程组成的微分方程组:

$$\begin{cases} \frac{d\ddot{L}}{d\tau_2} - r \frac{d\dot{L}}{d\tau_2} + \frac{F_{LL}L^*}{c''_1(n_o)} \frac{dL_t}{d\tau_2} + \frac{F_{Lk}L^*}{c''_1(n_o)} \frac{dk_t}{d\tau_2} = 0 \\ \frac{d\ddot{k}}{d\tau_2} - r \frac{d\dot{k}}{d\tau_2} + \frac{F_{kk}k^*}{c''_2(\delta)} \frac{dk_t}{d\tau_2} + \frac{F_{kL}k^*}{c''_2(\delta)} \frac{dL_t}{d\tau_2} = \frac{k^*}{c''_2(\delta)} \end{cases} \quad (27)$$

采用微分算子法求解式(27)后, 可求得劳动力存量对资本税的比较动态反馈为:

$$\frac{dL_t}{d\tau_2} = \frac{F_{Lk}k^*L^*}{r[F_{LL}L^*c''_2(\delta) + F_{kk}k^*c''_1(n_o)]}(1 - e^{\rho_4 t}) \quad (28)$$

上式对所有 $t > 0$, 均有:

$$\frac{dL_t}{d\tau_2} < 0 \quad (29)$$

该结果表明,征收资本税税率的调整会降低企业对劳动力要素的需求,进而会降低劳动力存量。劳动力存量的调整速度与前文一样,都是 ρ_4 ,同时调整速度都会受到生产技术和要素调整效率的影响,不再赘述。值得注意的是,由于 $F_{kk}(k^*, L^*) = F_{kk}(k^*, L^*)$, 式(28)与式(25)的值相等,即有 $dk_t/d\tau_1 = dL_t/d\tau_2$ 。劳动力税率变动导致的资本存量变动与资本税率变动导致的劳动力存量变动不仅方向一致,而且变动幅度也一样。这是因为,劳动力税率变动与资本存量变动一致反映的是资本调整以适合新状态下的资本劳动配比关系,资本税率变动反映的是劳动调整以适合新状态下的资本劳动配比关系,两者反映的是同一个关系,即从非均衡状态向均衡状态的变动,税率变动影响要素需求,又通过要素替代关系影响另一要素需求,两层影响关系一正一反最终导致影响幅度相同。

资本存量对资本资源税的比较动态反馈为:

$$\frac{dk_t}{d\tau_2} = r[F_{LL}L^*c''_2(\delta) + F_{kk}k^*L^*c''_1(n_o)](1 - e^{\rho_4 t}) \quad (30)$$

上式对所有 $t > 0$, 均有:

$$(dk_t)/(d\tau_2) < 0 \quad (31)$$

资本税率变动会提高企业使用资本要素的成本,导致资本存量下降。资本存量调整速度受到生产技术和要素调整效率的影响,如果调整效率非常高,调整成本函数只有微弱的凸性,那么此时 c'' 的值就会非常接近零,调整速度 ρ_4 就会变得非常大,资本存量调整到新的均衡状态就会在很短时间内完成。相反,如果要素调整效率低下,调整成本函数具有较强的凸性,此时的 c'' 值会较大,那么调整速度 ρ_4 就会较小,资本存量需要花费较长时间才能调整至新的均衡状态。

要素调整成本函数分为劳动调整成本函数 $c_1(\cdot)$ 和资本调整成本函数 $c_2(\cdot)$, 我们从调整速度 ρ_4 的表达式中可以发现,两者的二阶凸性联合影响要素存量的调整速度,如果两者凸性的不同,其对调整速度的影响也不同。具体来说,如果劳动调整成本函数的凸性较弱,资本调整成本函数的凸性较强,那么劳动调整成本函数对调整速度的影响占主导;如果资本调整成本函数的凸性较弱,劳动调整成本函数的凸性较强,那么资本调整成本函数对调整速度的影响占主导,也即凸性较弱的调整成本函数对调整速度的影响占主导地位。长期中,由于劳动调整成本函数和资本调整函数的凸性不同,最终也会影响资本和劳动存量的调整幅度。我们用式(30)为例说明,如果劳动调整成本函数的凸性较强,资本调整成本函数的凸性较弱,那么资本调整成本函数起主导作用,资本存量调整的幅度较小,下降较少资本存量即可达到新的均衡;如果资本调整成本函数的凸性较强,劳动调整成本函数的凸性较弱,那么劳动调整成本函数起主导作用,资本存量调整的幅度较小;如果资本调整成本函数和劳动调整成本函数凸性都较弱,那么资本存量调整的幅度会较大;如果资本调整成本函数和劳动调整成本函数凸性都较强,那么资本存量调整的幅度会很小。不同税率调整对不同要素存量的调整具有类似的影响,不再赘述。

根据以上分析,得出的结论可归纳为命题1。

命题1:在一个均衡状态中,无论是提高资本的税率,还是提高劳动税率,都会降低资本和劳动的存量水平;提高劳动税率导致的资本存量水平下降幅度,等于提高资本税率导致的劳动力存量水平的下降幅度;动态调整速度取决于生产函数的凹性(即生产技术水平)以及要素调整成本函数的凸性(即要素调整效率水平),生产函数凹性越强,要素调整成本函数凸性越弱,则调整速度越快。

地区为了在发展中获得更多的收益,会想尽办法促进地区企业和产业发展。企业和产业种类的不同导致产出附加值不同,在价值链中的位置也不同。产出附加值越高的企业或产业,对地区经济发展的正向影响作用越大;产出附加值低、严重依赖资源投入的企业或者产业,对地区经济发展的负向影响作用越大。在国家层面产业升级会使国家在全球经济中保持竞争力,在地区层面也是如此。地区产业升级将会提高地区在全国乃至更广阔市场的竞争力,这对于地区经济长期发展具有重要意义。为了满足地区产业发展和结构升级的目标,地方政府可以通过财税政策调整相应企业使用生产要素的成本。高新技术产业、生产性服务产业以及其他知识密集型产业产出具有较高的附加值,而且对其他传统产业具有较强的正外部性,符合地区产业升级的目标。地方政府可

以通过增加这些企业或产业在雇佣关键劳动力时的补贴力度,比如提高人才引进补贴力度,降低企业成本;引导资本向这些产业流动,为产业后续发展提供更多的资金支持。资源高度依赖的产业以及高污染排放类的产业在经济发展中的负面作用较大,由于资源禀赋的限制以及其对生态环境的破坏,这些产业的发展应该受到限制。在地方政府新兴产业发展起来之前,地方政府税收对这些产业的依赖程度很高,地方政府限制其发展则意味着税收的减少,在这种情况下地方政府限制这类产业发展的动力会不足。另外,由于鼓励新兴产业发展意味着地方政府税收增加,在新兴产业发展壮大过程中限制落后产业发展,就可逐步完成地方政府税收依赖对象逐渐从落后产业向新兴产业转变的过程。新兴产业发展从无到有、从小到大涉及较多投入,落后产业退出也会涉及较多的调整成本,这些成本需要政府财税政策协调冲减。由于外部性的存在,地方政府间对相关产业进出的竞争可能会产生效率损失,这就要求更高一级的政府财税政策予以协调,根据全国产业发展规划及地区资源禀赋情况指导地区产业发展,将地区产业结构升级和全国产业结构升级有机结合起来,提高整体经济效益,通过财政转移支付等手段协调地区间的收益,逐步将产业结构向高级化推进。

五、财税政策的社会福利效应分析

财税政策通过要素流动不仅会影响到地区产业发展,还会影响到地区的福利水平,并且这种影响是通过个体及企业行为来实现的。下面我们分析政府对企业使用资本要素和劳动要素征税对社会福利水平的效应。

首先,我们用式(5)对劳动税率求导可得:

$$\begin{aligned} \frac{d\Pi}{d\tau_1} &= \int_0^\infty \frac{d\pi_t}{d\tau_1} e^{-rt} dt \\ &= \int_0^\infty \left\{ [(F_k(k^*, L^*) - (c_2(\delta) + i^*)) \frac{dk_t}{d\tau_1} - k^* [1 + c'_2(\delta)] \frac{di_t}{d\tau_1}] e^{-rt} dt + \right. \\ &\int_0^\infty \left\{ [(F_L(k^*, L^*) - (c_1(n_o) + n^*)) \frac{dL_t}{d\tau_1} - L^* [1 + c'_1(n_o)] \frac{dn_t}{d\tau_1}] e^{-rt} dt - \right. \\ &\left. \int_0^\infty (\tau_2 \frac{dk_t}{d\tau_1} + L^*) e^{-rt} dt - \int_0^\infty (\bar{w} + \tau_1) \frac{dL_t}{d\tau_1} e^{-rt} dt \right. \end{aligned} \quad (32)$$

将式(8)、式(9)、式(10)、式(11)代入式(32),可得:

$$\begin{aligned} \frac{d\Pi}{d\tau_1} &= \lambda^* \int_0^\infty \left\{ r \frac{dk_t}{d\tau_1} - k^* \frac{di_t}{d\tau_1} \right\} e^{-rt} dt + u^* \int_0^\infty \left\{ r \frac{dL_t}{d\tau_1} - L^* \frac{dn_t}{d\tau_1} \right\} e^{-rt} dt - \int_0^\infty L^* e^{-rt} dt \\ &= -L^* \int_0^\infty e^{-rt} dt \\ &= -\frac{L^*}{r} < 0 \end{aligned} \quad (33)$$

第二等式计算中,使用了以下关系:(1) $L^* dn_t/d\tau_1 = d\dot{L}_t/d\tau_1$,该等式由式(1)两边对 τ_1 求导并在均衡处取值得到;(2) $k^* di_t/d\tau_1 = d\dot{k}_t/d\tau_1$,该等式由式(3)两边对 τ_1 求导并在均衡处取值得到。

将式(6)用于式(2)消去 T ,整理后有:

$$Y = \bar{E} - \int_0^\infty G_t e^{-rt} dt + \int_0^\infty \tau_1 L_t e^{-rt} dt + \int_0^\infty \tau_2 k_t e^{-rt} dt + \int_0^\infty L_t \bar{w} e^{-rt} dt + \theta \Pi \quad (34)$$

式(34)对 τ_1 求导可得:

$$\begin{aligned} \frac{dY}{d\tau_1} &= \int_0^\infty \left(L^* + \tau_1 \frac{dL_t}{d\tau_1} \right) e^{-rt} dt + \int_0^\infty \tau_2 \frac{dk_t}{d\tau_1} e^{-rt} dt + \int_0^\infty \bar{w} \frac{dL_t}{d\tau_1} e^{-rt} dt + \theta \frac{d\Pi}{d\tau_1} \\ &= (1 - \theta) L^* \int_0^\infty e^{-rt} dt + \int_0^\infty \left[\tau_1 \frac{dL_t}{d\tau_1} + \tau_2 \frac{dk_t}{d\tau_1} + \bar{w} \frac{dL_t}{d\tau_1} \right] e^{-rt} dt \end{aligned} \quad (35)$$

将式(23)、式(25)代入式(35),并令式(35)等于零,则有:

$$\frac{dY}{d\tau_1} = \frac{(1 - \theta)L^*}{r} + \frac{\rho_4}{r(\rho_4 - r)} \frac{[\tau_2 F_{kL} - (\tau_1 + \bar{w}) F_{kL}] k^* L^*}{r[F_{LL} L^* c''_2(\delta) + F_{kk} k^* c''_1(n_o)]} = 0 \quad (36)$$

其次,我们用式(5)对资本税率求导的可得:

$$\begin{aligned} \frac{d\Pi}{d\tau_2} &= \int_0^\infty \frac{d\pi_t}{d\tau_2} e^{-rt} dt \\ &= \int_0^\infty \left\{ \left[(F_k(k^*, L^*) - (c_2(\delta) + i^*)) \frac{dk_t}{d\tau_2} - k^* [1 + c'_2(\delta)] \frac{di_t}{d\tau_2} \right] e^{-rt} dt + \right. \\ &\quad \left. \int_0^\infty \left\{ \left[(F_L(k^*, L^*) - (c_1(n_o) + n^*)) \frac{dL_t}{d\tau_2} - L^* [1 + c'_1(n_o)] \frac{dn_t}{d\tau_2} \right] e^{-rt} dt - \right. \right. \\ &\quad \left. \int_0^\infty \left(\tau_2 \frac{dk_t}{d\tau_2} + k^* \right) e^{-rt} dt - \int_0^\infty (\bar{w} + \tau_1) \frac{dL_t}{d\tau_2} e^{-rt} dt \right. \end{aligned} \quad (37)$$

将式(8)、式(9)、式(10)、式(11)代入式(37),可得:

$$\begin{aligned} \frac{d\Pi}{d\tau_2} &= \lambda^* \int_0^\infty \left\{ r \frac{dk_t}{d\tau_2} - k^* \frac{di_t}{d\tau_2} \right\} e^{-rt} dt + u^* \int_0^\infty \left\{ r \frac{dL_t}{d\tau_2} - L^* \frac{dn_t}{d\tau_2} \right\} e^{-rt} dt - \int_0^\infty k^* e^{-rt} dt \\ &= -k^* \int_0^\infty e^{-rt} dt \\ &= -\frac{k^*}{r} < 0 \end{aligned} \quad (38)$$

第二等式计算中,使用了以下关系:(1) $L^* dn_t/d\tau_2 = d\dot{L}_t/d\tau_2$,该等式由式(1)两边对 τ_2 求导并在均衡处取值得到;(2) $k^* di_t/d\tau_2 = d\dot{k}_t/d\tau_2$,该等式由式(3)两边对 τ_2 求导并在均衡处取值得到。

式(34)对 τ_2 求导可得:

$$\begin{aligned} \frac{dY}{d\tau_2} &= \int_0^\infty \left(k^* + \tau_2 \frac{dk_t}{d\tau_2} \right) e^{-rt} dt + \int_0^\infty \tau_1 \frac{dL_t}{d\tau_2} e^{-rt} dt + \int_0^\infty \bar{w} \frac{dL_t}{d\tau_2} e^{-rt} dt + \theta \frac{d\Pi}{d\tau_2} \\ &= (1 - \theta) L^* \int_0^\infty e^{-rt} dt + \int_0^\infty \left[\tau_1 \frac{dL_t}{d\tau_2} + \tau_2 \frac{dk_t}{d\tau_2} + \bar{w} \frac{dL_t}{d\tau_2} \right] e^{-rt} dt \end{aligned} \quad (39)$$

将式(28)、式(30)代入式(39),并令式(39)等于零,则有:

$$\frac{dY}{d\tau_2} = \frac{(1 - \theta)k^*}{r} + \frac{\rho_4}{r(\rho_4 - r)} \frac{[(\tau_1 + \bar{w})F_{Lk} - \tau_2 F_{LL}]k^* L^*}{r[F_{LL}L^* c''_2(\delta) + F_{kk}k^* c''_1(n_o)]} = 0 \quad (40)$$

求解式(36)和式(40)可得如下关系:

$$\tau_1 (F_{Lk}L^* + F_{kk}k^*) = \tau_2 (F_{kL}k^* + F_{LL}L^*) - \bar{w} (F_{Lk}L^* + F_{kk}k^*) \quad (41)$$

在生产函数一阶齐次特性的设定下, $F_{Lk}L^* + F_{kk}k^* = F_{kL}k^* + F_{LL}L^* = 0$,那么式(36)和式(40)是线性关系,此时 τ_1 和 τ_2 没有唯一解,而是存在一组解。那么,只要劳动资源税率 τ_1 和资本税率 τ_2 的组合能够满式(36)或式(40)的关系,即可实现社会福利最大化。此时无论是提高资本税率还是劳动税率,社会福利水平都会保持在最大值。

以上分析中,本地居民对企业持有 θ 份额, $0 < \theta < 1$ 。假设一种极端情况,本地居民没有持有本地企业,本地企业的所有权全部归外地居民,此时政府采用资本和劳动的财税政策组合依然能够使社会福利取得最大值。另一种极端情况是,本地居民持有本地企业的全部份额,此时提高任何税率都会降低社会福利水平,而降低税率都有利于提高社会福利水平,即使两者税率都降低到0,此时进一步降低税率仍然有利于提高社会福利水平。资本税率降低为0时,将劳动资源税率降为 $-\bar{w}$,社会福利水平即可达到最大值。这时政府不再对劳动资源使用征税,而是改为补贴,对企业支出的工资成本实现完全补贴。政府补贴资金的来源为对家庭征收的税 T ,当然需要满足政府支出不为负的限制条件。

根据以上分析,我们将得出的结论归纳为命题2。

命题2:本地居民持有本地企业的部分份额或者持有0份额时,只要劳动资源税率和资本税率的组合满足一定条件,即可实现社会福利水平的最大化;本地居民持有本地企业全部份额时,提高任何税率都会降低社会福利水平,降低税率会提高社会福利水平,将资本税率降低至0并对企业雇佣劳动进行工资完全补贴,则可实现社会福利水平的最大化。

考虑式(40),定义 $\tau_{1+2} = (\tau_1 + \bar{w})F_{Lk} - \tau_2 F_{LL}$ 为综合税率,当社会福利取最大值时,综合税率可表示为要素调整速度的函数:

$$\begin{aligned} \tau_{1+2} &= (\tau_1 + \bar{w})F_{Lk} - \tau_2 F_{LL} \\ &= \left(\frac{r}{\rho_4} - 1\right) \left[F_{LL} L^* c_2(\delta) + F_{kk} k^* c'_1(n_o) \right] \frac{1-\theta}{L^*} \end{aligned} \quad (42)$$

保持其他经济环境不变,综合税率和要素调整速度之间的关系可通过综合税率对调整速度的偏导数反映:

$$\begin{aligned} \tau_{1+2} &= (\tau_1 + \bar{w})F_{Lk} - \tau_2 F_{LL} \\ &= \left(\frac{r}{\rho_4} - 1\right) \left[F_{LL} L^* c''_2(\delta) + F_{kk} k^* c''_1(n_o) \right] \frac{1-\theta}{L^*} \end{aligned} \quad (43)$$

由于调整速度值为负,数值提高表示调整速度降低,因此,要素调整速度与综合税率变动具有反向变动关系。要素调整速度越快,那么实现社会福利最大化综合税率 τ_{1+2} 就会越小;要素调整速度越慢,那么实现社会福利最大化的综合税率 τ_{1+2} 就越大。这是因为,政府征税的对象是生产要素,要素调整速度快表示要素在本地流进流出能够快速完成,此时如果征收较高的税率会导致要素外流,不利于社会福利最大化,征收较小综合税率则可促使生产要素留在本地,实现社会福利最大化。要素调整速度慢则表示要素在本地流进流出需要较长时间才能完成,此时如果征收较低的税率不利于外部生产要素流入,影响社会福利实现最大化,征收较高的综合税率则可通过政府支出增加社会福利,实现社会福利最大化。

根据以上分析,我们将得出的结论归纳为命题3。

命题3:要素调整速度和实现社会福利最大化的综合税率之间具有反向变动关系。要素调整速度越快,那么实现社会福利最大化综合税率就会越小;要素调整速度越慢,那么实现社会福利最大化的综合税率就越大。

地区财税政策引导要素流动,实现地区产业发展规划,鼓励或者限制特定产业发展需要运用不同的税收工具组合。地区资源禀赋不同,导致地区可实现的社会福利最优水平存在差异。资源禀赋好、地区区位优势的地区可实现的社会福利水平会高于资源禀赋差、地区区位优势的地区,平衡地区间社会福利水平差距对于提高社会公平和全国福利水平有重要意义。经济较发达地区,地区产业发展水平也较高,其未来产业发展规划定位会更高端;经济较落后地区,产业发展水平较低,产业发展目标从现实角度出发会定位稍低。在市场机制和政府间竞争关系的影响下,由于地区间产业发展定位的不同,地区应使用综合税率工具会有所差异。发达地区会提高落后产业要素使用的综合税率,降低对新兴产业要素使用的综合税率,此时落后产业要素的调整速度会下降,新兴产业要素的调整速度会上升。落后地区为了吸引投资,对新兴产业和落后产业都会降低综合税率,此时两类产业要素调整速度都较快。发达地区对落后产业的征收高综合税率会促使这些产业向落后地区转移。

由于两类地区对生产要素的需求存在差异,未来经济增速也会存在差异,这可能会造成地区间经济发展以及社会福利水平差异的扩大。在这样的背景下,通过更高级政府的协调作用,提高落后地区对高附加值产业的吸引力,有助于平衡地区间经济发展差异。发达地区的落后产业在落后地区可能具有比较优势,由于这些产业转出本地区具有成本,而且调整速度较慢,仅依靠自发转移可能难尽快实现这些产业从发达地区转移到落后地区,提高该类产业转出补贴,促进这些产业转移符合发达地区和落后地区两者的利益,此时通过更高级政府财政协调政府间的成本及收益,将会达到更好的转移效果和更高的社会福利水平。

六、结语

财税政策对产业升级的影响主要通过影响要素流动来实现,提高要素税率会使要素有外流的趋势,降低对某一要素的税率会使其具有流入的趋势。由于要素流动性的不同,财税政策的效果是不同的,流动性高的要素一般适用低税率,流动性低的要素一般适用高税率。本文构建动态模型分析了政府财税竞争对要素流动、福利水平以及产业升级的影响。研究发现:提高一种生产要素的税率不仅会导致该生产要素外流,还会导致其他生产要素外流;在税率变化冲击下,要素存量调整至新的均衡状态与生产函数凹性和调整成本函数凸性有关;发达地区落后产业实行高综合税率以及新兴产业实行低综合税率,会促进地区产业升级,落后地区对两类产业均实行低综合税率会促进地区经济发展和产业升级;更高级政府的财税协调有助于两地区实现产业升级和提高社会福利水平;地区居民对企业的持股份额对地区福利水平的实现也有影响。根据本文研究,我们提出以下政策建议:

第一,政府还应通过财税政策设计,对高科技或者高技术产业给与一定财政补贴或者税收减免;搭建政府间交流合作平台,避免政府间过度竞争导致的资源浪费和次优均衡;更高一级政府应加强对辖区内相关资源的再分配,使地区整体福利达到更高的水平。在统筹区域重要资源再分配时,政府还应加强地区生产要素密集程度的监控,适当时候控制要素流入,避免拥挤效应造成的负面影响。第二,地区间加强交流合作,破除阻碍要素流动的制度化壁垒。政府对于创新等重要要素的流动应建立区域间联动机制。另外,研发人才是实现技术创新的核心,加快推进户籍制度改革,制定促进人才流动的相关机制,吸引人才向创新洼地流动。市场在资源配置中占据主导地位,创新要素的趋利性是要素流动的内在动因,同时政府应加强在引导要素流动中的主动性。第三,为创新活动提供更宽的融资渠道,通过金融设计分散企业研发风险。政府应提高金融服务实体经济能力,促进不同产业间知识和技术的交流,推进产业内部结构向高级化发展。强化关键要素在区域间的自由流动,是实现产业高级化和产业结构升级的重要措施。

参考文献:

- [1] Wellisch D. Theory of public finance in a Federal State[M]. Cambridge: Cambridge University Press, 2004.
- [2] Wildasin D E, Wilson J D. Imperfect mobility and local government behaviour in an overlapping-generations model[J]. Journal of Public Economics, 1996, 60(2): 177 - 198.
- [3] Lee K. Tax competition with imperfectly mobile capital[J]. Journal of Urban Economics, 1997, 42(2): 222 - 242.
- [4] Jensen R, Toma E F. Debt in a model of tax competition[J]. Regional Science and Urban Economics, 1991, 21(3): 371 - 392.
- [5] Hercowitz Z, Pines D. Migration with fiscal externalities[J]. Journal of Public Economics, 1991, 46(2): 163 - 180.
- [6] Huizinga H, Nielsen S B. Capital income and profit taxation with foreign ownership of firms[J]. Journal of International Economics, 1997, 42(1): 149 - 165.
- [7] Walz U, Wellisch D. Strategic provision of local public inputs for oligopolistic firms in the presence of endogenous location choice[J]. International Tax and Public Finance, 1996, 3(2): 175 - 189.
- [8] Ekholm K, Torstensson J. High-technology subsidies in general equilibrium; A sector-specific approach[J]. The Canadian Journal of Economics / Revue canadienne d'Economie, 1997, 30(4b): 1184 - 1203.
- [9] Czarnitzki D, Hussinger K. The link between R&D subsidies, R&D spending and technological performance [J]. Zew Discussion Papers, 2004, 5(3), 44 - 56.
- [10] So B W Y. Reassessment of the state role in the development of high-tech industry: A case study of Taiwan's hsinchu science park[J]. East Asia, 2006, 23(2): 61 - 86.
- [11] Sequeira T N. R&D spillovers in an endogenous growth model with physical capital, human capital, and varieties[J]. Macroeconomic Dynamics, 2010, 15(2): 223 - 239.
- [12] Wildasin D E. Fiscal competition in space and time[J]. Journal of Public Economics, 2003, 87(11): 2571 - 2588.

[责任编辑:杨志辉]

A Systematic Analysis of Fiscal and Tax Policies Affecting Industrial Upgrading: From the Perspective of Local Government Competition

ZHANG Guoqing¹, LI Hui²

(1. School of Economics, Nanjing University, Nanjing 210093, China;

2. School of Economics and Management, Jiangsu University of Science and Technology, Zhenjiang 212003, China)

Abstract: This paper constructs a dynamic model to analyze the impact of fiscal competition on factor flow and industrial upgrading. Increasing the tax rate of a factor of production will not only lead to the outflow of the factor of production, but also other factors of production; under the impact of tax rate changes, the adjustment of factor stock to a new equilibrium state is related to concave production function and convex adjustment cost function; the implementation of high comprehensive tax rate for backward industries in developed regions and low comprehensive tax rate for emerging industries will promote the rise of regional industries. The low comprehensive tax rate in backward areas will promote regional economic development and industrial upgrading, and the fiscal and taxation coordination of higher-level governments is to achieve industrial upgrading and improve the level of social welfare in the two regions. The amount of shares held by local residents in enterprises also has an impact on the realization of regional welfare level.

Key Words: fiscal and tax policy; industry upgrading; flow of factors; fiscal and tax coordination; regional economic development