

# 中国产业结构转型升级路径研究

吴华英<sup>1</sup>, 刘霞辉<sup>2</sup>, 苏志庆<sup>3</sup>

(1. 福建师范大学 经济学院, 福建 福州 350117;

2. 中国社会科学院 经济研究所, 北京 100836; 3. 福建农林大学 经济管理学院, 福建 福州 350002)

**摘要:** 产业结构转型升级是中国经济高质量发展的重点所在, 但结构转型升级的路径何在? 本文构建需求收入弹性可变的结构变迁模型, 结论表明, 在部门内部产品种类创新不足时, 持续的偏向型技术进步最终将造成部门的相对供给能力过剩和要素低效率配置问题, 不利于结构转型升级。此时, 生产性补贴相当于加速产业部门技术进步将加剧经济体产能过剩, 无益于结构转型升级; 外部需求相当于扩大产业部门饱和和临界值会缓解因创新不足导致的产能过剩问题。由此, 结构转型升级的本质特征在于持续扩大高效率产业部门的饱和和临界值, 以缓解该部门所面临的需求约束。数值模拟分析表明, 现阶段中国产业结构转型升级根本路径在于鼓励非农业部门产品种类创新活动。

**关键词:** 结构变迁; 生产性补贴; 对外开放; 高质量发展

**中图分类号:** F061.3      **文献标识码:** A      **文章编号:** 1005-0566(2022)03-0024-12

## Research on the Path of Transformation and Upgrading of China's Industrial Structure

WU Huaying<sup>1</sup>, LIU Xiahui<sup>2</sup>, SU Zhiqing<sup>3</sup>

(1. School of Economics, Fujian Normal University, Fuzhou 350117, China;

2. Institute of Economics, Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 100836, China;

3. College of Economics and Management, Fujian Agriculture and Forestry University, Fuzhou 350002, China)

**Abstract:** The transformation and upgrading of industrial structure is the focus of China's high-quality economic development, but what is the path of structural transformation and upgrading? This paper constructs a structural change model with variable income elasticity of demand. The conclusion shows that when the innovation of product varieties within the sector is insufficient, the continuous biased technological progress will eventually lead to the problem of excess relative supply capacity and inefficient allocation of factors, which is not conducive to structural transformation and upgrading. At this time, productive subsidies are equivalent to accelerating the technological progress of the industrial sector, which will aggravate the overcapacity of the economy and is not conducive to the structural transformation and upgrading; External demand is equivalent to expanding the saturation threshold of industrial sector, which will alleviate the problem of overcapacity caused by insufficient innovation. Therefore, the essential feature of structural transformation and upgrading is to continuously expand the saturation threshold of high-efficiency industrial sector for alleviating the demand constraints faced by the sector. The numerical simulation analysis shows that the

收稿日期: 2021-05-03      修回日期: 2022-02-08

基金项目: 国家社会科学基金一般项目“结构变迁视角下经济高质量发展的实现路径研究”(21BJL032)。

作者简介: 吴华英(1992—), 女, 福建三明人, 福建师范大学经济学院讲师, 研究方向为经济增长与宏观经济。通信作者: 苏志庆。

fundamental path of the transformation and upgrading of China's industrial structure at the present stage is to encourage non-agricultural sector product varieties innovation activities.

**Key words:** structural change; productive subsidies; opening up to the world; high-quality development

无论是学术界还是政府部门都认为,经济高质量发展的重点在于推动产业结构转型升级。然而,如何推动产业结构转型升级呢?长期以来,产业结构变动与经济的关系一直是经济学家关注的重要问题,也是探寻产业结构转型升级路径的关键所在。对此,经济学家对产业结构变动规律进行了描述。归纳而言:在经济发展初期,第一产业的产值和劳动力份额不断下降,第二产业和第三产业的产值和劳动力份额均不断上升;在经济发展到一定水平后,第一产业及第二产业的产值和劳动力份额逐渐下降,第三产业的产值和劳动力份额则持续上升<sup>[1-5]</sup>。基于这一结构变迁特征事实,后发国家可以从发达国家的“经验结构”中找到产业结构转型的方向,在不同发展阶段推动相应产业发展以实现产业结构的转型升级。在多数研究中,这种产业结构转型的思想已经成为基本共识;但关于如何推动产业结构转型升级的观点却并不一致且存在较大争议。仅从近年来针对中国的研究来看,有观点认为,现阶段中国消费结构已经逐渐发生从第二产业为主到第三产业为主的结构转型,第三产业将代替第二产业成为增长的新动能,从而大力推动第三产业的发展有利于经济增长<sup>[6-8]</sup>。但也有观点认为,尽管第三产业成为新驱动力的呼声逐渐增多,但第二产业仍然是劳动生产率增长最高和产品创新最大的部门,从而需要保证第二产业份额的基本稳定<sup>[9-10]</sup>。另外,还有观点认为,各国的发展模式及所处的发展阶段不尽相同,后发国家的产业结构变动只有在追赶时期才呈现出某种相似性,随着收入水平的不断提高,各国发展水平相差巨大;最终各国产业结构调整的目标是促进高端制造业和高端服务业的发展<sup>[11-13]</sup>。

已有对产业结构转型升级的理论性进展仍然

停留在“库兹涅茨特征事实”所总结的“三次产业部门占比变化”的结构变迁路径。这就导致大多数研究将产业结构转型升级简单等同于推动三次产业部门份额的变化,而忽略产业结构变迁背后的驱动因素;从而使得不同研究得出的结论存在很大争议,也无法从根本上解释为什么有的国家能够顺利实现产业结构转型升级,而有的国家不仅难以实现反而出现经济增长停滞或剧烈波动。

事实上,产业结构质态的实质性推进是产业结构变迁背后的驱动因素而非只是产业结构变迁后的结果。在实际发展过程中,不同国家产业结构变迁的驱动因素不尽相同,从而其产业结构的变迁轨迹也不完全相同。笔者认为,产业结构变迁是需求侧和供给侧力量共同作用的结果,这种驱动因素上的差异正是回答上述一系列争议的关键所在。发展中国家如果没能充分考虑需求侧力量的差异,而一味地采用政策手段去干预供给侧;那么即使它成功地实现了发达国家的“产业结构”,也有可能出现产业结构恶化、甚至倒退的情形。因此,为了回答产业结构转型升级的相关问题,有必要构建一个结构变迁驱动因素的统一分析框架,以同时分析需求侧和供给侧力量对产业结构转型升级的影响机制。

已有相关研究分别从需求和供给两个角度揭示结构变迁的驱动机制。其中,需求驱动强调中性技术进步所产生的收入效应对结构变迁的影响;而供给驱动则强调偏向型技术进步所产生的相对价格效应对结构变迁的影响<sup>①</sup><sup>[3,14-20]</sup>。但总体而言,两类研究主要考察了供给侧技术进步如何推动结构变迁;虽然也有探讨需求侧的影响因素,但多数模型中,不同产业部门之间需求收入弹性的大小关系都是外生给定的,要么严格小于1,

① 相对价格效应并不必然源自偏向型技术进步,它也可能源自要素禀赋结构的变化;即如果不同产品部门生产的要素密集度不同,则要素禀赋结构的变化就会改变要素的相对价格,进而改变产品的相对价格<sup>[15-19]</sup>。但总体而言,其产生的相对价格效应对结构变迁的作用机理和条件仍然与偏向型技术进步相同<sup>[20]</sup>。

要么严格大于 1<sup>[21-25]</sup>。换言之,已有研究只是刻画了特定需求约束下的结构变迁现象,而没有考虑需求收入弹性可变的情形。现实中,对于消费者而言,不同产业部门之间的需求收入弹性会随着各产业部门内部产品种类的变化而变化;即当一个产业部门内部出现新产品时,该产业部门作为一个整体的需求收入弹性将会变大。因此,充分考虑这种因产品种类变化而引起的需求收入弹性变化对于构建结构变迁驱动因素的统一分析框架具有重要意义。

基于此,本研究在 Foellmi 等<sup>[26]</sup>的基础上构建了一个需求收入弹性可变的结构变迁模型。与已有相关研究不同的是,本模型并不片面探讨三次产业部门在经济发展过程中的地位转换问题,而是从不同产业部门份额变动背后的驱动因素入手,探寻产业结构转型升级路径。

本研究结论指出,在经济发展前期,偏向型技术进步有利于产业结构转型升级,但如果部门内部缺乏产品种类创新,那么持续的偏向型技术进步最终会使得产业部门因需求收入弹性不断下降而进入相对供给能力过剩阶段,从而不利于产业结构转型升级。该结论表明,加速推动某一产业或所谓“高端”产业的发展并不一定能实现产业结构转型升级:如果产业部门内部产品种类创新不足,那么旨在加速某一产业部门发展的政府补贴,只有在短期内才能促进产业结构转型升级;因为长期内,该产业部门将会进入相对供给能力过剩的发展阶段,此时政府补贴相当于加速其技术进步从而会加剧其相对供给能力过剩问题,这反而不利于产业结构转型升级。但如果内部产品种类创新充足,那么产业部门将持续处于相对供给能力不足的发展阶段,此时政府补贴将有利于产业结构转型升级。这就是为什么有的国家通过学习发达国家的“经验结构”能够顺利实现产业结构转型升级,而有的国家却无法实现。

本文的贡献集中体现在如下两点:其一,构建了结构变迁驱动因素的统一分析框架,为产业结构转型升级路径研究提供理论基础。结构变迁是需求侧与供给侧力量共同作用的结果,但多数研

究未能将二者纳入统一分析框架,以至于在研究中国现阶段产业结构转型升级问题时,强调需求侧力量的研究认为应该加快第三产业的发展,而强调供给侧力量的研究却认为应该加快第二产业的发展。其二,运用所构建的分析框架,探寻现阶段中国产业结构转型升级的实现路径。结论表明,外部需求的增加虽然有助于推进产业结构转型升级,但它容易受到国际贸易环境变动的影响,具有较大不确定性。产品种类创新才是结构转型升级的根本驱动力,因为它会通过扩大产业部门的饱和临界值的途径,缓解产业部门所面临的需求约束,进而不断释放经济体的潜在生产能力。

### 一、理论模型

产业结构转型升级有两层基本含义:一是经济系统内部各产业部门的构成发生变化,二是产业结构的变化有助于提升整个经济系统的效率。本研究中,前者是指就业份额在农业和非农业两个部门之间的变化,后者是指总劳动生产率的提升。本文先从两部门的基准模型中总结出产业结构自然变迁的基本规律,再将政府补贴和对外开放两个因素纳入基准模型,以揭示二者如何影响产业结构转型升级。

#### (一) 封闭条件下的基准模型

假设经济体中有两个部门,用下标  $i \in \{a, m\}$ , 分别表示农业部门和非农业部门。本文旨在考察就业结构的变动规律,为简化分析,不妨假设生产中只投入劳动要素,并且两部门生产函数的形式为:

$$Y_i(t) = A_i(t)L_i(t), i \in \{a, m\} \quad (1)$$

其中,  $Y_i(t)$ 、 $A_i(t)$ 、 $L_i(t)$  分别为第  $t$  期第  $i$  部门的产量、技术水平和劳动投入数量。在这里,两部门的劳动生产率水平取决于部门的技术水平。

同时,假定两部门产品市场和劳动市场均为完全竞争市场,则由利润最大化问题的一阶条件可得:

$$p_i(t)A_i(t) = W(t), i \in \{a, m\} \quad (2)$$

其中,  $p_i(t)$  为  $t$  期第  $i$  部门的价格水平,  $W(t)$  为  $t$  期的劳动报酬。

假定  $t$  期经济系统中人口总量为  $L(t)$ , 且每个人都在完全竞争的劳动市场上提供 1 单位劳动;则:

$$L_a(t) + L_m(t) = L(t) \quad (3)$$

为了体现两部门任何一种产品可变的需求收入弹性,本研究借鉴 Foellmi 等<sup>[26]</sup>的建模思路,采用如下代表性消费者效用函数:

$$U(t) = \sum_i u_i(c_i(t)), i \in \{a, m\} \quad (4)$$

其中,  $U(t)$  为  $t$  期代表性消费者的总效用,  $u_i(c_i(t))$  为消费者从第  $i$  部门的产品消费中所获得的效用,  $c_i(t)$  为消费者对第  $i$  部门产品的消费数量。  $u_i(c_i(t))$  的具体形式如下:

$$u_i(c_i(t)) =$$

$$\begin{cases} -\frac{1}{2}(c_i(t) - \bar{c}_i)^2 + \frac{(\bar{c}_i)^2}{2}, 0 \leq c_i(t) \leq \bar{c}_i \\ \frac{(\bar{c}_i)^2}{2}, c_i(t) > \bar{c}_i \end{cases}$$

(5)

式(4)描述了不同产业部门的产品满足不同类别的人类需要。式(5)中,  $\bar{c}_i$  为第  $i$  部门的饱和临界值,其大小取决于部门内部产品种类的多少<sup>①</sup>。第  $i$  部门内部产品种类越多,饱和临界值  $\bar{c}_i$  越大;反之,  $\bar{c}_i$  越小。由式(4)和式(5)可知,代表性消费者对第  $i$  部门产品的需求收入弹性与部门内部产品种类数量正相关。

式(5)与 Foellmi 等<sup>[26]</sup>的效用函数在形式上相似但内涵不同:前者是关于一个产业部门的效用函数,后者是关于单个产品的效用函数;二者的关键区别在于,产业部门的饱和临界值是会随着其内部产品种类的增加而增加,而单一产品的饱和临界值则是恒定不变的。已有关于产业结构变迁的研究主要停留在产业间的层面,而上述关键区别使得本文可以运用式(5),将产业结构变迁的研究拓展至产业部门内部;即式(5)能够用于刻画产业部门内部结构变迁及其对产业部门间结构变迁的影响机制。这在一定程度上丰富了产业结构变迁理论。

代表性消费者的预算约束为:

$$p_a(t)c_a(t) + p_m(t)c_m(t) = W(t) \quad (6)$$

结合式(4)、式(5)和式(6),由效用最大化的一阶条件可解得:

$$\frac{\bar{c}_a - c_a(t)}{p_a(t)} = \frac{\bar{c}_m - c_m(t)}{p_m(t)} \quad (7)$$

由于  $t$  期经济系统中人口总量为  $L(t)$ ,所以第  $i$  部门的总需求数量为:

$$C_i(t) = Lc_i(t), i \in \{a, m\} \quad (8)$$

其中,  $C_i(t)$  为第  $i$  部门的总消费数量。

将式(8)代入式(7)可得,两部门产品的总需求满足:

$$C_a(t) = L(t)\bar{c}_a - \frac{p_a(t)}{p_m(t)}(L(t)\bar{c}_m - C_m(t)) \quad (9)$$

又因为封闭条件下,市场出清时两部门的总消费数量分别等于两部门的总产出水平,即  $C_i(t) = Y_i(t)$ ;所以将式(1)代入式(9)可得:

$$A_a(t)L_a(t) = L(t)\bar{c}_a - \frac{p_a(t)}{p_m(t)}(L(t)\bar{c}_m - A_m(t)L_m(t)) \quad (10)$$

进一步由式(2)可知:

$$\frac{p_a(t)}{p_m(t)} = \frac{A_m(t)}{A_a(t)} \quad (11)$$

因此,将式(3)和式(11)代入式(10)并整理得,  $t$  期农业部门的就业份额  $s_a(t)$  为:

$$s_a(t) = \frac{L_a(t)}{L(t)} = \frac{A_a(t)\bar{c}_a - A_m(t)\bar{c}_m + (A_m(t))^2}{(A_a(t))^2 + (A_m(t))^2} \quad (12)$$

因而,非农业部门的就业份额  $s_m(t)$  为:

$$s_m(t) = 1 - s_a(t) = \frac{A_m(t)\bar{c}_m - A_a(t)\bar{c}_a + (A_a(t))^2}{(A_a(t))^2 + (A_m(t))^2} \quad (13)$$

进一步地,用  $y_i(t)$  表示  $t$  期第  $i$  部门的劳动生产率,则有:

$$y_i(t) = \frac{Y_i(t)}{L_i(t)} = A_i(t) \quad (14)$$

① 对  $\forall i \in \{a, m\}$ , 若存在  $\bar{c}_i$ , 使得对  $\forall c_i \geq \bar{c}_i$  都有  $MU_{c_i} = 0$ , 且对  $\forall c_i < \bar{c}_i$ , 都有  $MU_{c_i} > 0$ , 则称  $\bar{c}_i$  为第  $i$  部门的饱和临界值。其中,  $c_i$  为消费者对第  $i$  部门的消费数量,  $MU_{c_i}$  为第  $i$  部门在消费量为  $c_i$  时给消费者带来的边际效用。

则本模型中经济体的总劳动生产率为两部门劳动生产率以就业份额为权重的加权平均值,即:

$$y(t) = \frac{Y(t)}{L(t)} = \frac{A_a(t)L_a(t) + A_m(t)L_m(t)}{L(t)} = \frac{s_a(t)A_a(t) + s_m(t)A_m(t)}{L(t)} \quad (15)$$

其中,  $y(t)$  为  $t$  期总劳动生产率。

式(12)和式(13)表明,部门技术水平和饱和临界值均是第  $i$  部门就业份额变动的驱动力。为了揭示部门内部产品种类不变对产业部门发展的约束,接下来将在  $\bar{c}_i = 1$  的情形下分析技术进步对两部门就业结构变动的影响规律。

在部门内部缺乏产品种类创新的情形下,将  $\bar{c}_i = 1$  代入式(12)可得,农业部门的就业份额为:

$$s_a(t) = \frac{A_a(t) - A_m(t) + (A_m(t))^2}{(A_a(t))^2 + (A_m(t))^2} \quad (16)$$

非农业部门的就业份额为:

$$s_m(t) = \frac{A_m(t) - A_a(t) + (A_a(t))^2}{(A_a(t))^2 + (A_m(t))^2} \quad (17)$$

不妨假设第  $i$  部门的初始技术水平均为  $a_0$ , 即  $A_i(0) = a_0$ , 并且以给定的速度  $g_i$  增长,则有:

$$A_i(t) = a_0 e^{g_i t} \quad (18)$$

假设初始劳动报酬下均不足以使两部门消费数量达到饱和临界值,即:

$$p_a(0) \cdot \bar{c}_a + p_m(0) \cdot c_m > 2W(0) \quad (19)$$

由式(2)得  $p_i(0) = \frac{W(0)}{A_i(0)} = \frac{W(0)}{a_0}$ , 又因为  $\bar{c}_i = 1$ , 则将其代入式(19), 不难得出两部门初始技术水平  $a_0$  须满足:

$$a_0 < 1 \quad (20)$$

显然,当  $g_m = g_a$  时,  $s_a(t) = s_m(t) = \frac{1}{2}$ , 即

随着时间的推移,两部门就业份额恒等于二分之一。其原因在于,当部门内部产品种类不变的情况下,两部门产品对于消费者而言是同等重要的;因此相同技术进步率下,消费者倾向于平均消费两部门产品。接下来将重点分析偏向型技术进步对两部门就业结构变动的影响。

不妨假设  $g_m > g_a$ , 则由式(16)和式(17)可得,存在时间拐点  $t^*$  使得,

$$\frac{ds_a(t)}{dt} \begin{cases} < 0, t < t^* \\ = 0, t = t^* \\ > 0, t > t^* \end{cases}, \frac{ds_m(t)}{dt} \begin{cases} > 0, t < t^* \\ = 0, t = t^* \\ < 0, t > t^* \end{cases} \quad (21)$$

式(21)表明,当  $\bar{c}_i = 1$  时,偏向型技术进步会导致两部门就业份额发生非线性变动。

命题 1:若两部门内部都缺乏产品种类创新,则偏向于非农业部门的技术进步会导致农业部门的就业份额先下降后上升,而非农业部门的就业份额先上升后下降。

命题 1 的经济学逻辑在于,偏向型技术进步将产生两个效应:一是偏向型技术进步下,非农业部门具有相对价格优势,消费者倾向于消费更多非农产品,于是对应更多的非农产品供给和劳动投入,该效应使得非农业部门就业份额增加;二是偏向型技术进步将使得单位非农产品的生产倾向于更少的劳动投入,该效应使得非农业部门就业份额减少。本模型中,  $t < t^*$  时,由于需求收入弹性足够大,所以相对价格优势带来的第一种效应更大,从而使得劳动力不断从农业部门流向非农业部门;此过程将不断提高劳动要素的配置效率,有利于产业结构转型升级。然而,在部门内部产品种类不变的情况下,产品的需求收入弹性将不断减小,进而第一种效应将越来越小。从而当技术水平达到某个临界水平后,即  $t > t^*$  时第二种效应将超过第一种效应而出现相对供给能力过剩的现象。该阶段将表现为非农业部门不断释放劳动力,农业部门就业份额被迫不断增加;此过程将不断降低劳动要素的配置效率,从而不利于产业结构转型升级。

## (二) 政府补贴

命题 1 表明,若部门内部缺乏产品种类创新,则偏向于非农业部门的技术进步最终会造成该部门相对供给能力过剩,进而不利于产业结构转型升级。那么,政府补贴是否能够改变这一不利结果呢?

为促进某一产业部门的发展,政府可以通过多种形式对不同对象实施补贴政策。本文重点探讨政府部门在生产环节针对生产者实施的补贴政策,是否能够推动产业结构转型升级。不妨假设

政府对非农业部门的生产性补贴为  $G_m$ , 则此时非农业部门的生产函数变为:

$$Y_m(t) = A_m(t)L_m(t)G_m^\sigma \quad (22)$$

其中,  $\sigma > 0$  外生给定, 度量非农业部门利用政府的补贴效率, 并且本模型考虑  $G_m^\sigma > 1$  的情形。此时非农业部门利润最大化的一阶条件为:

$$p_m(t)A_m(t)G_m^\sigma = W(t) \quad (23)$$

该情形下, 两部门劳动报酬依然相等, 即:

$$p_m(t)A_m(t)G_m^\sigma = p_a(t)A_a(t) = W(t) \quad (24)$$

由式(24)可得:

$$\frac{p_a(t)}{p_m(t)} = \frac{A_m(t)G_m^\sigma}{A_a(t)} \quad (25)$$

由于  $G_m^\sigma > 1$ , 故农业部门产品相对于非农业部门产品的价格水平提高了。该情形下, 两部门市场出清条件不变, 仍有  $C_i(t) = Y_i(t)$ 。据此, 将式(25)代入式(10)得农业部门就业份额为:

$$s_a(t) = \frac{A_a(t)\bar{c}_a - A_m(t)\bar{c}_m G_m^\sigma + (A_m(t)G_m^\sigma)^2}{(A_a(t))^2 + (A_m(t)G_m^\sigma)^2} \quad (26)$$

同理, 非农业部门的就业份额为:

$$s_m(t) = \frac{A_m(t)\bar{c}_m G_m^\sigma - A_a(t)\bar{c}_a + (A_a(t))^2}{(A_a(t))^2 + (A_m(t)G_m^\sigma)^2} \quad (27)$$

式(26)和式(27)是复杂的非线性关系表达式。我们运用软件 Matlab (2019a) 画出不同政府补贴情形下两部门就业份额变动趋势图。图1描述了在两部门内部产品种类不变(即  $\bar{c}_i = 1$ ) 情形下, 不同政府补贴对两部门就业份额与总劳动生产率增长速度的影响, 其中  $G_m^\sigma = 1$  表示无政府补

贴情形。从中不难发现如下3个现象: 一是, 政府补贴越高, 非农业部门相对供给能力过剩的时间拐点  $t^*$  越小。二是, 在初始一定时期内, 政府补贴较大情形下的农业部门就业份额低于同期政府补贴较小情形, 而非农业部门的就业份额高于同期政府补贴较小情形; 但最终政府补贴越大, 农业部门就业份额越高, 非农业部门就业份额越低。三是, 在初始一定时期内, 政府补贴较大情形下的总劳动生产率增长速度高于同期政府补贴较小情形, 但最终会低于同期政府补贴较小情形。由此可以得出如下结论:

命题2: 当非农业部门处于相对供给能力不足的发展阶段时, 政府对该部门的补贴能够加速产业结构转型升级; 当非农业部门处于相对供给能力过剩的发展阶段时, 政府补贴则会加剧该部门的产能过剩问题, 进而不利于产业结构转型升级; 并且政府补贴越高, 非农业部门相对供给能力过剩的时间拐点会越早到来。

命题2的经济学逻辑在于, 政府补贴通过改变产业部门供给能力的途径影响两部门就业份额及总劳动生产率增长速度。若部门内部产品种类不变, 则部门相对供给能力过剩的产出临界点不变。该情形下, 政府补贴会加速非农业部门供给能力的提升, 并使其更早到达上述临界点。该结论表明, 对任意经济体而言, 在发展初期, 非农业部门相对于需求的供给能力往往是不足的, 此时政府对该部门的补贴能够有效促进产业结构转型升级; 但发展到一定时期后, 若产品种类创新不足, 则政府补贴反而不利于产业结构转型升级。

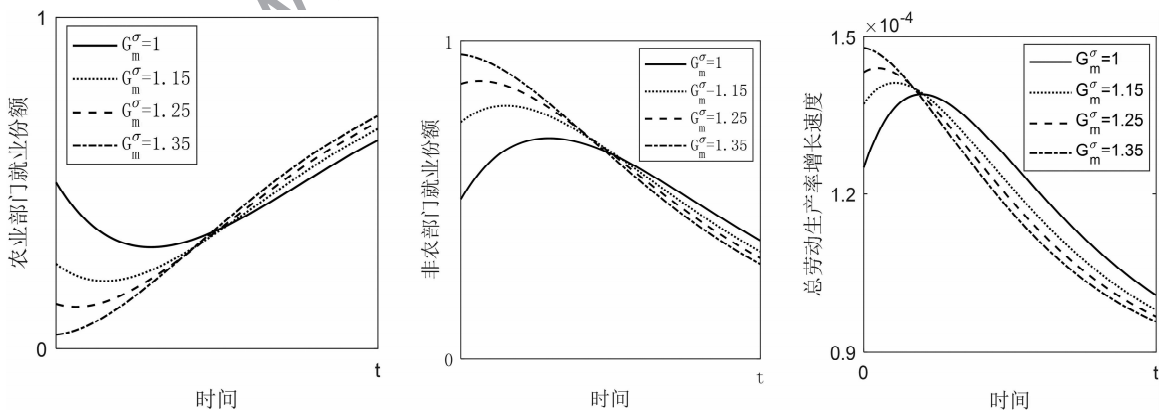


图1 不同政府补贴对产业部门就业份额及总劳动生产率增长的影响

(三) 对外开放

截至目前的分析, 本研究所构建的模型实际上是一个封闭经济模型; 如果考虑对外开放, 那么结论又会如何呢?

不妨假设非农业部门的产品在国际市场上具有比较优势, 且国外总需求规模为非农业部门总产量的  $\theta$  ( $0 < \theta < 1$ ) 倍, 则非农业部门产品的市场出清条件为:

$$C_m(t) + \theta Y_m(t) = Y_m(t) \quad (28)$$

由式(28)得:

$$C_m(t) = (1 - \theta) Y_m(t) \quad (29)$$

由于农业部门产品的市场出清条件不变, 故将式(29)代入式(10)得:

$$Y_a(t) = L(t) - \frac{p_a(t)}{p_m(t)} (L(t) - (1 - \theta) Y_m(t)) \quad (30)$$

相应地, 第  $t$  期农业部门的就业份额  $s_a(t)$  为:

$$s_a(t) = \frac{A_a(t) \bar{c}_a - A_m(t) \bar{c}_m + (1 - \theta) (A_m(t))^2}{(A_a(t))^2 + (1 - \theta) (A_m(t))^2} \quad (31)$$

非农业部门的就业份额  $s_m(t)$  为:

$$s_m(t) = \frac{A_m(t) \bar{c}_m - A_a(t) \bar{c}_a + (A_a(t))^2}{(A_a(t))^2 + (1 - \theta) (A_m(t))^2} \quad (32)$$

由式(31)和式(32)很容易求得:

$$\frac{\partial s_a(t)}{\partial \theta} < 0, \quad \frac{\partial s_m(t)}{\partial \theta} > 0 \quad (33)$$

式(33)表明, 在其它条件不变的条件下,  $\theta$  值越大, 农业部门的就业份额越小, 而非农业部门的就业份额越大。图 2 描述了在两部门内部产品种类不变的条件下, 不同外需规模对产业部门就业份额及总劳动生产率增长的影响, 其中  $\theta = 0$  表示无外需的封闭情形。显然, 同等条件下, 外部需求规模  $\theta$  越高, 同期农业部门的就业份额越低, 非农业部门就业份额越高, 总劳动生产率增长速度越大。

命题 3: 外部需求能够在一定程度上缓解部门内部产品种类创新不足导致的相对供给能力过剩问题, 并且外部需求规模越大越能够有效化解上述供给能力过剩问题。

命题 3 的经济学逻辑在于, 外部需求通过扩大产业部门饱和临界值的途径影响两部门就业份额及总劳动生产效率的增长速度。在封闭条件下, 产业部门的饱和临界值完全由产业部门内部产品种类决定; 若产业部门内部产品种类不变, 则持续的偏向型技术进步终将造成劳动生产率较高的部门相对供给能力过剩, 从而不利于产业结构转型升级。在开放条件下, 外部需求规模的扩大提升了产业部门相对供给能力过剩的产出临界值; 从而能够在一定程度上弥补产业部门内部产品种类创新不足所导致的相对供给能力过剩问题。

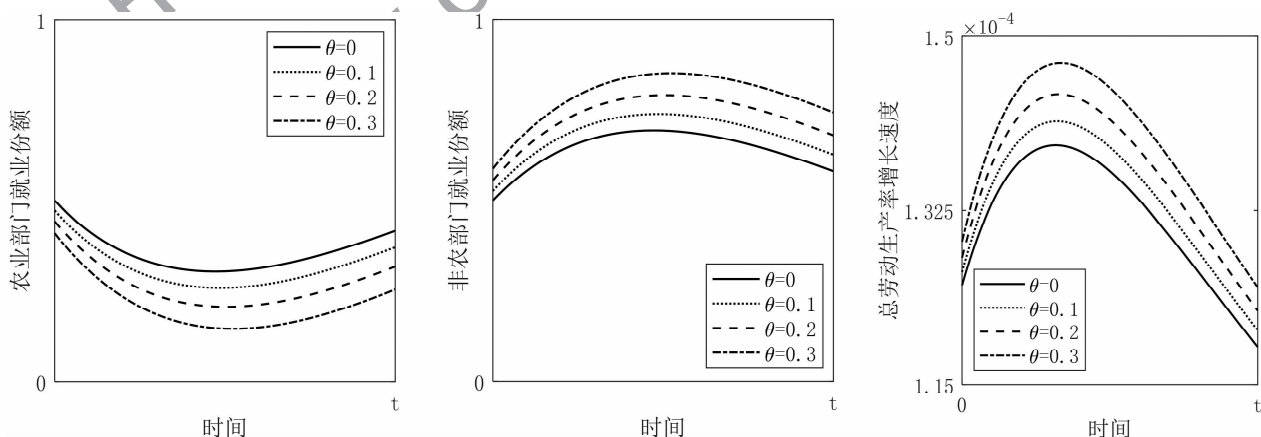


图 2 不同外需规模对产业部门就业份额及总劳动生产率增长的影响

## 二、参数校准与数值模拟分析

### (一) 参数校准

根据上文构建的模型,运用中国 1995—2019 年的数据<sup>①</sup>,校准相关参数以模拟出这段时期中国产业结构变动的过程。农业部门对应现实经济中的第一产业部门,非农业部门对应第二产业和第三产业部门的加总。由式(12)和式(13)可知,模拟两部门就业份额的变动轨迹需要两部门饱和临界值和两部门技术水平的时间序列数据。对此,本文校准这些参数的基本思路如下:

首先,计算 1995—2019 年两部门技术水平( $A_i(t)$ )。根据本文对产出、劳动投入、技术水平的定义,用各产业部门实际增加值度量部门的产出,各产业部门年末就业人员度量部门的劳动投入,并根据式(1)计算两部门技术水平。

然后,校准两部门饱和临界值( $\bar{c}_i$ )。在本模型中, $\bar{c}_i$ 的大小取决于部门内部产品种类数量,产品种类越多, $\bar{c}_i$ 越大。据此,部门内部产品种类的数量能够在一定程度上度量 $\bar{c}_i$ 的大小。在上文分析过程中假定 $\bar{c}_i = 1$ ,即两部门内部缺乏产品种类创新,而在实际经济发展过程中部门内部的产品种类显然是会变动的。在统计上,虽然部门内部产品种类无法直接观测,但它与产业部门人均实际增加值相关。产业部门人均实际增加值的提高主要来源两方面:其一,产业内部产品种类不变,各产品人均消费数量增加。其二,产业内部产品种类增加。一般而言,农业部门的人均消费数量达到一定水平后,其绝对数量很难再增长,后期的增长更多来源于产品种类的增加。因此, $\bar{c}_a$ 可以用其各年实际人均增加值进行度量。如此一来,可以通过 $A_i(1995)$ 、 $c_a(1995)$ 以及式(12),校准 $\bar{c}_m(1995)$ ,以匹配中国 1995 年两部门的就业份额。然后用非农业部门人均实际增加值的年增长率度量非农业部门饱和临界值的年增长率,记为 $\mu_m(t)$ ,从而获得非农业部门各年的饱和临界值。

具体计算公式如下:

$$\mu_m(t) = \left( \frac{AY_m(t+1)}{AY_m(t)} \right) - 1, \bar{c}_m(t+1) = \bar{c}_m(t)(1 + \mu_m(t))$$

其中, $AY_i(t)$ 为第*i*产业部门第*t*期的人均实际增加值。

上述校准过程中,凡涉及实际值的都以 1978 年为基期进行换算,所有数据均来源于国家统计局相关年度数据。数值模拟需要的全部参数值及其作用详见表 1。

表 1 参数校准值及作用

| 参数                            | 值         | 作用                |
|-------------------------------|-----------|-------------------|
| $\{A_a(t)\}_{t=1995}^{2019}$  | {·}       | 度量农业部门的技术水平       |
| $\{A_m(t)\}_{t=1995}^{2019}$  | {·}       | 度量非农业部门的技术水平      |
| $\{AY_a(t)\}_{t=1995}^{2019}$ | {·}       | 度量农业部门饱和临界值       |
| $\{AY_m(t)\}_{t=1995}^{2019}$ | {·}       | 用于计算非农业部门饱和临界值增长率 |
| $\bar{c}_m(1995)$             | 2525.0820 | 非农业部门初始饱和临界值      |

最后,将上述校准后的数据代入式(12)和式(13)求出校准期内两部门就业份额。

### (二) 基准模型

校准相关参数后,图 3 给出了 1995—2019 年两部门就业份额变动的模拟结果与真实值;从中容易发现,运用本文所构建的模型所模拟的两部门就业份额变动趋势基本与校准期内中国的结构变动趋势一致。这表明本文选取的参数值合理,同时也表明本文构建的模型能够较好地用于分析中国产业结构变迁过程。根据模型结论,产业结构变迁是部门相对供给能力变动的结果。从中国结构转型的事实来看,农业部门是劳动力流出最主要的部门,非农业部门是吸收劳动力的部门,这说明中国非农业部门整体上还处于相对供给能力不足阶段。然而,从具体部门来看:第一产业部门就业人数虽呈绝对下降趋势,但 2019 年,第一产业产值份额已经降至 7.1%,其就业份额仍然高达 25.1%;且近 10 年来就业人数下降幅度明显趋缓。第一产业就业人数在 2010—2015 年平均下降

<sup>①</sup> 本研究的数理模型是在市场经济的条件下构建的。虽然中国的市场化经济体制改革起始 1978 年,但改革开放前 14 年处于转型的过程,社会主义市场经济体制尚未正式确立;直到 1992 年党的十四大报告中才明确地将建立社会主义市场经济确立为经济体制改革的目标。考虑政策制定与政策实施之间存在时间差,本研究的数值模拟从 1995 年开始。



1202.3 万人/年,在 2016—2019 年平均下降 683.6 万人/年,后者下降的水平显著低于前者。与此同时,非农业部门中实际劳动生产率较高的第二产业部门就业人数的增加速度却显著下降,甚至出现绝对下降;2010—2015 年均增加就业人数仅为 170.2 万人,2016—2019 年则平均下降 348.5 万人/年。而非农业部门中实际劳动生产率较低的第三产业部门就业人数却持续增加,成为中国现阶段吸收劳动力最主要的部门<sup>①</sup>。由此可见,2016 年后,中国产业结构转型的速度显著下降;非农业部门中的第二产业在供给能力不断增强的过程中出现了相对供给能力过剩问题,并且由于农业部门仍然有大量劳动力没有得到充分利用,非农业部门中第三产业面临较大的结构转型压力。

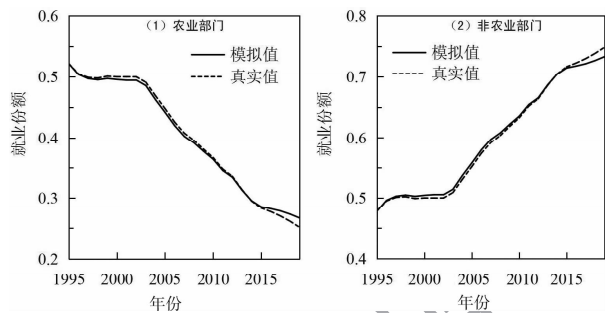


图3 1995—2019 年两部门就业份额变动的模拟值与真实值对比

### (三)数值模拟分析

模型结论表明,政府补贴和外需变动都会影响产业结构变迁;其中,政府补贴通过提高非农业部门的劳动生产率水平的途径影响产业结构变迁,外需增加通过扩大非农业部门饱和临界值的途径影响产业结构变迁。本小节将在上述校准参数的基础上,根据式(25)和式(26)以及式(32)和式(33)分析政府补贴和外需变动对中国结构转型的影响。具体分 3 种情况进行模拟分析:①将 2010 年后两部门饱和临界值的增长率设定为 0,其余参数与实际数据一致;②将 2010 年后两部门饱和临界值的增长率设定为 0,政府补贴 ( $G_m^c$ ) 从 1.5 增加到 2,其余参数值与实际数据一致;③将 2010 年

后两部门饱和临界值的增长率设定为 0,外需 ( $\theta$ ) 从 0.2 增加到 0.3,其余参数值与实际数据一致。

图 4 给出了第一种情况的模拟结果。从中不难看出,当设置 2010 年后两部门饱和临界值增长率为 0 时,农业部门的就业份额随即上升。这与命题 1 一致,即部门内部产品种类创新不足时,将引致生产要素的不充分配置,不利于产业结构转型升级。进一步地,表 2 给出了 2010 年后分别控制两部门饱和临界值恒定的情形下,2019 年的两部门就业份额与总劳动生产率:控制农业部门饱和临界值不变时,2019 年农业部门的就业份额与基准模型仅仅相差 0.04 个百分点,总劳动生产率几乎与基准模型一致;而控制非农业部门饱和临界值不变时,2019 年农业部门的就业份额与基准模型相差了 0.33 个百分点,总劳动生产率只有基准模型下的 0.62 倍。这意味着农业部门产品种类创新对中国产业结构转型升级的影响较小,而非农业部门产品种类创新对中国产业结构转型升级的影响较大。

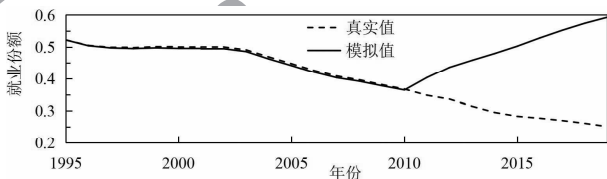


图4 控制 2010 年以后饱和临界值不变农业部门就业份额的模拟值与真实值对比

表 2 分别控制两部门饱和临界值恒定下 2019 年两部门就业份额与总劳动生产率模拟值

| 变量               | 农业部门<br>就业份额 | 非农业部门<br>就业份额 | 总劳动生产率     |
|------------------|--------------|---------------|------------|
| 基准模型             | 0.2664       | 0.7336        | 20390.2831 |
| 农业部门<br>饱和临界值不变  | 0.2660       | 0.7340        | 20400.6906 |
| 非农业部门<br>饱和临界值不变 | 0.5931       | 0.4069        | 12647.3816 |

图 5 给出了第二种情况的模拟结果。在控制 2010 年后两部门饱和临界值恒定的情形下,加入政府补贴后,农业部门的就业份额不仅开始上升,而且其就业份额均高于同期无政府补贴情形。这意味着政府补贴并没有改善创新不足引致的低效率配置问题,反而加剧了要素的低效率配置,如图

① 数据来源:根据历年《中国统计年鉴》相关数据计算得到。

5a所示。若将2010年后两部门饱和临界值设定为与实际数据一致,则政府补贴越高,农业部门的就业份额越高,并且均高于实际就业份额,如图5b所示。结合命题2可知,现阶段政府通过补贴等形式人为加速非农产业部门的发展不仅无助于中国产业结构转型升级,反而有可能加剧产能过剩问题。

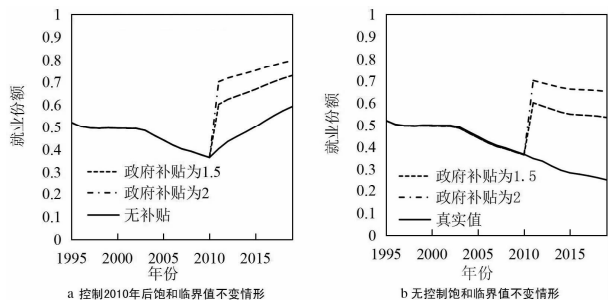


图5 1995—2019年不同政府补贴对农业部门就业份额变动的影响

图6给出了第三种情况的模拟结果。在控制2010年后两部门饱和临界值恒定的情形下,加入外需后,农业部门的就业份额均低于同期无外需情形,并且 $\theta$ 越大,农业部门的就业份额越低,如图6a所示。这意味着外需能够一定程度上缓解由于产品种类创新不足带来的产能相对过剩问题,理论上当外需足够大时,农业部门的就业份额将持续下降;这正是命题3的结论。若将2010年后两部门饱和临界值设定为与真实数据一致,则容易发现,外需规模越大( $\theta$ 越大),农业部门的就业份额越低,并且均低于实际就业份额,如图6b所示。结合命题3可知,现阶段外需扩大能够一定程度上弥补非农业部门因创新不足引致的相对需求不足,从而促进中国产业结构转型升级。

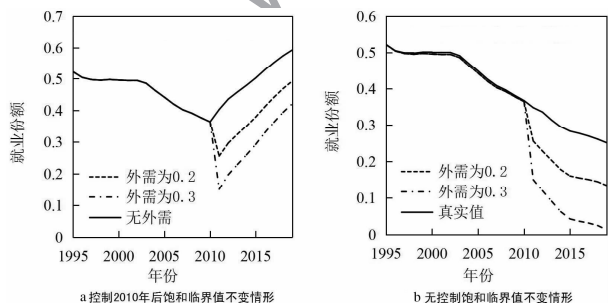


图6 1995—2019年不同外需规模对农业部门就业份额变动的影响

### 三、总结与启示

推动产业结构转型升级是现阶段推进经济高质量发展的重点所在,然而产业结构转型升级的路径何在?已有相关研究未能对此达成一致意见。基于此,本研究引入饱和临界值的概念,构建需求收入弹性可变的结构变迁模型,以揭示产业结构转型升级的本质特征;并运用1995—2019年中国的相关数据校准模型所需参数,通过数值模拟分析探讨现阶段中国产业结构转型升级的实现路径。基准模型的结论表明:产业结构变迁是各产业部门技术进步及内部产品种类创新共同作用的结果。其中,技术进步通过改变产业部门供给能力的途径影响本部门就业份额。若一个产业部门内部缺乏产品种类创新,则该部门产品的需求收入弹性会随着收入的增加而不断减小。因此,一个产业部门在相对供给能力不足的发展阶段,其产品的需求收入弹性较大,此时技术进步会使本部门的就业份额上升,其他产业部门的就业份额下降;但当该产业部门达到相对供给能力过剩的临界点后,其产品的需求收入弹性较小,此时技术进步反而会使本部门的就业份额下降,其他产业部门的就业份额上升。产业部门内部产品种类创新则通过扩大饱和临界值的途径缓解该产业部门所面临的需求约束,进而会使本部门就业份额上升,其它产业部门就业份额下降。在基准模型中引入政府补贴的分析表明,政府补贴会加速产业部门供给能力的提升;从而在非农业部门达到相对供给能力过剩的临界点之前,政府对该部门的补贴有助于推进产业结构转型升级,但越过临界点之后则会产生反向作用,并且补贴力度越大临界点会越早到达。这在一定程度上解释,为什么相同政策在不同国家或同一国家不同时期内的实践会产生完全不同的结果。在基准模型中引入对外开放的分析表明,外部需求相当于通过扩大产业部门饱和临界值的途径影响两部门就业份额及总劳动生产效率的增长速度,它能够在一定程度上弥补产业部门内部产品种类创新不足所导致的相对供给能力过剩问题。上述结论意味着,当经济发展到一定水平后,产业结构转型升级的关键并不在于第二产业和第三产业之间地位转换,而在于如何持续扩大劳动生产率较高产业部门的饱和临界值,缓解该部门所面临的需求约束,以不断释放整个经济体的发展潜力。

数值模拟分析得到3条基本结论:其一,非农业

内部产品种类创新会显著加快中国产业结构转型升级,并显著提高总劳动生产率增长速度;而农业部门内部产品种类创新的影响可以忽略不计。其二,现阶段中国非农业部门已经进入相对供给能力过剩的发展阶段,此时对非农业部门的生产性补贴不仅无法加快产业结构转型升级的进程,而且会产生阻碍作用。其三,外部需求规模增加能够缓解部门内部产品种类创新不足导致相对供给能力过剩问题,促进产业结构转型并提升总劳动生产率增长速度。

综上所述,现阶段中国要实现产业结构的转型升级,需要将政策的重心放在扩大非农业部门需求规模的长效机制上,以充分发挥偏向型技术进步对产业结构变动的促进作用。

第一,尽快退出对相对供给能力过剩产业部门的补贴。根据本研究的结论,虽然政府补贴能在短期内通过提高部门的劳动生产率水平而促进产业结构转型升级。但随着技术水平的不断提升,如果部门内部缺乏产品种类创新,产业部门终将会因为需求收入弹性的不断下降而面临相对供给能力过剩问题。从模拟结果来看,现阶段中国非农业部门已进入相对供给能力过剩的发展阶段;此时旨在促进生产效率较高产业部门发展的生产性补贴必然会加剧该产业部门相对供给能力过剩的问题,最终造成更大程度的要素低效率配置。

第二,加快构建“国内国际双循环相互促进”的新发展格局。尽管本文的研究结论表明,持续扩大对外开放相当于提高国际市场对本国产品市场需求的饱和临界值,从而能够缓解产业部门的相对供给能力过剩问题。但 2008 年金融危机以来已经使得国际市场的需求逐年下降,再加上 2020 年突如其来的新冠肺炎疫情更是让未来国际政治和市场环境不确定性加剧,从而使得通过持续对外开放吸收由于产品种类创新不足和政府补贴导致的过剩产能难以为继。因此,从扩大产业部门需求规模的长期效果来看,不仅需要持续扩大对外开放,实现产能对外输出,而且需要充分挖掘国内市场潜力,扩大国内市场需求。前者可以重点推进与其它发展中国家的经济合作;后者可以通过财税体制改革,缩小居民收入差距,进而增加低收入群体对非农产业部门产品的需求,最终扩大国内市场规模。

第三,全面鼓励企业家开展创新活动,充分发挥部门内部产品种类创新对产业结构转型的促进作

用。数据分析结果表明,非农业部门中的第二产业在供给能力不断增强的过程中显然出现了相对供给能力过剩问题。根据本文研究结论,此时偏向非农业部门的产业政策已无法进一步推动农业部门劳动力向非农业部门转移;而只有产品种类创新才能从根本上缓解非农业部门所面临的需求约束,进一步释放该部门的发展潜力,实现产业结构转型升级。

#### 参考文献:

- [1] CHENERY H B, TAYLOR L. Development patterns: among countries and over time [J]. *Review of economics and statistics*, 1968, 50(4): 391-416.
- [2] KUZNETS S. Modern economic growth: finding and reflections [J]. *The American economic review*, 1973, 63(3): 247-258.
- [3] KONGSAMUT P S, REBEL O, XIE D Y. Beyond balanced growth [J]. *The review of economic studies*, 2001, 68(4): 869-882.
- [4] DUARTE M, RESTUCCIA D. The role of the structural transformation in aggregate productivity [J]. *The quarterly journal of economics*, 2010, 12(51): 129-173.
- [5] JORGENSEN D W, TIMMER M P. Structural change in advanced nations: a new set of stylised facts [J]. *Scandinavian journal of economics*, 2011, 113(1): 1-29.
- [6] 迟福林. 走向服务业大国的转型与改革 [N]. *经济日报*, 2015-04-16(16).
- [7] 张斌, 邹静娴. 中国经济结构转型的进展与差距 [J]. *国际经济评论*, 2018(6): 9-24.
- [8] 江小涓, 罗立彬. 网络时代的服务全球化——新引擎、加速度和大国竞争力 [J]. *中国社会科学*, 2019(2): 68-91, 205-206.
- [9] 杨虎涛. 为什么保持制造业比重基本稳定十分必要 [N]. *光明日报*, 2021-04-13(11).
- [10] 黄群慧, 黄阳华, 贺俊, 等. 面向中上等收入阶段的中国工业化战略研究 [J]. *中国社会科学*, 2017(12): 94-116, 207.
- [11] 何德旭, 姚战琪. 中国产业结构调整效应、优化升级目标和政策措施 [J]. *中国工业经济*, 2008(5): 46-56.
- [12] 郭克莎. 中国产业结构调整升级趋势与“十四五”时期政策思路 [J]. *中国工业经济*, 2019(7): 24-41.
- [13] 肖庆文. 产业结构升级与价值链升级 [M] // 赵昌文, 许召元. *新工业革命背景下的中国产业升级*. 北京: 北京大学出版社, 2020: 127-137.
- [14] NGAI L, PISSARIDES C. Structural change in a multisector model of growth [J]. *The American economic review*, 2007, 97(1): 429-443.
- [15] CASELLI F, COLEMAN W J. The U. S. structural transformation and regional convergence: a reinterpretation [J]. *Journal of political economic*, 2001, 109: 584-616.

- [16] ACEMOGLU D, GUERRIERI V. Capital deepening and nonbalanced economic growth [J]. *Journal of political economy*, 2008, 116(3): 467-498.
- [17] ZULETA H, YOUNG A T. Labor shares in a model of induced innovation [J]. *Structural change and economic dynamics*, 2013, 24(3): 112-122.
- [18] JU J D, LIN J Y, WANG Y. Endowment structures, industrial dynamics, and economic growth [J]. *Journal of monetary economics*, 2015, 76: 244-263.
- [19] ALVAREZ-CUADRADO F, VANLONG N, POSCHKE M. Capital-labor substitution, structural change, and growth [J]. *Theoretical economics*, 2017, 12(9): 1229-1226.
- [20] 张建华, 盛长文. 产业结构变迁及其经济效应研究进展[J]. *经济学动态*, 2020(10): 127-144.
- [21] ECHEVARRIA C. Changes in sectoral composition associated with economic growth [J]. *International economic review*, 1997, 38(2): 431-452.
- [22] HALL R E, JONES C I. The value of life and the rise in

- health spending [J]. *The quarterly journal of economics*, 2007, 122(1): 39-72.
- [23] BUERA F J, P KABOSKI J. Scale and the origins of structural change [J]. *Journal of economic theory*, 2012a, 147(2): 684-712.
- [24] BUERA F J, KABOSKI J P. The rise of the service economy [J]. *American economic review*, 2012b, 102(6): 2540-2569.
- [25] BOPPART T. Structural change and the kaldor facts in a growth model with relative price effects and non-gorman preferences [J]. *Econometrica*, 2014, 82(6): 2167-2196.
- [26] FOELLM R, ZWEIMÜELLER J. Structural change, engel's consumption cycles and kaldor's facts of economic growth [J]. *Journal of monetary economics*, 2008, 55(7): 1317-1328.

(本文责编:王延芳)

(上接第10页)

- [15] SALMI J. Excellence strategies and world class universities [J]. *Global rankings and the geopolitics of higher education*. Routledge, Abingdon, 2016: 216-243.
- [16] 马浚锋, 罗志敏. 基于“双一流”建设的高校财政资源再配置[J]. *昆明理工大学学报(社会科学版)*, 2018, 18(4): 68-77.
- [17] USHER A. Funding World-Class universities [J]. *International higher education*, 2016 (87): 18-20.
- [18] ZONG Xiaohua, ZHANG Wei. Establishing world-class universities in China: deploying a quasi-experimental design to evaluate the net effects of Project 985 [J]. *Studies in higher education*, 2019, 44(3): 417-431.
- [19] 李彦华, 张月婷, 牛蕾. 中国高校科研效率评价: 以中国“双一流”高校为例[J]. *统计与决策*, 2019, 35(17): 108-111.
- [20] 崔育宝, 李金龙, 裴旭, 等. 我国世界一流大学建设评价体系的构建及完善论思[J]. *学位与研究生教育*, 2017(11): 23-29.
- [21] 周志刚, 宗晓华. 重点建设政策下的高等教育竞争机制与效率分析——兼论对“双一流”建设的启示[J]. *高教探索*, 2018(1): 21-27.
- [22] 马凤岐. 对高等学校的第二轮放权: 基于资源依赖理论的视角[J]. *高等教育研究*, 2015, 36(10): 37-48.
- [23] 陈洪捷. 高水平大学建设的老范式和新思路 [J]. *苏州大学学报(教育科学版)*, 2019, 7(3): 39-41.
- [24] 杨希, 王倩, 李欢. 中外一流大学对创新型经济贡献的比较: 基于指标与案例分析 [J]. *上海交通大学学报(哲学社会科学版)*, 2019, 27(3): 60-69.
- [25] 任羽中, 陈威. 核心使命与外延任务: 大学管理的博

弈[N]. *中国教育报*, 2017-1-12(7).

- [26] 卢晓中. 新中国高等教育70年的中国特色[J]. *苏州大学学报(教育科学版)*, 2019, 7(3): 32-34.
- [27] 潘懋元, 蔡宗模, 朱乐平, 等. 中国高等教育改革发展70周年: 回顾与前瞻——潘懋元先生专访 [J]. *重庆高教研究*, 2019, 7(1): 5-9, 2.
- [28] 由由, 吴红斌, 闵维方. 高校经费水平、结构与科研产出——基于美国20所世界一流大学数据的分析 [J]. *高等教育研究*, 2016, 37(4): 31-40.
- [29] SITNICKI M W. Determining the priorities of the development of EU research universities based on the analysis of rating indicators of world-class universities [J]. *Baltic journal of european studies*, 2018, 8(1): 76-100.
- [30] 黄文伟. 中国特色教育政策的评价研究——基于对“211”“985”“双一流”工程政策的比较分析 [J]. *现代教育论丛*, 2017(6): 2-6.
- [31] 陈威. 创建世界一流大学为什么要强调“中国特色”——基于世界顶尖大学的发展史 [J]. *北京教育(高教)*, 2018(1): 23-26.
- [32] 王嘉颖. 构建科学有效的学术产出测量体系——“双一流”建设背景下首都高校建设的必然选择 [J]. *北京教育(高教)*, 2018(4): 80-83.
- [33] WILLIAMSON J. Is the “Beijing Consensus” now dominant? [J]. *Asia policy*, 2012, 13: 1-16.
- [34] 查强, 史静寰, 王晓阳, 等. 是否存在另一个大学模式? ——关于中国大学模式的讨论 [J]. *复旦教育论坛*, 2017, 15(2): 5-12.

(本文责编:辛 城)