

# 产业结构变迁及其经济效应研究进展<sup>\*</sup>

张建华 盛长文

**摘要:**产业结构变迁是指经济活动的跨部门转移过程,在一国或一地区的经济发展中具有举足轻重的作用。随着多部门增长理论的兴起,学界关于产业结构变迁的动因及其经济影响的研究获得了更深刻的认识。本文旨在系统梳理产业结构变迁及其经济效应的近期研究进展,着重分析了产业结构变迁的实质及其测度、产业结构变迁的影响因素及其作用机理,以及产业结构变迁对经济增长、收入分配、就业、经济周期和环境污染等经济议题的影响问题,并在此基础上讨论了产业结构变迁相关研究的不足之处及其拓展方向。

**关键词:**产业结构变迁 经济增长 收入分配 就业 相对价格效应

## 一、引言

产业结构变迁(以下简称结构变迁)是指经济活动在诸如农业、工业和服务业等广义部门间的重配过程,该过程对一国或地区的经济发展具有重要影响。对于发展中经济体而言,如何将农业经济体转变为工业经济体,从而实现追赶发达工业经济体的目标,一直是其努力的方向。对于发达经济体而言,如何持续保持其工业国的领先地位,并通过结构变迁支撑其经济长期可持续发展,也一直是其关注的重点。高收入发达经济体以及部分低收入发展中经济体(拉丁美洲部分国家)自20世纪70年代以来的“去工业化”过程引发了诸如产业空心化、增长停滞、失业增加和收入差距扩大等问题。因此,结构变迁及其经济效应作为现代经济发展过程中的重要议题,受到了学术界和政策制定者的普遍关注。

近些年来,随着关注“卡尔多事实”和“库兹涅茨事实”的多部门增长理论的兴起,人们对结构变迁的动因及其与经济增长关系的议题产生了浓厚兴趣。在多部门增长框架下,结构变迁的动因研究呈现出由单一因素向众多因素、由封闭经济向开放环境、由消费需求向投资需求以及由市场因素向非市场因素不断深入和拓展的趋势。与此同时,关于结构变迁对其他经济议题的影响研究也在不断丰富和拓展。坦率地说,基于多部门增长框架结构变迁的相关研究尽管成果较为丰硕,但如何运用这些成果有效指导发展中国家特别是中国的经济转型仍面临较大的挑战。随着我国经济由高速增长向中低速增长的转变,经济服务化的趋势也不断加快。这在某种程度上引发了我们关于经济服务化是否会导致我国经济发展重蹈西方发达经济体覆辙的担忧。尤其是,是否会像拉丁美洲经济体那样掉入中等收入陷阱呢?在此背景下,重新审视结构变迁及其经济效应问题是顺应现阶段寻求增长动能转换和高质量发展的重要议题,对于指导中国的产业结构合理转型、推进经济可持续发展具有重要的理论和现实意义。

本文拟就结构变迁的动因及其经济影响的近期研究进展进行较为系统的梳理和评述,着重从结

<sup>\*</sup> 张建华、盛长文,华中科技大学经济学院,邮政编码:430074,电子邮箱:jhzhang@mail.hust.edu.cn, cwsheng@aliyun.com。本文得到国家社会科学基金项目“贯彻新发展理念与国家治理现代化研究”(17VZL002)与中宣部文化名家暨“四个一批”人才支持计划项目“创新驱动中国经济转型发展研究”的资助。感谢匿名审稿人的宝贵意见,文责自负。

构变迁的实质及其测度、影响因素及其机理、经济效应等三方面进行分析,以期理顺结构变迁的作用机理,弄清其与经济增长、收入分配、就业、经济周期和环境污染等经济议题的因果关系。最后,本文进一步讨论现有研究的不足及其未来的拓展方向。

## 二、结构变迁的实质及其测度

结构变迁概念源于早期经济学者对经济发展事实的描述性分析,通常指经济活动在产业部门间的重配过程(Chenery, 1960; Clark, 1940; Kuznets, 1957, 1966, 1973)。最典型的例子是Kuznets (1957, 1966, 1973)所描述的经济资源在农业、工业和服务业三次产业之间的重配过程,该过程被学者Kongsamut et al (2001)命名为“库兹涅茨事实”,该事实类似于Kaldor(1961)提出的关于经济增长规律的“卡尔多事实”。结构变迁的实质是指生产最终使用品(最终消费和最终投资)的不同产业部门随经济发展而依次成为经济体的主导产业,因此其总产出和占用的生产要素也是最多的(Herrendorf et al, 2014)。结构变迁的内涵需要重点关注两点:一是产业部门的划分问题;二是结构变迁的度量问题。

产业部门的划分原则是将具有类似属性的生产单位归并为一个部门。除了采用统计部门给出的三次产业(农业、工业和服务业)划分标准外(Kongsamut et al, 2001),文献中通常根据研究目的的不同而采用不同标准对经济部门进行划分。针对早期结构变迁过程主要体现为非农化过程,部分研究将经典的三次产业归并为农业与非农业两个部门(Bustos et al, 2016; Cao & Birchenall, 2013; Dennis & Iscan, 2007; Restuccia et al, 2008);随着经济服务化趋势的加快,众多学者开始强调服务部门的作用,因此将经济部门划分为货物和服务两个部门(Boppart, 2014; Herrendorf et al, 2018),也有部分研究将服务部门进一步划分为两个子部门(Duernecker et al, 2017; Gollin et al, 2004; Moro & Tanaka, 2019; Ngai & Petrongolo, 2017)。根据生产技术的不同,产业部门还可以划分为停滞部门和先进部门(Baumol, 1967)、资本密集部门和劳动密集部门(Acemoglu & Guerrieri, 2008; Liu, 2012),以及要素替代弹性较高和较低的两部门(Alvarez-Cuadrado et al, 2018; Alvarez-Cuadrado et al, 2017)。此外,也可以根据部门全要素生产率的增长率差异,采用一般化的多部门设定方式(Ngai & Pissarides, 2007)。

结构变迁的度量指标包括需求指标和供给指标两个方面。其中,需求指标包含度量消费结构变迁的最终消费支出比重和消费增加值比重,以及度量投资结构变迁的最终投资支出比重和投资增加值比重等指标。供给指标则包含度量产业结构变迁的名义增加值比重(产值比重)和就业比重。就业比重通常采用人员投入量和工作时间来测算;增加值份额、最终消费支出份额和最终投资支出份额通常采用以当期价格表示的名义值进行度量,也可以采用不变价格表示的实际值进行度量(Herrendorf et al, 2013, 2014)。尽管部分学者认为需求指标和供给指标所度量的结构变迁规律具有类似性,但供需两方面的度量指标之间存在显著差异。由于要素投入与部门产出之间存在技术转化关系,而部门产出与最终需求之间存在分配关系,因此,以供需两方面的不同指标度量的结构变迁过程通常存在一定的差异。即使不同指标度量的结构变迁趋势具有一致性,但其背后的作用机理及其相对重要性也存在明显不同(Herrendorf et al, 2014)。

## 三、结构变迁的影响因素及其作用机理

### (一)结构变迁的影响因素及其作用机理的理论研究

经济发展事实表明,一国或一地区的结构变迁过程是众多影响因素共同作用的结果,但在市场经济条件下,结构变迁过程主要由消费者的需求行为和厂商的供给行为共同决定的。从需求行为来看,消费者的终生消费问题涉及即期和跨期两个权衡过程。在即期内,消费者面临既定消费支出在不同消费品之间的配置问题;而在跨期上,消费者面临消费与投资(未来的消费)的平衡问题。因此,

消费者的即期消费选择和跨期投资权衡均会对一国或一地区的产品生产结构变迁和要素投入结构变迁产生重要影响。类似地,国际贸易中的净出口所代表的国际需求变化也会影响一国或地区的结构变迁过程。从供给行为来看,厂商的生产技术选择决定了商品的相对价格,进而影响着消费者的即期和跨期消费的选择行为,并最终影响一国或地区的产品生产结构和要素投入结构的变化。除此之外,市场扭曲、政府规模和宏观政策等非市场因素也会对结构变迁过程产生重要影响。

1. 消费需求变化与结构变迁:收入变化与相对价格变化的影响。早期文献主要考察消费者的即期消费行为所引起的消费需求变化对一国或地区的(生产)结构变迁的影响,而消费需求变化又主要由收入变化和相对价格变化所驱动。其中,收入变化驱动结构变迁的文献通常被归类为需求视角或效用驱动的研究,而相对价格变化驱动结构变迁的文献则被定义为供给视角或技术驱动的研究。

(1)收入变化与结构变迁。收入变化能否驱动结构变迁取决于产品收入弹性的异质性,其思想源于“恩格尔定律”所描述的消费规律,即随着人均收入的增长,家庭用于食品的消费支出比重将不断下降,且该规律对于非农产品也成立。为了体现这种思想,学界在理论分析时通常以非位似偏好来刻画产品收入弹性异质性(Alonso-Carrera & Raurich, 2015; Foellmi & Zweimüller, 2008; Hall & Jones, 2007; Kongsamut et al, 2001; Laitner, 2000)。收入变化驱动结构变迁的作用机理通常被定义为“收入效应”。在基本思想一致的情况下,不同的学者通过引入更灵活的非位似偏好效用函数,丰富了对收入效应的认识(Boppart, 2014),尤其是考虑了收入效应的持续性问题(Comin et al, 2015, 2017)。除了纵向的人均收入增长会通过“恩格尔定律”影响结构变迁之外,横向的收入分配差异也可以通过“恩格尔定律”驱动一国或地区的结构变迁过程(Amp et al, 2002; Murphy et al, 1989; Yuki, 2008)。

(2)相对价格变化与结构变迁。除了需求方面的收入变化会影响结构变迁之外,供给方面的相对价格变化也是驱动结构变迁的重要力量。相对价格变化推动结构变迁的关键条件之一是产品替代弹性不等于单位值。若产品替代弹性小于1,则经济资源向相对价格不断上升的部门转移;反之,若产品替代弹性大于1,则经济资源向相对价格不断下降的部门转移。相对价格变化驱动结构变迁的作用机理通常被定义为“相对价格效应”,其背后的经济直觉是:部门技术异质性导致部门产出非平衡增长,进而引起部门产品的相对价格发生变化,在产品替代弹性不等于单位值的情况下,消费者因产品相对价格变化而调整的产品需求量无法匹配因技术异质性引起的产出变化量,进而导致经济资源在不同部门间转移。

相对价格效应最早由鲍莫尔(Baumol, 1967)所提出,后经众多学者不断深化和丰富(Acemoglu & Guerrieri, 2008; Alvarez-Cuadrado et al, 2017; Bustos et al, 2016; Cruz, 2017; Liu, 2012; Ngai & Pissarides, 2007)。鲍莫尔构建一个包含停滞部门和先进部门的两部门静态模型(只有劳动一种生产要素)考察了部门间劳动生产率增长率差异对结构变迁的影响。其中,停滞部门的劳动生产率保持不变,而先进部门的劳动生产率增长率为常量。劳动生产率增长率差异将导致停滞部门对于先进部门的相对价格或相对成本无限上升,即出现所谓的“鲍莫尔成本病”现象。如果停滞部门的收入弹性较高、价格弹性较低,那么,停滞部门将主导整个经济体,从而进一步导致总量经济增长率下降。

尽管鲍莫尔初步给出了相对价格变化驱动结构变迁的基本逻辑,但并未对其背后的经济直觉做出清晰解释。Ngai & Pissarides(2007)从TFP增长率差异视角重新刻画了鲍莫尔的思想,其不仅给出了相对价格变化驱动结构变迁的作用机理和经济直觉,而且还得出了结构变迁与总量平衡增长可以并存的结论。值得强调的是,他们所得出的结论是在中性技术进步以及技术进步率恒定的条件下获得的,如果进一步考虑非恒定技术进步率和有偏技术进步的影响,那么相对价格变化驱动结构变迁的作用渠道和结论将被拓宽或改变(Bustos et al, 2016; Cruz, 2017)。

除了劳动生产率增长率差异或TFP增长率差异之外,资本深化与要素密集度差异也可以通过

相对价格效应驱动结构变迁过程。一方面,Acemoglu & Guerrieri(2008)认为,资本深化与资本产出弹性异质性引起的要素密集度差异会导致资本密集部门的相对产出不断上升,进而导致其相对价格不断下降,在产品替代弹性小于1的情况下,生产要素将向劳动密集部门转移。由资本深化和资本产出弹性异质性驱动结构变迁的路径通常被命名为“资本深化效应”。此外,由于 Acemoglu & Guerrieri(2008)模型中的部门要素密集度始终保持不变的假设与美国工业与服务业的要素密度不断变化的事实不一致,Liu(2012)将动态要素密集度(或动态收入份额)纳入该文的两部门增长模型内,进一步深化了对“资本深化效应”的认识。另一方面,Alvarez-Cuadrado et al(2017)指出,资本深化与要素替代弹性异质性引起的要素密集度差异会导致要素替代弹性较低部门的相对成本和相对价格不断上升,进而通过相对价格效应推动生产要素的跨部门转移。值得指出的是,资本深化与要素替代弹性异质性还会形成一种名为“要素再平衡效应”的新机制,即代表性企业面对生产要素的相对价格变化(由资本深化引起)时,其对资本和劳动的最优配比的调整灵活度不同也会导致生产要素跨部门转移,甚至引起同一部门内的资本比重与劳动比重呈反方向变化。

此外,人力资本、金融发展等供给因素也会引起部门产出的相对价格发生变化,并通过相对价格效应推动结构变迁(Brandt et al, 2008; Cai, 2015; Herrendorf & Schoellman, 2018; Li et al, 2019; Song et al, 2011)。虽然引起相对价格变化的影响因素不同,但不同的影响因素通过相对价格效应推动结构变迁的作用机理及其必要条件(产出替代弹性不等于1)均是相同的。

(3)相对价格变化、收入变化与结构变迁。早期研究一般认为相对价格变化和收入变化对消费结构变迁的影响存在互斥性,然而经验事实表明,相对价格变化和收入变化在一国或地区的消费结构变迁过程中共同发挥作用。因此,近年来,部分学者试图将相对价格变化和收入变化同时纳入动态一般均衡框架内进行统一分析(Boppart, 2014; Comin et al, 2015, 2017; Echevarria, 1997)。Echevarria(1997)较早地同时考察了收入变化和相对价格变化如何影响结构变迁,但所采用的效用函数无法给出关于结构变迁的解析解,所以其只能通过仿真实验来考察结构变迁的影响因素及其对经济增长的影响。Boppart(2014)首次将非戈耳曼类(non-Gorman)偏好引入多部门经济增长模型内,从而以非常简明的方式同时考察相对价格变化和收入变化对结构变迁的影响。因为理论模型中常用的 Stone-Geary 偏好所刻画收入效应存在逐渐递减的属性,所以无法解释 OECD 国家数据所呈现出的相对支出份额与收入之间的稳定关系。Comin et al(2015, 2017)进一步将非位似不变替代弹性偏好<sup>①</sup>(NCES)引入经典的多部门增长模型内,从而考察了收入效应和相对价格效应对结构变迁的长期影响。

2. 投资需求变化与结构变迁:投资率变化的影响。投资需求变化对结构变迁的影响依赖于最终消费和最终投资内部的增加值构成存在差异。鉴于发展中经济体在其经济高速增长过程中存在着投资率先上升后下降的“倒U”型变化事实,Garcia-Santana et al(2016)首次考察了投资需求变化对部门结构变迁的影响。在最终消费和最终投资内部的增加值构成存在显著差异的情况下,投资率变化将改变不同部门的增加值产出的相对需求,进而引发生要素跨部门转移。值得指出的是,Garcia-Santana et al(2016)考察的是扩展边际层面的投资需求变化对结构变迁的影响。与他们形成鲜明对比的是,Herrendorf et al(2018)通过构建包括消费结构变迁和投资结构变迁的统一模型,考察了集约边际层面的投资需求变化对结构变迁的影响。在平衡增长路径上,经济体的投资率将保持不变。因此,扩展边际层面的投资需求变化对结构变迁不产生影响,然而最终投资内部的投资增加值比重的变化会推动部门就业比重的变迁。扩展边际和集约边际层面的投资需求变化对结构变迁的影响并不是相悖的,两者反映的是投资需求变化驱动结构变迁的两条具有互补关系的传导

<sup>①</sup>非位似不变替代弹性偏好(NCES)不仅保留了收入效应长期稳定的属性,而且还可以将“收入效应”和“相对价格效应”分解为相互独立的两部分,从而可以精确地区分出两种效应对结构变迁的影响程度。

路径。

3. 国际需求变化与结构变迁:比较优势变化的影响。以上研究均是封闭经济条件下的分析,越来越多的学者发现开放经济条件下的国际需求变化也是驱动结构变迁的重要力量之一(Betts et al, 2017; Matsuyama, 2009; Sposi, 2012; Teignier, 2018; Uy et al, 2013)。相对于封闭经济环境下的研究而言,开放经济条件下的研究不仅丰富了结构变迁的影响因素及其作用机理的认识,而且在一定程度上改变了封闭经济环境下的相关结论。不同于封闭环境下的相对价格效应会驱动技术进步率较快的制造业部门的就业比重不断下降的判断,Matsuyama(2009)发现,开放环境下的相对价格效应会导致制造业的就业比重呈“倒U”型变化规律。因为高效率的制造业会在国际分工中形成比较优势,所以国际社会对一国制成品的需求会推动该国制造业部门的快速扩张;但当该国的制造业产能超过其他国家对于制造业产品的出口需求时,制造业的就业比重会向其他部门转移。在Matsuyama(2009)的启发下,Uy et al(2013)和Betts et al(2017)从生产率差异和贸易成本冲击视角考察了国际贸易对韩国产业结构变迁的影响。在开放经济条件下,国际贸易会通过传统的相对价格效应和收入效应两条渠道推动产业结构变迁过程。数值模拟发现,相对于封闭环境而言,国际贸易的引入可以很好地拟合韩国三次产业的结构变迁过程。此外,Sposi(2012)和Teignier(2018)进一步从比较优势和产业保护政策视角讨论了对外开放环境下的韩国产业结构变迁过程。

4. 其他因素与结构变迁:非市场力量的作用。在市场经济条件下,一国或地区的结构变迁过程主要由市场主体(家庭和企业)的经济行为共同推动。与此同时,作为市场监督者的政府所采取的非市场行为也会对一国或地区的结构变迁过程产生重要影响。

(1)政府规模。政府作为非生产部门,其规模大小直接决定了用于生产目的的经济资源的多寡和配置。Dekle & Vandenbroucke(2012)在对中国1978—2003年间的结构变迁进行量化分析时发现,除了传统的生产率增长率差异之外,中国政府的相对规模下降也加速了中国产业的非农化过程。中国政府规模的逐渐下降主要通过两条路径驱动中国的非农化过程,一是政府干预的低税率促进了非农部门的物质资本积累过程;二是政府部门的效率提升诱导了收入上升,并通过收入效应推动劳动力向非农部门转移。政府相对规模的下降解释了中国农业就业比重下降幅度的15%。

(2)市场扭曲。以上的结构变迁分析均是在完全竞争市场条件下进行的,然而,现实的要素市场和产品市场均存在一定的扭曲,由市场扭曲导致的流动性障碍也会影响一国或地区的结构变迁过程。要素市场扭曲主要表现为劳动或资本流动障碍改变了部门间的要素相对价格。产品市场扭曲主要表现为运输成本改变了产品的相对价格。一方面,要素市场扭曲会抑制劳动力的跨部门转移过程。Messina(2006)发现市场规制引起的进入壁垒导致了欧洲服务业的就业比重要远低于其他发达经济体;Hayashi & Prescott(2008)指出日本社会存在的子承父业传统阻碍了劳动力由农业部门向其他部门转移,从而导致二战之前的日本产出水平低下。Nickell et al(2002)认为一国或地区的就业保护政策会限制劳动力由工业向服务业转移,从而延缓一国或地区的去工业化过程。Song et al(2011)发现,国有部门和非国有部门间的生产率差异和融资成本差异会驱动中国制造业内部的结构变迁过程,该过程可以解释中国改革开放以来的高增长、高储蓄和资本外流现象。另一方面,产品市场扭曲也会影响一国或地区的结构变迁过程。Herrendorf et al(2012)在一个包含两个地区(东北部和中西部)和三个部门(农业、工业和服务业)的一般均衡模型内,考察了美国内战之前的交通革命对地区人口流动和东北部地区结构变迁的影响。在假设东北部地区和中西部地区分别在提供工业品和农产品方面具有比较优势的情况下,铁路的修建大幅降低了东北部地区与中西部地区之间的运输成本,这一方面会强化两个地区的专业化程度,该作用机理就像国际贸易中的关税下降会强化国际分工一样;另一方面会提高经济体的收入水平,从而通过收入效应使得两个地区的农业份额下降。此外,运输成本的下降使得地区间人口和货物流动更便利,进而扩大中西部的农业规模,该力量会抵消收入效应的作用,从而使得中西部的农业份额保持稳定。因此,交通革

命引起的运输成本的下降将会导致人口向中西部流动以及东北部地区农业份额的下降。Gollin & Rogerson(2016)在一个包括农业与非农业的两部门静态一般模型内考察了交通基础设施对乌干达结构变迁的影响。由于乌干达缺乏良好的交通基础设施,因此农村与城市之间较高的运输成本会阻碍劳动力向非农部门转移。其作用机理是,城市非农部门的劳动力需要大量的食物支撑,而城市的农产品会因为较高的运输成本变得非常昂贵,因此为了节省运输成本,大量的劳动力将会停留在农村的农业部门就业。

(3)宏观政策。作为宏观政策之一的财政支出会通过影响生产部门的成本和家庭部门的偏好而推动一国或地区的结构变迁过程。Verma(2012)在其拓展模型中考察了公共资本(公共财政支出)对印度结构变迁的影响。公共资本作为一种公共生产要素进入私人生产函数,而且密集使用公共资本的部门产出增长较快,从而其相对价格不断下降,在产品之间具有替代性的情况下,公共资本通过相对价格效应诱使密集使用公共资本部门的就业比重不断上升。

## (二)结构变迁的影响因素及其作用机理的经验研究

在市场经济条件下,结构变迁由需求端的消费行为和供给端的生产行为共同决定。为了体现供需两方面因素对结构变迁的影响,理论研究的基本思路是寻找能够拟合一国或一地区的结构变迁过程的效用函数和部门生产函数,经验研究则利用一国或一地区的经济发展数据对理论模型的适用性以及不同影响因素在结构变迁过程中的相对重要性进行检验和识别。

1. 瞬时效用函数和部门生产函数的估计。不同的瞬时效用函数代表着不同的需求系统,利用需求系统可以估计瞬时效用函数中的收入弹性和替代弹性参数,从而可以进一步评估相对价格效应和收入效应在驱动结构变迁过程中的相对重要性。Buera & Kaboski(2009)利用美国1870—2000年间的产出、名义增加值比重和相对价格数据,校准了包含Stone-Geary偏好和CD(柯布一道格拉斯)生产函数的多部门增长模型,检验了Stone-Geary偏好对美国这段时期内的三次产业的名义增加值比重的拟合程度,虽然Stone-Geary偏好可以很好地拟合农业增加值比重的变化趋势,但对工业和服务业的名义增加值比重的拟合相对不足,其原因在于Stone-Geary偏好所刻画收入效应会逐渐消失。考虑到早期数据的粗糙性以及对效用函数中的产品属性的分类存在模糊性,Herrendorf et al(2013)重新利用美国1947—2010年间的消费支出数据(最终消费支出和消费增加值)同样检验了Stone-Geary偏好对美国三次产业的消费结构变迁过程的拟合程度,并在此基础上评估了传统的相对价格效应和收入效应在消费结构变迁中的相对重要性。不同于Buera & Kaboski(2009)关于Stone-Geary偏好不能很好地拟合美国三次产业的产值比重的判断,Herrendorf et al(2013)认为,不论从最终消费支出视角还是从消费增加值视角来看,Stone-Geary偏好所刻画的线性需求系统均能很好地拟合美国三次产业的消费结构变迁过程。进一步的评价分析发现,相对价格效应在消费增加值视角下占主导作用,而收入效应则在最终消费支出视角下起主要作用。Alder et al(2019)利用英语系五个国家的长达一个世纪的数据从更宽泛的视角评价了不同的偏好设定或效用函数对三次产业的消费支出比重的拟合程度,以及相对价格效应和收入效应在其中所起的作用。

除了需求方面的效用函数决定了相对价格效应和收入效应的存在性以及相对重要性之外,供给方面的生产函数还决定了人均收入和相对价格变化的情况。因此,只有选择合适的效用函数和部门生产函数,才能准确地解释一国或地区的结构变迁过程(就业比重变化)。以上研究主要估计了不同的偏好设定所代表的需求系统及其对一国或地区的消费结构变迁过程的解释程度。此外,Herrendorf et al(2015)通过估计供给系统来判断理论分析中所提出的TFP增长率差异、产出弹性异质性和要素替代弹性异质性是否是推动美国三次产业结构变迁的重要力量之一。他们通过严格的计量估计发现,资本产出弹性相等的CD生产函数可以很好地拟合美国三次产业的就业比重的变化过程,而包含资本产出弹性异质性和要素替代弹性异质性的一般化CD生产函数或CES生产函数并不

能提供更高的拟合程度。

2. 不同影响因素或作用机制的综合评估。结构变迁是众多影响因素共同作用的结果。在对瞬时效用函数和部门生产函数进行估计的基础上,众多学者基于统一的结构变迁模型综合评估了不同因素对结构变迁的影响程度(Cao & Birchenall, 2013; Dennis & Iscan, 2007; Iscan, 2010)。Denis & Iscan(2007)利用美国长达两个世纪的数据核算了“恩格尔效应”、“鲍莫尔效应”和“资本深化效应”在美国经济非农化过程中的相对作用。结果表明,恩格尔效应解释了1950年之前的大部分劳动力重配过程,在此之后,鲍莫尔效应开始占主导作用。该结果意味着任何强调单一维度的理论模型均无法合理解释美国历史上的结构变迁过程。Iscan(2010)进一步采用校准方法度量了恩格尔效应和鲍莫尔效应对美国服务业比重不断上升过程的解释程度,同样发现恩格尔效应和鲍莫尔效应只能解释经济服务化过程中的2/3,剩余的1/3部分由其他因素所解释。Cao & Birchenall(2013)在一个包含农业部门和非农部门的两部门增长模型内,考察了农业全要素生产率对中国改革开放以来的结构变迁过程和总量经济增长的影响。基于微观数据的校准实验发现,农业全要素生产率在中国改革开放以来的结构变迁过程、非农部门增长和总量经济增长中发挥着主导作用。

#### 四、结构变迁的经济效应

随着多部门经济增长模型的不断成熟,学术界不仅深化了对结构变迁的含义及其动因的理解,而且在多部门经济增长框架内考察了结构变迁对经济增长、收入分配、就业、经济周期和环境污染等经济议题的影响。综合现有文献来看,结构变迁主要通过两种传导机制来影响相关经济议题。一方面,在总体变量为部门变量加权平均的条件下,总体变量的演变趋势依赖于部门变量的异质性及其变化趋势。其中,部门变量的变化就代表了结构变迁对总体变量的影响。遵循此逻辑,结构变迁会对度量经济增长、收入分配、就业、经济周期和环境污染等经济议题的宏观变量产生重要影响。另一方面,在多部门增长框架下,结构变迁通过影响不同部门的相对市场份额而对生产要素(劳动、资本和技术等)的相对需求产生不成比例的影响,进而对度量经济增长、收入分配、就业、经济周期和环境污染等经济议题的微观变量产生重要作用。相对于早期基于单部门经济增长模型的相关研究而言,基于多部门增长框架下的结构变迁的经济效应研究获得了诸多新的认识。

##### (一)结构变迁对经济增长的影响

经济增长通常指实际人均产出或劳动生产率的不断上升过程,单部门经济增长理论将经济增长归因于外生或内生的技术进步过程。因此,在多部门增长框架下,结构变迁对经济增长的影响包括了对劳动生产率水平及其增长率,以及技术进步三方面的影响。

1. 结构变迁对劳动生产率增长率的影响。在以劳动生产率增长率度量经济增长的情况下,结构变迁与经济增长的关系并未取得共识。支持方认为,结构变迁与经济增长互为因果关系,即经济增长是推动结构变迁的重要力量之一,结构变迁也是经济增长的重要驱动力。反对方则认为,结构变迁与经济增长之间只存在单向因果关系,即经济增长是推动结构变迁的重要力量之一,但结构变迁对经济增长没有影响。虽然持支持观点的学者肯定了结构变迁对经济增长的重要作用,但他们在结构变迁如何影响经济增长的问题上也还未取得共识。从理论发展脉络来看,主要存在三种观点:一是结构变迁通过将经济资源由低生产率部门转移到高生产率部门从而有利于经济增长;二是结构变迁通过将经济资源由生产率较高的部门转移到生产率较低的部门从而不利于经济增长;三是结构变迁先有利于经济增长后不利于经济增长,从而存在“倒U”型非线性关系。这是因为结构变迁在早期推动经济资源由低效率部门转移到高效率部门,而在后期将推动经济资源由高效率部门转移到低效率部门。

(1)结构变迁与总量平衡增长。新古典增长理论认为,在完全竞争市场条件下,自由流动的生产

要素获得了效率报酬,各部门之间不存在生产率差异,生产要素的跨部门转移并不会影响总量经济增长。因此,在分析和解释一国或一地区的经济增长过程中并不需要考虑结构变迁的影响。不论是强调物质资本积累作用的第一代外生经济增长理论(Cass, 1965; Koopmans, 1963; Denison, 1962; Solow, 1956),还是强调技术进步影响的第二代内生经济增长理论(Aghion & Howitt, 1992; Grossman & Helpman, 1991; Ngai & Samaniego, 2011; Romer, 1990),均没有考虑部门构成变化(结构变迁)对总量经济增长的影响。

近年来,随着能够兼容“卡尔多事实”和“库兹涅茨事实”的多部门增长理论的兴起,学术界重新考察了结构变迁与经济增长之间的关系,但依然获得了结构变迁不影响总量经济增长的结论。换言之,在多部门增长模型内,部门层面的结构变迁过程与经济体层面的平衡增长可以并存。从需求方面来看,Kongsamut et al(2001)首次在包含非位似 Stone-Geary 偏好的多部门增长模型内获得了结构变迁与总量(广义)平衡增长可以并存的结论;遵循同样的逻辑,Foellmi & Zweimuller(2008)在包含另一种非位似偏好的多部门增长模型内也重现了结构变迁与总量(广义)平衡增长可以并存的判断。从供给方面来看,Ngai & Pissarides(2007)在包含部门全要素生产率增长率差异的多部门增长模型内进一步获得了关于结构变迁与总量平衡增长可以并存的明确结论。即使考虑到需求因素与供给因素的共同影响,结构变迁依然对总量经济增长没有影响(Comin et al, 2015, 2017; Boppart, 2014)。但以上研究只考虑了消费结构变迁对总量经济增长的影响,若进一步同时考虑消费结构变迁和投资结构变迁对总量经济增长的影响,总量经济增长独立于部门结构变迁的结论依然成立(Herrendorf et al, 2018)。

(2)结构变迁与总量非平衡增长。不同于经济增长理论将结构变迁过程视为经济增长的副产品,发展经济学始终认为结构变迁是推动经济增长的重要力量之一,且结构变迁对经济增长的影响存在阶段性特征。考虑到发展中经济体在要素禀赋、技术水平和制度环境等方面均与发达经济体存在明显不同,因此,基于新古典经济学的分析范式和研究框架得出的关于结构变迁不影响经济增长的结论并不能适用于发展中经济体。发展经济学早期的二元经济理论以发展中国家的农业部门普遍存在过剩劳动力的事实为基础,论证了现代经济部门的扩张诱导的劳动力非农化过程如何推动了一国或一地区的经济持续增长(Harris & Todaro, 1970; Jorgenson, 1961; Lewis, 1954; Ranis & Fei, 1961)。遵循二元经济模型的结构化分析思路,鲍莫尔(1967)在包含停滞部门和先进部门的两部门增长模型内,从部门劳动生产率增长率差异视角论证了劳动力向服务部门的转移过程(结构变迁)如何导致总量经济增长率不断下降直至停滞的过程。显然,从经济发展的某个阶段来看,结构变迁与经济增长之间存在单调线性关系。然而,若从经济发展的长期历程来看,结构变迁与经济增长之间将存在着“倒U”型非线性关系。Echevarria(1997)在一个动态一般均衡模型内考察了结构变迁与经济增长之间的关系,其动态一般均衡模型包含了非位似效用函数和存在生产率差异和要素密集度差异的部门生产函数。通过数值模拟发现,由收入效应和相对价格效应引起的结构变迁能在很大程度上解释总量经济的“驼峰型”增长事实,即贫穷国家的经济增长率最低,中等收入国家的经济增长率最高,而高收入国家的经济增长率位于中间水平。换言之,结构变迁将导致总量经济增长率先上升后下降。

2. 结构变迁对劳动生产率水平的影响。为什么不同国家的生活水平差距那么大?单部门经济增长理论认为是因为不同国家间的劳动生产率存在巨大差异,而劳动生产率的差异主要是由技术进步差异或技术扩散差异引起的。最近的研究则认为,资源的跨部门转移也是影响总劳动生产率差异的重要原因。换言之,在多部门经济增长框架下,总劳动生产率为部门劳动生产率的加权平均值,生产要素的跨部门转移(结构变迁)将导致总劳动生产率发生变化。具体而言,在部门劳动生产率(或全要素生产率)存在差异的情况下,生产要素由低生产率部门向高生产率部门的转移将导致总劳动生产率不断上升;反之,生产要素由高生产率部门向低生产率部门的转移将导致总劳动生产率不断



下降。例如, Duarte & Restuccia(2010)在一个三部门静态一般均衡模型内考察了部门劳动生产率差异对结构变迁和总劳动生产率的影响,并从结构变迁视角解释了 1956—2004 年间的 29 个国家间存在的总劳动生产率的差异。他们的研究发现,穷富国间农业和服务业的劳动生产率水平及其增长率差异要大于制造业,这意味着,在结构变迁过程中,劳动力由农业部门向制造业部门的转移将导致穷国的总劳动生产率对美国的赶超;而劳动力由制造业向服务业的转移将导致穷国的总劳动生产率相对美国的进一步落后。结构变迁对总劳动生产率的影响不仅体现在国际比较上,而且也体现在一国或一地区的自身发展过程中。El-hadj & Brada(2009)考察了新进入欧盟的东欧国家的发展情况。由于东欧国家在社会主义计划经济阶段过度强调了农业和工业的重要性,从而忽略了服务业的发展,因此,这些国家的服务业就业比重迄今仍远低于同属欧盟的西欧国家。此外,这些东欧国家的服务业全要素生产率也低于其工业部门的全要素生产率。较低的服务业就业比重和服务业全要素生产率意味着这些东欧国家的经济活动向服务业的转移将导致其人均 GDP(总劳动生产率)的损失。要减少这种由结构变迁导致的损失,就必须进行改革以使服务业更具生产力。

3. 结构变迁对技术进步的影响。内生经济增长理论阐述了逐利性企业的目的性研发活动如何促进了一国或地区的技术进步和经济增长,但这些研究仅仅强调了诸如研发效率和技术外溢等供给因素的影响。近年来,借鉴 Acemoglu(1998; 2002)提出的要素市场规模会促进有偏技术进步的思想,部分研究在多部门增长框架内考察了需求方面的产品市场规模对一国或地区的部门技术进步的影响。Boppart & Weiss(2013)在一个包含非戈耳曼类偏好的两部门增长模型内考察了由相对价格效应和收入效应共同驱动的结构变迁过程对部门技术进步的影响。非戈耳曼类偏好意味着结构变迁是一个长期现象,结构变迁推动某部门的支出比重和产值比重的上升,也意味着该部门的技术创新具有较大的市场需求,从而有利于该部门的技术创新活动,进而有较高的 TFP 增长率。他们基于美国数据的经验检验发现,市场规模效应确实在部门技术进步过程中发挥了重要作用。遵循相同的逻辑,Herrendorf(2015)在一个包含货物和服务的两部门增长模型内同样考察了结构变迁对部门技术进步的影响,研究发现,在货物部门的分工回报高于服务业的假设下,虽然市场规模效应意味着扩张部门将会吸引较多的创新活动,但专业化效应大于市场规模效应却意味着扩张部门具有较低的生产率增长率。这一点明显不同于 Boppart & Weiss(2013)所认为的扩张部门同时具有较多的创新活动和较高的生产率增长率的判断,这也意味着现有的保护工农业发展而抑制经济服务化(结构变迁)的产业政策不是帕累托最优的。最优的政策应该是在降低货物部门市场份额的同时加速结构变迁过程。

## (二)结构变迁对收入分配的影响

结构变迁对收入分配的影响包括对要素收入份额、工资差距和收入收敛三个方面,下面就各方面的研究现状进行详细阐述。

1. 结构变迁对要素收入份额的影响。自 20 世纪以来,西方发达经济体的经济增长过程表现出诸多的稳定性。其中,资本收入份额保持不变意味着,技术进步外生给定的新古典增长理论并不能解释近年来多国出现的要素收入份额不断变化的事实。Acemoglu(2002)在单部门 CES 生产函数设定下内生化了有偏技术进步,发现有偏技术进步、要素禀赋和要素替代弹性共同决定了要素相对价格关于要素相对供给的演变路径,以及要素收入份额的变化趋势,从而在单部门增长模型内解释了总量要素收入份额的变化情况。然而,单部门增长模型忽视了结构变迁对要素收入份额变化的重要作用。在多部门增长框架下,总量要素收入份额等于部门要素收入份额的加权平均值,其中权重为各部门的产值比重。因此,总量要素收入份额的变化由部门要素收入份额的变化和权重系数的变化(结构变迁)共同决定。为了解释工业化国家自 20 世纪 60 年代以来普遍存在的总劳动收入份额和部门劳动收入份额不断下降的事实,Alvarez-Cuadrado et al(2018)构建了一个包含工业和服务业的两部门增长模型,从而在动态一般均衡框架内论证了有偏技术进步和要素替代弹性异质对劳动收

入份额变化的影响。他们同样发现,部门劳动收入份额变化也依赖于要素替代弹性、有偏技术进步和资本积累(要素禀赋结构);而总劳动收入份额变化由部门劳动收入份额变化和部门结构变迁共同决定。但他们基于美国数据的定量分析发现,美国总劳动收入份额的变化主要反映了部门劳动收入份额的变化,结构变迁对其影响相对有限。

2. 结构变迁对工资差距的影响。工资差距是指不同类型的劳动群体获得的平均工资存在差异,通常表现为技能工资差距和性别工资差距。顾名思义,技能工资差距表示技能劳动与非技能劳动之间的工资差距,性别工资差距则表示男性劳动与女性劳动之间的工资差距。二战以来,随着各国人力资本的积累以及女性就业的增加,虽然技能劳动和女性劳动的相对供给均不断增加,但技能劳动相对于非技能劳动、女性相对于男性的相对工资均不断上升。关于工资差距的变化趋势,早期研究主要强调了相对供给、国际贸易(Acemoglu, 2003)以及由它们诱导的有偏技术进步的影响(Acemoglu, 1998; Acemoglu, 2002; Rendall, 2017)。近期研究则强调从结构变迁视角来理解不同劳动群体之间的工资差距(Buera & Kaboski, 2012; Ngai & Petrongolo, 2017),其背后的经济直觉是结构变迁通过影响不同劳动群体的相对需求而改变了它们的相对工资。Buera & Kaboski(2012)在一个包含市场货物、市场服务和家庭服务的三部门静态模型内考察了结构变迁对技能溢价的影响。在假设高技能劳动和低技能劳动分别在提供市场服务和家庭服务方面具有比较优势的条件下,随着技术水平的上升,人们对技能密集型服务的需求不断增加,因此技能密集型市场服务相对家庭服务将不断上升,市场服务的上升对高技能劳动产生了超额需求,进而导致在高技能劳动相对供给增加情况下的技能溢价也不断上升。Ngai & Petrongolo(2017)同样在一个包含市场货物、市场服务和家庭服务的三部门静态模型内考察了市场服务部门扩张对性别收入差距的影响。由于女性在提供服务方面具有比较优势,因此,由结构变迁和市场化两种力量驱动的市场服务部门的扩张将导致女性劳动的相对需求不断上升,在两性劳动供给一定的情况下,相对需求的上升将缩小女性与男性之间的工资差距。

3. 结构变迁对收入收敛的影响。新古典(单部门)增长理论表明,如果初始收入水平不同的国家或地区具有类似的禀赋结构和技术条件,那么国家或地区间将存在条件收敛现象。反之,即使不考虑禀赋结构和技术条件的类似性,在后发优势作用下,落后国家或地区依然会比先进国家或地区具有较快的增长速率,从而会出现绝对收敛现象。而在多部门增长框架内,结构变迁的引入将深化对国家或地区之间的收入收敛的认识。例如,针对二战后美国经济发展中所出现的各地区人均收入不断趋同的现象。单部门的新古典增长理论将其归因于地区间的 TFP 变化或要素积累的变化(Barro & Sala-i-Martin, 1992)。而在多部门增长框架内,结构变迁也是驱动人均收入收敛的重要力量。Caselli & Coleman(2001)研究发现,在美国南北方的人均收入收敛的同时,两地区间的农业就业比重差距也不断缩小。因此,他们构建了一个包含农业与非农业两个部门和南方与北方两个地区的一般均衡模型来考察结构变迁对地区收入收敛的作用机理。在他们的模型设定里,劳动力非自由流动的假设意味着非农部门的工资水平高于农业部门,而南方相对于北方在农业方面具有比较优势的假设意味着南方在经济发展早期更多地从事农业生产,因此,这两个假设意味着美国南方的人均收入在早期较低。随着非农部门的技术进步以及劳动移动成本的下降,农业部门就业比重的下降意味着农业部门与非农部门的工资差距不断缩小,进而意味着南北方人均收入的不断收敛。

### (三)结构变迁对就业的影响

二战以来,美国和欧洲国家在人均劳动时间上出现了巨大差异,这种差异吸引了大量学者去探讨其背后的原因。虽然 Prescott(2004)开创性地强调了劳动收入税差异的影响,但其基于标准的单部门增长模型的分析忽略了结构变迁带来的新洞见。从结构变迁视角来解释一国或一地区的总量劳动时间或人均劳动时间演变的文献通常在多部门结构变迁模型内引入家庭生产部门,并强调结构变迁过程与市场化过程的相互作用共同推动着总量劳动时间或人均劳动时间的演化。为了解释美

国和欧洲五国经济体在 1956—2003 年间的人均劳动时间的变化情况,Rogerson(2008)构建了一个包含市场货物部门、市场服务部门和家庭部门的三部门结构变迁模型。其研究发现,欧洲相对美国的技术追赶所引起的结构变迁将加速经济服务化过程,但其相对税率的上升将抑制市场化过程,两种力量的净影响将导致欧洲的服务市场远小于美国的服务市场,因而能够解释欧洲的市场人均劳动时间相对于美国下降了 45%。同理,为了解释美国的市场劳动时间在 20 世纪所呈现的“浅 U”型规律,Ngai & Pissarides(2008)将 Ngai & Pissarides(2007)的 N 部门模型退化为包含农业、工业和服务业的三部门模型,同时每个市场部门均存在一个对应的家庭生产部门。由于家庭货物或服务是市场货物或服务的替代品(替代弹性大于 1),而市场货物和服务之间是互补品(替代弹性小于 1)。因此,各部门的劳动生产率差异意味着经济发展早期的市场化力量和结构变迁力量均使得农业部门和工业部门的就业比重下降,但家庭部门的服务生产时间上升,进而导致市场劳动时间不断下降。而在经济发展后期,由于农业部门和工业部门的市场化过程已经完成,所以服务业的市场化过程将导致市场劳动时间不断上升。综合整个发展阶段来看,他们的理论模型可以很好地预测美国市场劳动时间的“浅 U”型变化规律。此外,为了解释美国自 20 世纪 60 年代以来出现的女性市场劳动时间不断上升而男性市场劳动时间不断下降以及男女性别工资差距不断缩小的事实,Ngai & Petrongolo(2017)构建了一个类似于 Rogerson(2008)的三部门模型,但与其所不同的是,将劳动力进一步划分为男性和女性两类。由于女性在提供服务方面具有比较优势,因此,由结构变迁和市场化两种力量驱动的市场服务部门的不断扩张将提高女性的相对劳动需求,从而导致女性的市场劳动时间不断上升,而男性的市场劳动时间不断下降(由货物部门转向家庭部门生产),并进一步缩小女性与男性之间的工资差距。

#### (四) 结构变迁对经济周期的影响

在经济增长过程中,经济体的总产出、总收入和总就业一般存在着扩张和收缩交替或周期性波动的特点,这种现象被称为经济周期或商业周期。关于结构变迁与经济周期之间的关系,早期研究存在一定的争议。以 Lucas & Prescott(1978)的搜寻模型为参照,Lilien(1982)认为,如果劳动力由一个行业转移到另一个行业需要花费一段时间,那么经济资源的跨部门转移时期正好也是劳动力的失业时期。因此,二战以后的美国经济周期可以被描述为劳动力在广义部门间的再平衡时期,这种再平衡可以用部门层面的劳动增长率波动来度量。然而,Abraham & Katz(1986)认为,Lilien(1982)关于劳动增长率波动与失业率之间的正相关性并不能视为结构变迁对经济周期的重要影响,这种正相关性可能仅仅是因为各部门对总冲击的反应程度各不相同,而且职位空缺数据也支持冲击性解释而不是部门转移性解释。结构变迁即使不是经济周期形成的原因,仍然可能对经济周期产生影响。正如结构变迁如何影响度量经济增长、收入分配等宏观变量的研究所强调的,如果部门层面的增加值波动存在差异,那么总产出的部门构成将是经济周期的一个潜在重要决定因素。例如,Da-Rocha & Restuccia(2006)发现一国或地区的农业和非农业之间存在着较大差异,尤其是农业部门比非农部门的波动性更大,而且农业部门具有逆周期就业现象。该现象意味着具有较大农业部门的国家或地区将具有更高的产出波动性和更低的就业波动性,而且也意味着各国的经济周期属性将随着经济的非农化过程(结构变迁)而逐渐收敛。此外,Moro(2012)以及 Carvalho & Gabaix(2013)均发现服务业的波动性要低于货物部门的波动性,这意味着总产出的波动性将随着经济服务化过程而不断下降。

#### (五) 结构变迁对环境污染的影响

环境经济学研究发现,一国或一地区的环境污染水平或密度与其经济发展水平成“倒 U”型关系,即随着经济发展,一国或一地区的污染水平或密度呈现出先上升后下降的趋势。借鉴描述结构变迁过程的“库兹涅茨事实”的表述,这种“倒 U”型关系通常被定义为“环境库兹涅茨曲线”。在部门污染水平或密度存在差异的情况下,描述经济资源跨部门转移的结构变迁过程将在一国或一地区的

总量污染水平和污染密度的变化过程中发挥重要作用。Stefanski(2013)通过构建包含农业和非农业的两部门结构变迁模型解释了主要排污国家的环境污染水平和污染密度在经济发展过程中所呈现的双重“环境库兹涅茨曲线”事实。在包含非位似偏好和外生给定的劳动扩张型技术进步的基本假设下,Stefanski(2013)的两部门模型还增加了额外的三个假设条件:(1)非农部门的污染密度始终高于农业部门的污染密度;(2)污染节约型技术进步外生给定且保持不变;(3)减少污染的技术进步要快于用于生产的劳动扩张型技术进步。在以上假设条件下,总量污染水平和污染密度在经济发展的早期阶段均会因经济资源由低污染密度的农业部门向高污染密度的非农部门的转移而不断上升;随着经济的进一步发展,非农部门内部的污染节约型技术进步将占主导作用,进而导致总量污染密度和污染水平先后不断下降。

## 五、总结与述评

随着多部门增长理论的兴起,人们对结构变迁的动因及其经济后果的相关议题产生了浓厚兴趣。本文在厘清结构变迁基本概念的基础上,重点回顾了关于结构变迁的影响因素及其作用机理的理论和经验研究。在此基础上,本文还梳理了关于结构变迁如何影响经济增长、收入分配、就业、经济周期和环境污染等经济议题的相关研究。就结构变迁的影响因素及其作用机理的识别研究而言,现有文献考虑了封闭经济条件下的供给和需求方面的众多因素以及开放经济环境下的国际贸易等因素对结构变迁的影响,为我们认识和解释结构变迁现象提供了丰富的洞见。就结构变迁对相关经济议题的影响研究而言,多部门增长框架下的分析加深了对相关结论的认识。值得指出的是,尽管现有研究就结构变迁是否以及如何影响经济增长的问题进行了长期探索,但关于两者之间关系的认识仍未取得共识。

虽然基于多部门增长框架的结构变迁动因及其经济效应研究取得了丰硕的成果,但现有研究还存在诸多不足之处和有待拓展的方向。从研究方法来看,现有研究主要存在以下几点不足:

1. 基于多部门增长框架的结构变迁研究过多地强调对总量(广义)平衡增长的解释。近期的多部门增长模型旨在通过将结构变迁因素纳入经济增长框架内进行统一分析,从而实现能同时解释描述结构变迁规律的“库兹涅茨事实”和描述总量经济增长规律的“卡尔多事实”的目标。然而,这种在多部门增长模型中过度强调总量(广义)平衡增长的做法不仅会限制对结构变迁的影响因素及其作用机理的认识,而且还掩盖了结构变迁与总量经济增长之间的关系。事实上,为了能同时兼容“库兹涅茨事实”和“卡尔多事实”,现有的多部门增长模型不得不对效用函数和部门生产函数进行严格假定。例如,Stone-Geary 非位似偏好只能与技术进步率相同的部门生产函数相结合才能实现结构变迁与总量(广义)平衡增长的并存(Kongsamut et al, 2001);CES 位似偏好只能与产出弹性相同的部门生产函数相结合才能实现结构变迁与总量平衡增长的并存(Ngai & Pissarides, 2007)。这些处理在某种程度上就限制了我们对于诸如技术进步率差异和要素密集度差异如何影响结构变迁的认识。若进一步放松这些假设,我们又获得了结构变迁无法与总量(广义)平衡增长共存的矛盾(Acemoglu & Guerrieri, 2008; Alvarez-Cuadrado et al, 2017; Liu, 2012)。不得不指出的是,“卡尔多事实”仅仅描述了美国经济自二战以来的增长经验,并不能代表包括发展中经济体在内的国际发展经验。广大发展中经济体因自身的禀赋结构、制度背景和发展阶段均不同于发达经济体而呈现出不同的发展事实。以中国为例,改革开放以来先后经历了包括计划经济体制向社会主义市场经济体制的转变,公有制经济占主体向混合经济并存的转变等多重转型,中国经济增长的动力和方式在不同阶段也是不一样的。因此,中国的经济增长事实显然不同于发达经济体的平衡增长事实。此外,从更长的经济发展历程来看,西方国家自工业革命以来也经历了马尔萨斯所描述的低速增长阶段,工业革命以来的低收入高速增长阶段,以及去工业化后的高收入低速增长阶段。而且,值得强调的是,所谓的发达国家在一段时期内呈现的“卡尔多事实”并不成立,该事实的采纳仅仅是因为经济学者为了理论模

型的简单性和透明性而产生的误解(Herrendorf et al, 2019)。而且随着时代的发展,西方发达经济体的增长事实出现了新特点,这种特点被描述为“新卡尔多事实”(Jones & Romer, 2010)。所以,为了更深入和更广泛地认识结构变迁的影响因素及其作用机理,以及结构变迁与总量经济增长之间的动态关系,今后的研究不应过度强调总量(广义)平衡增长概念的约束,而应基于符合经济发展事实和相关现实约束的条件下构建多部门增长模型来考察一国或一地区的结构变迁的决定因素及其经济后果。

2. 发展中经济体的结构变迁研究未考虑到效用函数与部门生产函数的适用性。在市场经济条件下,一国或一地区的结构变迁过程主要由消费者行为和生产者行为所共同决定。因此,为了刻画一国或地区的结构变迁过程以及识别其背后的影响因素和作用机理,基于多部门增长框架的结构变迁分析应设定符合一国或一地区经济发展事实的效用函数和部门生产函数。然而,在借鉴源于西方发达经济体的发展事实而兴起的多部门增长模型时,现有关于发展中经济体的研究未考虑到其与发达经济体之间的差异性,而是简单采用相似的效用函数和部门生产函数的设定,这种不适宜的做法通常是利用基于第三方数据的校准方法来规避。然而基于第三方数据的简单校准工作不仅无法回避发达国家与欠发达国家之间的差异性,而且还可能对欠发达国家的结构变迁过程及其经济后果产生错误的认识。虽然现有研究已经基于发达经济体的相关数据对相应理论模型中的效用函数和部门生产函数进行了严格的验证和检验(Alder et al, 2019; Herrendorf et al, 2015; Herrendorf et al, 2013),但基于发展中经济体尤其是中国数据的研究还未出现。因此,在未对符合中国经济发展事实的效用函数和部门生产函数进行检验的情况下,我们有理由怀疑现有关于中国结构变迁及其经济后果的相关研究。事实上,由于未考虑到理论模型的适用性,现有研究未能考察需求方面的产品替代弹性异质性对结构变迁的深层影响。在市场经济条件下,传统的相对价格效应和收入效应是众多影响因素推动结构变迁的两个主要传导机制。其中,相对价格效应强调了技术异质性(劳动生产率差异、全要素生产率差异和要素密集度差异等)与产品替代弹性非单位值的影响;收入效应强调了收入增长与产品收入弹性异质性的共同影响。但迄今尚未有研究在借鉴要素替代弹性异质性的基础上对产品替代弹性异质性的结构效应进行深入分析(Alvarez-Cuadrado et al, 2017; Krusell et al, 2000)。即使有部分研究已经考虑到了具有产品替代弹性异质性特点的效用函数的作用(Duarte & Restuccia, 2010; Duernecker et al, 2017; Ngai & Petrongolo, 2017),但这些研究依然将结构变迁背后的作用机理视为传统的相对价格效应,并没有进一步揭示产品替代弹性异质性驱动结构变迁的深层次作用机理。

3. 基于多部门增长模型的结构变迁的增长效应研究未考虑到模型推导的逻辑自洽性。在严格的假设条件下,由于不存在无法将部门产出加总为总产出的问题,所以多部门增长模型不仅可以兼容描述结构变迁的“库兹涅茨事实”与描述总量平衡增长的“卡尔多事实”,而且还可以进行严格且逻辑自洽的理论推导。如果将“库兹涅茨事实”与“卡尔多事实”可以并存的条件进行放松,例如,设定Stone-Geary偏好和异质性要素密集度的部门生产函数,那么,我们不仅获得了结构变迁将对总量经济增长产生重要影响的结论,而且由于加总困难而无法对结构变迁的增长效应进行严格的理论分析。正因为如此,虽然部分基于静态一般均衡框架的研究可以对结构变迁的增长效应进行逻辑自洽的理论分析(Baumol, 1967),但其他基于动态一般均衡框架的研究却采用了非逻辑自洽的处理方式。郭凯明等(2018)和颜色等(2018)在动态一般均衡框架下考察了众多影响因素对结构变迁以及总劳动生产率的影响,由于面临加总困难,他们关于结构变迁以及结构变迁对总劳动生产率的影响分析是按照不同逻辑分开处理的。在进行产出加总时,他们仅仅将部门实际产出简单加权为总实际产出。这种处理方式不仅没有考虑部门产生的相对价格变化的影响,而且也未考虑总产出的平减问题,从而不仅与其设定的动态一般均衡模型相违背,而且也与其检验数据的现实处理方式不一致。因此,在考虑众多影响因素的情况下,我们对结构变迁是否以及如何影响总量经济增长的认识仍然

面临技术上的挑战。

从研究内容来看,现有研究可以从以下几个方面深化对结构变迁相关研究的认识:

1. 从更广泛的视角来理解结构变迁现象,拓展和加深对结构变迁含义的理解。结构变迁被定义为经济活动在广义部门间(例如,农业、工业和服务业)的重配过程,通常用各部门的支出比重、产值比重和就业比重来度量。然而,现有研究对结构变迁含义的理解还比较狭隘和浅显。一方面,基于广义部门的结构变迁分析往往忽略了细分部门之间的差异性以及各细分部门的结构变迁新趋势。因此,对结构变迁的分析还应考虑到传统的农业内部、工业内部和服务内部的结构变迁情况。随着国际产业分工格局的变化,结构变迁分析还应进一步深入到价值链和职位分工层面,以及扩展到国际产业链的跨国转移层面。另一方面,现有结构变迁的需求和供给方面的度量指标对结构变迁的刻画还不够细致和深入。现有研究主要关注供给方面的就业比重的变化情况,而没有对就业比重进行更细致的划分。针对劳动群体存在着不同维度的差异性,对结构变迁的理解还应扩展到不同性别、不同技能、不同种族等劳动群体的就业比重的变化情况。此外,现有研究并没有严格区分结构变迁的需求指标与供给指标的不同。针对不同的度量指标所刻画的结构变迁规律及其背后的影响因素的差异性,对结构变迁的理解还应区分需求方面的增加值视角和最终支出视角下的度量指标的不同,以及需求指标与供给指标的不同。

2. 根据各国发展阶段来理解结构变迁的影响因素及其作用机理。结构变迁过程是一个随着经济发展而动态变化的长期现象,一国或一地区的结构变迁现象及其背后的决定因素也会随经济发展而出现新情况。因此,我们应根据各国的发展阶段来理解结构变迁的影响因素及其作用机理。近年来,一大批诸如人工智能、云计算、大数据和5G等具有基础设施属性的通用技术伴随着第四次工业革命的到来不断涌现,这些新技术不仅可以产生新的业态,而且还可以赋予传统产业新的活力。尽管已有研究考虑了人工智能对结构变迁和总量劳动生产率的影响(郭凯明,2019),但对于其他的新基建技术的关注仍然为空白。随着我国经济发展由粗放型高速增长逐步进入集约型中低速发展阶段,技术进步因素将在我国的结构变迁和经济发展中发挥着越来越重要的作用。在多部门增长框架内考察这些具有基础设施属性的新技术对结构变迁及其经济后果的影响不仅会拓宽相关研究的视角,而且还可能深化对现有相关研究的认识。例如,新基础设施的布局可以突破传统停滞部门的发展路径,从而可以消除“鲍莫尔成本病”对总量经济增长产生不利影响的疑虑。

3. 进一步识别结构变迁与经济增长之间的关系和传导途径。结构变迁是否以及如何影响经济增长依然是一个未取得共识的问题。对该问题的解决不仅有利于指引发展经济学和经济增长理论的融合发展,而且有利于指导一国或一地区的产业布局和经济可持续增长,从而具有重大的理论和现实意义。现有理论研究基于不同的假设获得了完全不同的结论,问题的关键在于理论模型中是否考虑了非位似偏好、资本要素和要素密集度差异的影响以及对资本品来源的不同设定方式。这些不同的模型设定决定了部门产出能否加总为总产出,进而意味着部门结构变迁与总量平衡增长的共存性,也决定了结构变迁是否存在增长效应。为了从根本上厘清结构变迁与经济增长之间的关系,我们应在摒弃总量平衡增长先验约束以及模型过度简化的前提下,尽可能引入与一国或一地区的经济发展事实相一致的效用函数与部门生产函数的设定,从而在动态一般均衡框架内重新思考结构变迁与经济增长的关系。此外,还应将符合一国或一地区经济发展事实的动态一般均衡模型拓展到开放经济条件下进行比较分析,从而进一步厘清封闭经济与开放经济条件下的结构变迁与经济增长关系的异同。

4. 进一步在多部门动态一般均衡框架内拓展结构变迁的其他经济效应的研究。在多部门动态一般均衡框架内考察结构变迁对其他经济变量的影响,不仅深化了关于结构变迁现象在一国或一地区的经济发展过程中具有重要作用的认识,而且也加深了对其他重要经济变量的影响因素及其作用机理的理解。除了本文所列举的几个代表性经济变量之外,我们还可以进一步考虑结构变迁对诸如

人力资本积累、知识产权保护、国际移民、对外直接投资分布、环境污染治理等重要议题的影响。

### 参考文献:

- 陈体标, 2007:《经济结构变化和经济增长》,《经济学(季刊)》第4期。
- 郭凯明, 2019:《人工智能发展、产业结构转型升级与劳动收入份额变动》,《管理世界》第7期。
- 郭凯明 余靖雯 吴泽雄, 2018:《投资、结构转型与劳动生产率增长》,《金融研究》第8期。
- 颜色 郭凯明 杭静, 2018:《需求结构变迁、产业结构转型和生产率提高》,《经济研究》第12期。
- Abraham, K. G. & L. F. Katz(1986), “Cyclical unemployment: Sectoral shifts or aggregate disturbances?”, *Journal of Political Economy* 94(3):507—522.
- Acemoglu, D. (1998), “Why do new technologies complement skills? Directed technical change and wage inequality”, *Quarterly Journal of Economics* 113(4):1055—1089.
- Acemoglu, D. (2002), “Directed technical change”, *Review of Economic Studies* 69(4):781—809.
- Acemoglu, D. (2003), “Patterns of skill premia”, *Review of Economic Studies* 70(2):199—230.
- Acemoglu, D. & V. Guerrieri(2008), “Capital deepening and nonbalanced economic growth”, *Journal of Political Economy* 116(3):467—498.
- Aghion, P. & P. Howitt(1992), “A model of growth through creative destruction”, *Econometrica* 60(2):323—351.
- Alder, S. et al(2019), “A theory of structural change that can fit the data”, CEPR Discussion Papers, No. DP13469.
- Alonso-Carrera, J. & X. Raurich(2015), “Demand-based structural change and balanced economic growth”, *Journal of Macroeconomics* 46:359—374.
- Alvarez-Cuadrado, F. et al(2018), “Capital-labor substitution, structural change and the labor income share”, *Journal of Economic Dynamics and Control* 87:206—231.
- Alvarez-Cuadrado, F. et al(2017), “Capital-labor substitution, structural change, and growth”, *Theoretical Economics* 12(3):1229—1266.
- Amp, K. et al(2002), “The rise of mass consumption societies”, *Journal of Political Economy* 110(5):1035—1070.
- Barro, R. J. & X. Sala-i-Martin(1992), “Convergence”, *Journal of Political Economy* 100(2):223—251.
- Baumol, W. J. (1967), “Macroeconomics of unbalanced growth: The anatomy of urban crisis”, *American Economic Review* 57(3):415—426.
- Betts, C. et al(2017), “Trade, reform, and structural transformation in South Korea”, *IMF Economic Review* 65(4):745—791.
- Boppart, T. (2014), “Structural change and the Kaldor facts in a growth model with relative price effects and non-Gorman preferences”, *Econometrica* 82(6):2167—2196.
- Boppart, T. & F. Weiss (2013), “Non-homothetic preferences and industry directed technical change”, 2013 Meeting Papers 916, Society for Economic Dynamics.
- Brandt, L. et al(2008), “Growth and structural transformation in China”, In: L. Brandt & T. G. Rawski (eds), *China's Great Economic Transformation*, Cambridge University Press.
- Buera, F. J. & J. P. Kaboski(2009), “Can traditional theories of structural change fit the data?”, *Journal of the European Economic Association* 7(2—3):469—477.
- Buera, F. J. & J. P. Kaboski(2012), “The rise of the service economy”, *American Economic Review* 102(6):2540—2569.
- Bustos, P. et al(2016), “Agricultural productivity and structural transformation: Evidence from Brazil”, *American Economic Review* 106(6):1320—1365.
- Cai, W. (2015), “Structural change accounting with labor market distortions”, *Journal of Economic Dynamics and Control* 57:54—64.
- Cao, K. H. & J. A. Birchenall(2013), “Agricultural productivity, structural change, and economic growth in post-reform China”, *Journal of Development Economics* 104:165—180.
- Carvalho, V. & X. Gabaix(2013), “The great diversification and its undoing”, *American Economic Review* 103(5):1697—1727.
- Caselli, F. & W. J. Coleman II(2001), “The US structural transformation and regional convergence: A reinterpretation

- tion”, *Journal of Political Economy* 109(3):584—616.
- Chenery, H. B. (1960), “Patterns of industrial growth”, *American Economic Review* 50(4):624—654.
- Clark, C. (1940), *The Conditions of Economic Progress*, Macmillan.
- Comin, D. A. et al(2015), “Structural change with long-run income and price effects”, NBER Working Paper, No. w21595.
- Comin, D. et al(2017), “Structural change with long-run income and price effects”, CEPR Discussion Papers, No. 12458.
- Cruz, E. (2017), “Structural change and non-constant biased technical change”, *BE Journal of Macroeconomics* 17(2):1—23.
- Da-Rocha, J. M. & D. Restuccia(2006), “The role of agriculture in aggregate business cycles”, *Review of Economic Dynamics* 9(3):455—482.
- Dekle, R. & G. Vandenbroucke(2012), “A quantitative analysis of China’s structural transformation”, *Journal of Economic Dynamics and Control* 36(1):119—135.
- Dennis, B. N. & T. B. Iscan(2007), “Productivity growth and agricultural out-migration in the United States”, *Structural Change and Economic Dynamics* 18(1):52—74.
- Duarte, M. & D. Restuccia(2010), “The role of the structural transformation in aggregate productivity”, *Quarterly Journal of Economics* 125(1):129—173.
- Duernecker, G. et al(2017), “Structural change within the service sector and the future of Baumol’s cost disease”, CEPR Discussion Papers, No. 12467.
- Echevarria, C. (1997), “Changes in sectoral composition associated with economic growth”, *International Economic Review* 38(2):431—452.
- El-hadj, M. B. & J. C. Brada(2009), “Total factor productivity growth, structural change and convergence in the new members of the European Union”, *Comparative Economic Studies* 51(4):421—446.
- Foellmi, R. & J. Zweimüller(2008), “Structural change, Engel’s consumption cycles and Kaldor’s facts of economic growth”, *Journal of Monetary Economics* 55(7):1317—1328.
- García-Santana, M. et al(2016), “Investment demand and structural change”, CEPR Discussion Papers, No. 11636.
- Gollin, D. & R. Rogerson(2016), “Agriculture, roads, and economic development in Uganda”, In: S. Edwards et al (eds), *African Successes, Vol. IV: Sustainable Growth*, The University of Chicago Press.
- Gollin, D. et al(2004), “Farm work, home work and international productivity differences”, *Review of Economic Dynamics* 7(4):827—850.
- Grossman, G. M. & E. Helpman(1991), “Quality ladders in the theory of growth”, *Review of Economic Studies* 58(1):43—61.
- Hall, R. E. & C. I. Jones(2007), “The value of life and the rise in health spending”, *Quarterly Journal of Economics* 122(1):39—72.
- Harris, J. R. & M. P. Todaro(1970), “Migration, unemployment and development: A two-sector analysis”, *American Economic Review* 60(1):126—142.
- Hayashi, F. & E. C. Prescott(2008), “The depressing effect of agricultural institutions on the prewar Japanese economy”, *Journal of Political Economy* 116(4):573—632.
- Herrendorf, B. & A. Valentinyi (2015), “Endogenous sector-biased technological change and industrial policy”, CEPR Discussion Paper, No. 10869.
- Herrendorf, B. & T. Schoellman(2018), “Wages, human capital, and barriers to structural transformation”, *American Economic Journal: Macroeconomics* 10(2):1—23.
- Herrendorf, B. et al(2015), “Sectoral technology and structural transformation”, *American Economic Journal: Macroeconomics* 7(4):104—133.
- Herrendorf, B. et al(2014), “Growth and structural transformation”, In: P. Aghion & S. N. Durlauf(eds), *Handbook of Economic Growth*, 2B, North-Holland.



- Herrendorf, B. et al(2019), "Growth and the Kaldor facts", *Federal Reserve Bank of St. Louis Review* 101(4):259—276.
- Herrendorf, B. et al(2013), "Two perspectives on preferences and structural transformation", *American Economic Review* 103(7):2752—2789.
- Herrendorf, B. et al(2018), "Structural change in investment and consumption: A unified approach", NBER Working Paper, No. 24568.
- Herrendorf, B. et al(2012), "The role of transportation in US economic development: 1840—1860", *International Economic Review* 53(3):693—716.
- Iscan, T. (2010), "How much can Engel's law and Baumol's disease explain the rise of service employment in the United States?", *BE Journal of Macroeconomics* 10(1):1—43.
- Jones, C. I. & P. M. Romer(2010), "The new Kaldor facts: Ideas, institutions, population, and human capital", *American Economic Journal: Macroeconomics* 2(1):224—245.
- Jorgenson, D. W. (1961), "The development of a dual economy", *Economic Journal* 71(282):309—334.
- Kaldor, N. (1961), "Capital accumulation and economic growth", In: D. C. Hague(eds), *The Theory of Capital*, Macmillan.
- Kongsamut, P. et al(2001), "Beyond balanced growth", *Review of Economic Studies* 68(4):869—882.
- Krusell, P. et al(2000), "Capital-skill complementarity and inequality: A macroeconomic analysis", *Econometrica* 68(5):1029—1053.
- Kuznets, S. (1957), "Quantitative aspects of the economic growth of nations: II. Industrial distribution of national product and labor force", *Economic Development and Cultural Change* 5(4):1—111.
- Kuznets, S. (1966), *Modern Economic Growth: Rate, Structure, and Spread*, Yale University Press.
- Kuznets, S. (1973), "Modern economic growth: Findings and reflections", *American Economic Review* 63(3):247—258.
- Laitner, J. (2000), "Structural change and economic growth", *Review of Economic Studies* 67(3):545—561.
- Lewis, W. A. (1954), "Economic development with unlimited supplies of labour", *Manchester School of Economic and Social Studies* 22(2):139—191.
- Li, S. et al(2019), "Romer meets Kongsamut-Rebelo-Xie in a nonbalanced growth model", *Economics Letters* 174:100—103.
- Lilien, D. M. (1982), "Sectoral shifts and cyclical unemployment", *Journal of Political Economy* 90(4):777—793.
- Liu, Y. (2012), "Structural change with dynamics of capital income share", *Economics Letters* 116(3):597—600.
- Lucas, R. E. & E. C. Prescott(1978), "Equilibrium search and unemployment", In: P. Diamond & M. Rothschild (eds), *Uncertainty in Economics*, Academic Press.
- Matsuyama, K. (2009), "Structural change in an interdependent world: A global view of manufacturing decline", *Journal of the European Economic Association* 7(2—3):478—486.
- Messina, J. (2006), "The role of product market regulations in the process of structural change", *European Economic Review* 50(7):1863—1890.
- Moro, A. (2012), "The structural transformation between manufacturing and services and the decline in the US GDP volatility", *Review of Economic Dynamics* 15(3):402—415.
- Moro, A. & S. Tanaka(2019), "Sectoral shocks and home substitution", *Economics Letters* 181:57—60.
- Murphy, K. M. et al(1989), "Income distribution, market size, and industrialization", *Quarterly Journal of Economics* 104(3):537—564.
- Ngai, L. R. & B. Petrongolo(2017), "Gender gaps and the rise of the service economy", *American Economic Journal: Macroeconomics* 9(4):1—44.
- Ngai, L. R. & C. A. Pissarides(2007), "Structural change in a multisector model of growth", *American Economic Review* 97(1):429—443.
- Ngai, L. R. & C. A. Pissarides(2008), "Trends in hours and economic growth", *Review of Economic Dynamics* 11(2):239—256.
- Ngai, L. R. & R. M. Samaniego(2011), "Accounting for research and productivity growth across industries", *Review*

- of *Economic Dynamics* 14(3):475—495.
- Nickell, S. et al(2002), “Educational attainment, labor market institutions, and the structure of production”, CEP Discussion Papers, No. dp0545.
- Prescott, E. C. (2004), “Why do Americans work so much more than Europeans?”, *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review* 28(1):2—13.
- Ranis, G. & J. C. Fei(1961), “A theory of economic development”, *American Economic Review* 51(4):533—565.
- Rendall, M. (2017), “Brain versus brawn: The realization of women’s comparative advantage”, University of Zurich, Institute for Empirical Research in Economics, Working Paper No. 491.
- Restuccia, D. et al(2008), “Agriculture and aggregate productivity: A quantitative cross-country analysis”, *Journal of Monetary Economics* 55(2):234—250.
- Rogerson, R. (2008), “Structural transformation and the deterioration of European labor market outcomes”, *Journal of Political Economy* 116(2):235—259.
- Romer, P. M. (1990), “Endogenous technological change”, *Journal of Political Economy* 98(5):S71—S102.
- Song, Z. et al(2011), “Growing like China”, *American Economic Review* 101(1):196—233.
- Sposi, M. (2012), *Evolving Comparative Advantage, Structural Change, and the Composition of Trade*, PhD. Dissertation, University of Iowa.
- Stefanski, R. (2013), “On the mechanics of the Green Solow Model”, OxCarre Research Paper 47.
- Teignier, M. (2018), “The role of trade in structural transformation”, *Journal of Development Economics* 130:45—65.
- Uy, T. et al(2013), “Structural change in an open economy”, *Journal of Monetary Economics* 60(6):667—682.
- Verma, R. (2012), “Can total factor productivity explain value added growth in services?”, *Journal of Development Economics* 99(1):163—177.
- Yuki, K. (2008), “Sectoral shift, wealth distribution, and development”, *Macroeconomic Dynamics* 12(4):527—559.

## Research Progress on Industrial Structure Change and Its Economic Effects

ZHANG Jianhua SHENG Changwen

(Huazhong University of Science and Technology, Wuhan, China)

**Abstract:** Industrial structure change refers to the process of cross-sectoral transfer of economic activities, which plays a pivotal role in economic development of a country or region. With the rise of multisectoral growth theory, the causes and economic consequences of industrial structure change have been much better understood. This paper aims to summarize the recent research progress on industrial structure change and its economic effects. Specifically, this paper analyzes the essence and measurement of industrial structure change, the influencing factors and mechanism of industrial structure change, as well as the impact of industrial structure change on economic growth, income distribution, employment, economic cycle, environmental pollution, and other development issues. On this basis, we also discuss the shortcomings of studies related to industrial structure change and further research directions.

**Keywords:** Industrial Structure Change; Economic Growth; Income Distribution; Employment; Relative Price Effect

(责任编辑:刘洪愧)

(校对:李仁贵)