

# 经济增长与结构变迁研究进展\*

王弟海 李夏伟 龚六堂

**摘要:**经济增长和结构变迁一直是经济学领域最重要的研究主题之一。本文总结了经济增长和经济结构变迁的经验事实及典型特征,详细回顾了有关经济增长及结构变迁的各种理论模型,并分析和评述了各种理论之间的发展脉络及其相互关系。研究表明,缘于要素积累、技术进步和制度变迁等原因,大部分国家的经济都会存在长期稳定的增长趋势;尽管经济增长在总体增长率上能保持稳定,但由于各部门的不平衡增长,经济结构变迁将是经济增长的必然结果;经济增长主要通过部门间技术差异产生的价格效应,以及非位似偏好产生的恩格尔效应,分别从供给侧和需求侧两个角度共同驱动经济结构变迁;投入—产出结构的差异和变化、开放经济下比较优势所带来的国际贸易,以及劳动力市场摩擦和劳动力流动成本等因素也是影响产业结构变迁的重要因素。

**关键词:**经济增长 平衡增长 非平衡增长 结构变迁

## 一、引言

经济增长和经济结构变迁一直是经济学领域最受关注的研究主题之一。从经验数据来看,虽然长期经济增长率总体保持稳定,但由于构成总体经济的各个部分不可能以同一速度增长,因而经济增长将必然导致经济内部的结构变化,即所谓的经济结构变迁或经济结构转型。给定不同生产部门技术创新的不同,不同产品需求收入弹性的不同,以及对外贸易中比较优势的变化,生产结构的迅速变化不可避免。更重要的是,增长和结构变化相互作用,增长引起结构变化,而经济结构变化又会反过来影响总体经济增长。经济学家很早就认识到它们之间的相互依赖性,并强调结构变化对增长的必要性。Kuznets(1971)指出:“一些结构变化,不仅仅在经济中,而且在社会制度和信念中也是必不可少的。没有这些结构的变化,就不可能有现代经济增长。”经济增长是经济结构方面一整套相互关联的变化,这些关联性的变化对于经济持续增长也必不可少。或者更严格地说,国内生产总值(GDP)的结构变化和增长都不是外生的,两者都是供给和需求相互作用的结果。因此,研究结构变化也被认为是现代经济增长理论的核心问题之一。不过,早期的经济增长理论并没有把经济结构变化纳入分析框架。原因主要有两个:一是早期的增长模型都是基于单一商品假设的加总经济模型,它无法分析结构变化;二是在很长时间内,经济增长都主要集中在供给和技术进步方面,不关注需求和消费的变化,而后两者正是理解结构变迁的关键(Gabardo et al, 2017)。一直到21世纪初,才出现很多试图同时解释经济增长和经济结构变化的文献。

## 二、经济增长和结构变迁理论的发展过程

### (一)新古典增长理论

现代经济增长理论一般被认为肇始于Solow(1956)。该经典文献证明了市场经济中存在长期

\* 王弟海,复旦大学经济学院、北京大学数量经济与数理金融教育部重点实验室,邮政编码:200433,电子邮箱:wangdihai@fudan.edu.cn;李夏伟,复旦大学经济学院,邮政编码:200433,电子邮箱:17110680007@fudan.edu.cn;龚六堂,北京大学光华管理学院,邮政编码:100871,电子邮箱:ltgong@gsm.pku.edu.cn。基金项目:国家自然科学基金面上项目(72073031)和国家社会科学基金重大项目(19ZDA069,16ZDA043)。感谢匿名审稿专家的修改意见,文责自负。

稳定的平衡增长路径,但由于资本边际报酬递减,资本积累无法带来人均水平的长期经济增长,长期人均增长依赖于外生技术进步。几乎在同一时期,Kaldor(1961)通过经验研究提出了现代经济增长的六个典型经验事实:人均产出持续增长,且增长率没有下降趋势;人均物质资本持续增长;物质资本回报率几乎保持不变;物质资本产出比保持稳定;劳动收入和资本收入在国民收入中的份额几乎恒定;人均产出水平的增长率在各国之间差异很大。这就是文献中所称的经济增长的 Kaldor 事实(Herrendorf et al, 2019)。Kaldor 事实中的前五个经验规律都同 Solow 模型的结论一致,这就从经验事实方面奠定了 Solow 模型在现代经济增长理论中的基础地位。之后,Solow 模型被经济学家向几个方向进行了拓展,其中最重要的是 Cass-Koopmans-Ramsey 模型,该模型为 Solow 模型建立了微观基础,把 Solow 模型中外生决定的储蓄率内生化,从而能分析个人优化行为对短期经济行为的影响,但在解释长期经济增长方面没有增加新的内容和结论。Solow 模型和 Cass-Koopmans-Ramsey 模型的最大缺陷在于它们无法解释经济增长的两个经验事实:第一,无法解释欧美发达国家乃至整个世界范围内明显存在的长期经济增长;第二,它们也无法解释各国和各地区之间普遍存在的经济增长率的巨大差异性。20 世纪六七十年代,为了解释 Solow 模型中决定经济增长的外生技术进步,主流增长理论集中于如何内生技术进步,并出现了包括“干中学”机制、“公共研究部门”机制、人力资本积累机制和公共资本机制等理论模型。这些模型虽然能解释 Solow 模型中的外生技术进步,但模型本身仍无法解释内生经济增长。

## (二)新经济增长理论

20 世纪 80 年代后期的 AK 模型开启了内生增长理论。Romer(1986)提出了“干中学”机制的 AK 模型,其中干中学机制及其外溢性是内生经济增长的源泉。Lucas(1988)建立了两部门内生增长模型,人力资本积累及其外溢性是这一模型中内生经济增长的动力。Barro(1990)则提出了公共资本促进内生经济增长的模型。第一波内生增长理论本质上都是某种形式的 AK 模型,其内生经济增长机制都源自某种资本的外溢性。在这类模型中,技术进步的来源及其同经济增长相互作用的微观机制仍不清楚,在经验研究方面也不能完全解释长期经济增长的来源(Jones & Manuelli,1997)。这类模型的另一特征是完全自由竞争市场和单一产品的假设,这使得模型无法讨论经济结构和技术创新等问题。

真正能解释现代经济增长的理论是 20 世纪 90 年代开始的技术创新的内生经济增长模型,这类理论认为推动经济增长的力量是技术创新(新工艺、新产品或新市场),而创新是经济主体自我选择的行为结果,并且它具有外溢性,也正是这种外溢性带来了内生经济增长。Romer(1990)首先发展了产品多样化的横向创新内生增长模型。该模型中的新技术是对创新技术拥有垄断权的研发部门在垄断利润激励下自主研发创新的结果,但创新的外溢性会使得所有研发部门都受益。虽然从企业的最终产品生产来看,生产函数是规模报酬不变的;但从整体经济来看,创新的外溢性使得要素投入具有规模报酬递增的性质,因而能产生内生经济增长机制。纵向创新模型由 Aghion & Howitt(1992)等在专利竞赛模型基础上发展起来<sup>①</sup>。这种创新会直接导致原有产品或工艺的淘汰,它也被称为熊彼特创新或创造性毁灭过程。这种创新同样来自企业在垄断利润激励下进行的研发投入,创新产生的技术进步及其后续所具有的外溢性是经济持续增长的主要动力。由于其对现代经济增长的深邃洞见及其完美的模型设计,技术创新内生增长模型在很多方面得到发展和应用。例如,Acemoglu et al(2002)等把人力资本纳入技术创新的内生增长模型。Matsuyama(1999)等研究了技术创新的不确定、经济周期和内生经济增长相互作用的机制,并解释了经济波动和经济增长相关性的经验事实。Grossman & Lai(2004)等分析了专利制度对经济增长的影响机制,并研究了最优专利期限和最优专利制度等问题。Howitt(2000)等在开放经济条件下研究了技术模仿和技术扩散对各国经济增长的影响,并据此解释了各国经济发展的俱乐部收敛现象。Acemoglu(2003)等则研究了偏向性技术进步及其对经济增长和收入分配的影响。

<sup>①</sup>其他先驱性研究还包括 Segerstrom et al(1990)和 Grossman & Helpman(1991)等。

由于创新和技术本质上仍是在经济中内生的,技术和创新本身并不能解释世界各国间经济增长率的巨大差异性。为了进一步研究影响各国经济增长的社会内在机制和原因,20世纪90年代之后出现了很多从技术之外研究增长问题的文献。这方面的开拓性研究包括:(1)Yang & Borland (1991)等基于劳动力专业分工及其同市场容量和人力资本积累相互作用的机制,研究了劳动力专业分工对经济增长的影响,并证明分工、市场容量和人力资本会相互作用促进经济增长。(2)Van Zon & Muysken(2001)等研究了健康人力资本和健康因素对经济增长的影响,其研究认为,对发达国家而言,健康的“消费”需求效应和人口老龄化问题会耗尽长期经济增长的动力;但对不发达国家来说,由于其健康人力资本提升的生产效应会大于“消费”需求效应,健康人力资本的提高会有助于它们跳出贫困性陷阱。(3)Becker & Barro (1988)等在生育率内生决定的模型中,从人力资本积累、技术进步和人口增长相互作用的机制研究了经济增长和人口增长问题,并认为经济增长带来的抚养成本提高会降低人口增长率。(4)Aghion et al(1999)等研究了不平等对经济增长的影响,但这方面的文献对于不平等是否有利于经济增长这一问题还没有得到确定性的结论。(5)还有很多研究从制度方面寻找各国增长差异的原因,其中包括从产权制度(Skaperdas, 1992)、市场完备性(Banerjee & Newman, 1993)、市场组织结构(Acemoglu & Zilibotti, 1997)、选举制度和税收结构(Perotti, 1993)、政治集权程度(Osafo-Kwaako & Robison, 2013)、地方政府能力(Acemoglu et al, 2015)等视角研究正式制度对经济增长的影响,也包括从历史(Véliz, 1994)、宗教(Landes, 1998)、文化(Edgerton, 1992)、地理位置(Bloom & Sachs, 1998)等方面研究非正式制度对经济增长的影响。不过,由于涉及因素太多,这些研究没有一个统一的分析框架,且多是实证研究。

### (三)大统一增长理论

进入21世纪之后,随着对经济增长问题研究的深入,经济学者们已不满足仅仅对后工业时代总体经济增长的原因和机制进行分析和理解,他们还希望从更长的时间视角和更微观的经济内在结构视角来探究和解释长期经济增长的动力和源泉。由此,经济增长理论开始转向长期的经济与人口转型,以及经济内在结构变化这两方面的研究。研究经济与人口转型的理论被称为大统一增长理论(unified growth theory),研究经济结构变化的理论被称为经济结构转型或经济结构变迁理论。

大统一增长理论把整个人类历史时期划分为三个不同阶段:马尔萨斯时期、后马尔萨斯时期和持续增长时期(Galor, 2005)。马尔萨斯时期的特征是技术水平、人口数量和人均收入几乎都没有增长,同时有高生育率、高死亡率和低预期寿命;人均收入显著影响人口增长。后马尔萨斯时期的特征是高劳均产出增长率、高工资增长率和高经济增长率;低人均收入增长率带来高生育率、低死亡率和高人口增长率;人均受教育水平、健康水平和人均寿命都显著提高。在经济持续增长时期,技术进步加速,人均收入显著提高;死亡率继续下降但生育率也下降,因而人口增长率开始下降;人均教育和健康水平以及人均预期寿命都迅速上升。其实,在大统一增长理论之前,对于每一阶段的发展过程,一些文献都进行过探讨。例如,新古典增长理论和内生经济增长理论主要研究和解释经济持续增长时期的经济增长机制和特征;Lucas (2002)和 Acemoglu & Zilibotti (1997)等对马尔萨斯时期,以及马尔萨斯时期向后马尔萨斯时期转变的经济增长过程进行了分析和解释。另有文献对转型过程的人口、教育变化过程进行了研究。例如,Eckstein et al(1999)等分析了婴儿死亡率下降和生育率下降的关系及其对人口转型的影响;Galor & Weil(1996)等分析了小孩抚养成本的提升对生育率和人口转型的影响;Galor & Weil(1999)等分析了技术进步提升人力资本需求对人口转型的影响;Doepke(2005)和 Bhattacharya & Chakraborty(2012)等分析了小孩数量和质量的替代选择对生育率和教育发展的影响;Lappegard & Ronsen(2005)等分析了教育水平对生育速度和人力资本积累的影响;Tasiran(1995)和 Miller(2009)等则分析了妇女工资和生育时间的相互作用。

Galor & Weil(2000)首次用统一增长理论模型解释了经济从马尔萨斯时期向持续增长时期经济转型和人口转型的全过程。Kogel & Prskawetz (2001)则基于农业技术进步的统一增长理论来解释经济转型的全过程。Tamura(2002)等从人力资本积累视角解释了经济从农业社会向工业社会的

转型过程。Lagerlof(2003)等从包括死亡率、预期寿命等健康因素对生育率和教育投资的影响机制解释了经济转型和人口转型过程;Olsson et al(2005)等则从生物演化视角解释经济转型过程;Galor et al(2009)从土地所有制的变迁对人力资本的影响角度来解释经济转型过程。当然,目前大统一增长理论对整个经济与人口转型过程的解释还不完善,还没有一个模型能够全部解释这一转型过程中的所有现象。因此,这方面的研究还在继续,其研究仍然集中在经济增长同人口转型、生育率变化和人力资本投资间的相互影响和互动机制。最新的一些研究包括:Cervellati & Sunde(2015)运用统一增长理论模型研究了经济发展非线性动态过程的经济特征,解释了在经济转型和人口转型过程中各国从停滞阶段进入持续发展阶段在起飞时间上的差异性,以及影响死亡率的外在环境在其中的关键作用。Bhattacharya & Chakraborty (2017)和 Strulik(2017)等基于统一增长理论研究了现代避孕方法、生育率、教育和长期经济增长间的相互影响,并据此解释了生育率转型和经济起飞规律;D'Albis et al(2018)利用统一增长理论框架研究了经济增长和人口转型过程中的总生育率下降和妇女平均生育年龄“U”型变化的规律;Chatterjee & Vogl(2018)在统一增长模型中研究了生育率波动同经济增长和经济波动间的关系;Futagami & Konishi(2019)研究了收入水平同生育率、死亡率和研发活动之间的互动机制及其对长期经济增长的影响;Madsen & Strulik(2020)实证研究了统一增长理论中技术进步所引起的儿童数量和质量之间的替代关系,以及这一机制对人力资本积累的影响。

### 三、非平衡增长路径下的经济结构变迁理论

#### (一)早期三次产业的划分和经济结构变迁的特征事实

自20世纪30年代以来,经济结构变迁(也称为结构转型)就受到经济学者广泛关注。Fisher(1939)和Clark(1940)等提出了三次产业(第一产业或农业、第二产业或工业、第三产业或服务业)的划分,并探究了经济活动在三次产业间转移的现象和机制。他们的研究发现,以就业、产值和消费支出等衡量的经济活动会在三个主要部门间持续转移。早期研究也基于不同的划分标准对经济活动部门转移的内在机制提出了不同的解释。Fisher(1939)基于需求层次论来划分三次产业,把满足基本需求的物品生产归为第一产业,把能运用标准化程序进行生产的物品生产归为第二产业(特别是制造业),把新出现的产品生产归为第三产业,并认为收入提高所带来的需求变化是经济结构变化的原因。Clark(1940)根据产品的共有特性来划分产业,把农业、林业和渔业划分为第一产业,把所有的生产和加工行业都划分为第二产业,其他行业(包括建筑、运输、通讯、金融、公共部门、私人服务等)则都被归为第三产业;并由此把产业结构转移的原因归结为各产业生产力增长率的不同和需求收入弹性的差异。Wolfe(1955)根据推动行业增长的主导要素来划分三次产业,把依赖于自然要素增长的行业划为第一产业,把依靠机械化要素增长的行业归为第二产业,把依赖于人类技艺水平提高的行业归为第三产业;并由此认为这些主导要素增长速度的不同是产业结构变化的主导因素。Fourastie(1949)把行业技术进步率作为三次产业划分的核心标准,认为具有中等技术进步率的行业属于第一产业,高技术进步率的行业属于第二产业,低技术进步率的行业则属于第三产业,而产业间技术进步率的不同是导致经济活动转移的主要原因。早期经济学家对经济结构变化机制的深邃洞悉和见解为后续学者的研究提供了思想源泉。现代经济结构变迁理论和实证研究都证明,这些因素和机制确实会驱动或影响经济结构变化。

早期的经济学家已经认识并提出了经济活动的结构变化规律,之后的学者则开始从理论和实证两方面全面深入地探究经济活动结构转移的内在原因和机制。Kuznets(1971)首次从实证方面系统研究了经济增长过程中的结构变化特征,其经验研究表明:不但以劳动力占比(也称为劳动力份额)、生产产值占比和消费支出占比衡量的主要经济活动会在三次产业间持续转移,而且三次产业的内部结构也在不断变化(这一产业结构变化规律在文献中称为Kuznets事实);导致产业间和产业内经济结构变化的主要原因是需求变动、国际贸易和技术变迁等因素。后续大量实证研究继续证实:第一,经济活动在三次产业间转移是经济增长过程中的普遍规律;第二,无论是从一国的时间序列数据来

看,还是从各国发展的面板数据来看,随着人均收入的提高,第一产业的产值占比、增加值占比和消费支出占比(包括以不变价格衡量的实际值占比和以当期价格计算的名义值占比),以及劳动力占比(包括就业人口占比和劳动时间占比)都在下降,第二产业的这四个占比则呈驼峰型变化<sup>①</sup>,第三产业则一直上升,且没有减弱的趋势(Herrendorf et al, 2014);第三,在经济增长过程中,对于技术进步比较快的行业或产业(如工业),其产品价格相对下降;对于技术进步较慢的行业或部门(如服务业),其产品价格相对上升(Boppart, 2014);第四,各产业内部的结构也在变化,如工业部门中制造业份额上升最快,在服务业内部则教育、科研及政府部门的相对份额上升较快(Herrendorf et al, 2014; Neuss, 2019)。

## (二)早期基于供给侧因素驱动的非平衡增长结构变迁理论

自20世纪50年代开始,就有文献试图建立严格的理论模型来解释经济结构的变化。Lewis(1954)首先提出一个二元经济模型来解释经济从农业向工业的转型。它假设经济中有两个部门:生产力落后的农业部门和更高生产力的工业部门。工业部门的工人和农业部门的土地所有者及农民都无储蓄,投资完全来自工业部门中资本家的储蓄。假设农业部门能够在维持生存的固定工资水平下向工业部门无限供给劳动力,而工业部门资本家的储蓄会带来资本的不断积累。持续积累的资本将会导致劳动力不断地从农业部门流向具有更高生产力的工业部门,由此就会带来持续的经济增长和经济活动从农业向工业转移的结构转型。Ranis & Fei(1961)和Rao(1952)进一步研究表明,即使农业部门的工资水平随着劳动力流出而不断提高,只要工业部门存在持续的资本积累,同样也能带来农业向工业的转型,但经济最终会收敛到Solow模型中的新古典增长情形。在这三个二元经济模型中,经济转型的源动力都来自资本积累所带来的经济增长,另一些模型则从技术进步视角来解释经济从农业向工业的转型。例如,Jorgenson(1961)基于新古典二元经济模型中的农业技术进步解释了经济结构转型。模型假设经济中有农业和工业两个部门:农业产出由劳动和土地决定,工业产出依赖于劳动和资本。劳动力在两个部门间的分配直接由农业生产状况决定:如果没有农业生产剩余,所有劳动力将都在农业部门就业;只有当出现农业生产剩余后,劳动力才能从农业转移到工业,转移率等于农业生产剩余的增长率。这个模型表明,农业技术进步所带来的农业生产剩余增长速度决定了农业向工业转型的速度,而工业技术进步率则决定了经济增长的速度。经济最终也会收敛到新古典增长情形,此时经济增长率将由工业部门决定。Baumol(1967)则提出了一个基于部门间不平衡技术进步率来解释工业向服务业转型的理论模型。该模型认为,服务业更低的技术进步率使得其成本和相对价格提高,从而使就业不断向服务业部门转移。服务业部门不断上升的成本和相对价格最终可能会使得服务业部门的就业份额趋向于1,而整个经济的增长率则趋于0。在这些早期的两部门模型中,经济结构转型的主要机制是经济增长过程中部门间不平衡的劳动生产力所导致的劳动力和产出的部门转移,结构变化主要由部门间不平衡的资本积累和技术进步所推动。这些模型基本抓住了资本积累和生产技术等供给侧因素对经济结构变化的作用机制,却忽略了需求侧因素的影响,尤其是未考虑经济行为人自我选择机制对经济的影响,因而没有分析经济主体的选择行为在经济转型中的作用<sup>②</sup>。更重要的是,就理解和探讨经济结构变迁的原因和机制来看,由于忽视了经济行为人的选择和需求侧的影响,早期的两部门模型对于经济结构变化驱动机制的研究是不充分和不完整的(Gabardo et al, 2017)。因此,这些模型充其量只能解释阶段性的经济转型过程,如农业向工业转型或工业向服务业转型,而无法全面解释经济发展过程中经济活动从农业向工业再向服务业转移的长期持续的结构变化过程。

## (三)基于需求侧因素驱动的非平衡增长结构变迁理论

同以上从资本和技术等供给侧的解释不同,另有很多学者从以偏好为基础的需求侧来解释经济

<sup>①</sup>韩国有些例外,在其经济发展过程中,制造业的实际增加值占比一直上升,而其制造业的消费占比则基本保持不变(Herrendorf et al, 2014)。

<sup>②</sup>关于早期从发展经济学角度解释结构变化的文献,Syrquin(1988)进行过详细的综述。

结构变迁。这些研究把经济活动建立在经济行为人自我优化选择的微观基础上。通过非位似型偏好假设,他们得到了同恩格尔定律一致的需求收入弹性<sup>①</sup>,并以此解释结构变化。例如,Matsuyama(1992)建立了非位似型偏好和干中学机制的两部门内生增长模型。该模型表明,在非位似型偏好所产生的恩格尔定律作用下,农业生产率的增长会导致劳动力从农业向工业转移,且随着工业部门干中学效应的显现,经济会加速增长。Park(1998)在一个具有 Stone-Geary 型非位似偏好和人力资本积累的内生增长模型中,分析了农业向工业的转型过程。该模型表明:长期经济增长率主要由人力资本的规模决定;但 Stone-Geary 偏好下的非单位需求收入弹性使得不同产业在转型期间和平衡增长路径上的增长率都不同,各产业对经济增长的贡献也不同,且随时间不断变化;转型期间产出和要素会向制造业集中。Laitner(2000)也在非位似偏好假设下分析了农业向工业的经济转型,以及结构变化对总储蓄率的影响。其分析表明,当收入水平提高时,非位似偏好所产生的恩格尔定律使得需求从农产品转向工业品,劳动力也从专门从事农产品生产不断转向工业品生产。在极端情况下,工业的份额收敛到1,经济也收敛到新古典增长模型。Caselli & Coleman(2001)运用 Stone-Geary 型非位似偏好假设下所得到的跨部门间不同需求收入弹性来解释结构变化,并据此分析了美国经济从农业向非农业经济转型的结构变化过程和不同地区平均工资的收敛性。Gollin et al(2002, 2007)用具有 Stone-Geary 型偏好的结构转型模型解释了各国工业化过程中经济起飞时间的差别和经济增长率的差异。该模型假设经济中存在两种产品:农产品和非农产品;由于食物衣服等是维持人们生存不可或缺的必需品,因此在效用函数中,人们对农产品比工业产品有一种优先消费的偏好;只有当农产品消费达到一定的数量产生饱和感之后,人们才开始偏好于对工业产品的消费需求。在这一 Stone-Geary 偏好下,工业部门的发展及其经济结构的转型主要取决于农业部门生产能力的状态。只有当农业部门的生产技术能提供足够多的农产品时,劳动力才可能转移到工业部门生产,从而开始工业革命和经济转型。他们的研究最后认为,各国农业生产水平及其增长率的差异所导致的结构变化进程的差异,可能是各国工业化起飞时间差异和进展速度不同的主要原因。在以上模型中,尽管同早期的二元经济模型一样,农业和非农业在生产技术方面也存在差异,但非位似偏好假设下不同产品需求收入弹性的差异,以及各种因素所带来的经济增长和收入效应才是经济结构转型的主要动因。另外,这些文献也主要解释了农业向工业的转型,没有解释从农业和工业向服务业的转型。

#### (四)基于偏好和技术的非平衡增长结构变迁理论

从偏好视角来解释经济结构变化的文献同样只考虑了经济的一个面——需求侧。现实经济其实是供给和需求共同作用的结果,而且也只有借助于供给和需求两方面的因素,才能更合理地解释经济活动从农业向工业再向服务业转型的全过程(Buera & Kaboski, 2009; Herrendorf et al, 2013)。Echevarria(1997)首先在一个同时考虑生产和需求两方面因素的动态一般均衡模型中解释了经济从农业向工业再向服务业转移的全过程。模型假设消费者对三种商品的需求是一种非位似型偏好。在各不同外生技术进步率的作用下,经济增长通过恩格尔定律的作用使得需求结构和产业结构发生变化,这反过来又影响到总体经济的增长。该模型不但解释了各产业间就业占比和产值占比的结构变化规律,而且还解释了不同国家间经济增长率的差异性。Dennis & Iscan(2009)也构造了一个非位似偏好和部门间存在偏向型技术进步的结构转型模型,据此分析了来自非位似偏好的收入效应和来自偏向型技术进步的价格效应对美国长期经济增长中劳动力转移的影响。Duarte & Restuccia(2010)则在一个具有非位似偏好和部门偏向型技术进步动态一般均衡模型中,分析了各部门生产率差异所导致的劳动力转移对经济结构变化和跨国经济增长差距的影响。其研究表明,劳动力在不同生产率水平的产业间转移的差异性能够解释各国总体生产率差异的50%。Guillo et al(2011)利用一个具有偏向型技术进步和非位似偏好的模型分析了美国19世纪和20世纪经济

<sup>①</sup>恩格尔定律认为,当家庭的收入增加时,食物支出份额会持续下降。其后的研究发现,恩格尔定律几乎对所有消费品都成立。Houthakker(1984)认为,恩格尔定律是经济学中最稳健的经验发现。

结构转型的主要动因,该模型能解释美国经济活动从农业流出的转型过程,而且还能解释生产部门转移的方式。Alvarez-Cuadrado et al(2018)在 Stone-Geary 型偏好、部门间具有不同技术进步率和不同资本—劳动替代率的模型中,分析了结构变化对劳动收入份额的影响,并解释了产业结构变化过程中劳动收入份额不断下降的现象。这一模型分析认为,部门间技术进步率的差异和资本—劳动替代弹性的不同是导致经济结构转型和劳动收入份额下降的主要原因,资本偏向型的技术进步导致收入份额向资本倾斜,非位似型偏好则推动着经济向服务业转型。

以上文献从技术供给侧和偏好需求侧探讨了经济结构变化的驱动力,但这些模型中一般都没有平衡增长路径,很多结论依赖于数值模拟,结论缺乏理论一般性。更重要的是,这些文献只是解释了结构变化的 Kuznets 事实,无法解释经济增长的 Kaldor 事实,更无法把经济增长的特征事实和结构变化的特征事实统一起来。

#### 四、平衡增长路径下的经济结构变迁理论

2000 年之后兴起的新一波增长模型开始同时关注总体经济的增长和经济结构的变迁。现有文献已经发展出一类更好的理论模型,能把结构变化的 Kuznets 事实同经济增长的 Kaldor 事实结合起来,这类研究也被称之为平衡增长路径下的结构变迁理论。这类文献综合了以上经济增长理论和非平衡经济结构变迁理论的机制,能同时解释经济增长和经济结构变迁的两类特征事实,使得增长理论和经济结构转型理论实现完美的统一。

##### (一) 偏好驱动的收入效应机制

第一种导致结构变迁的经济机制是由非位似型偏好驱动的收入效应。该理论机制主要从需求侧因素来解释经济结构变化的内在机理,它把驱动经济结构变化的动力归结为非位似型偏好下所产生的恩格尔收入效应。由此,这一机制也被称为“基于效用”的解释。这种理论认为,当收入水平提高时,由于消费者对不同部门产品的需求收入弹性不同,那些满足高层次需求的产品,其需求收入弹性会大于 1,因此对这类产品的需求会提高得更快,从而导致要素投入和消费支出向生产这类产品的部门流动。Kongsamut et al(2001)首次运用理论模型从偏好视角同时解释了结构变化的 Kuznets 事实 and 经济增长的 Kaldor 事实。在 Stone-Geary 型非位似偏好假设下,该模型能够产生符合恩格尔定律的需求曲线,其中农产品的需求收入弹性小于 1,制造业产品等于 1,服务业则大于 1。模型还表明,当初始状态满足某种条件时,经济中存在一种广义平衡增长路径(简称 GBGP 路径);在这一路径上,真实利率、资本产出比和加总经济增长率均保持不变,因而 Kaldor 事实成立。同时,外生技术进步带来的收入增长导致经济结构发生变化,农业产值占比持续下降,服务业产值占比不断上升,制造业则保持不变。Meckel(2002)在这一模型基础上,通过引入研发创新机制建立了内生增长的结构变化模型,得到了同样的结论。不过,这两个模型有几个缺陷:第一,在这类模型中,广义平衡增长路径要求描述偏好和技术的参数满足某种非常严格的“刀锋”式条件,这在现实中难以成立。第二,模型能预测农业占比的递减变化和服务业占比的递增变化,这同现实经济转型一致,但无法解释现实中制造业占比的驼峰型变化。第三,Stone-Geary 效用函数假设使得经济转型只是一种暂时性的过程。当经济总量相对于效用函数中最低需求量显得很大时,这一效用函数就接近于一个科布—道格拉斯函数,因而经济中也就不存在结构转型。最后,由于模型预测在广义平衡增长路径上各产业的相对价格保持不变,因而结构转型中的名义产出结构份额和实际产出结构份额将同步变化,这就无法解释现实经济中名义产值结构同实际产值结构不同步变化的经验事实。此外,模型结论意味着最穷国家的服务业消费占比和就业占比都趋近于 0,这也同实际经济中“无论国家多穷,其服务业的消费和就业占比都有一个非 0 的最低下限”(Herrendorf et al, 2014)这一特征事实不一致。Foellmi & Zweimueller (2008)也发展了一个能同 Kaldor 事实和 Kuznets 事实相一致的结构转型模型。他们提出了另一种非位似偏好——等级式偏好(hierarchic preferences)。在这一偏好下,当收入水平提高时,主要消费支出会不断从低层次必需品向高层次奢侈品转变,因而新产品会不断出现;而且每种

新产品开始都是高收入弹性的奢侈品,但随着收入的提高会逐渐转变为低收入弹性的必需品。在等级式偏好假设下,这一模型表明,经济中存在类似于广义平衡增长路径的加总平衡增长路径(即总产出、总消费和总资本增长率都保持不变的平衡增长路径,简称 ABGP 路径)。在该路径上,劳动力会不断从低层次需求的农产品生产流向高层次需求的服务业产品生产,而中间层次需求的制造业产品生产的劳动力占比则呈驼峰型变化。同 Kongsamut et al(2001)模型相比,这一模型能够解释制造业占比的驼峰型变化,而且其平衡增长路径的存在性条件只需要“不同产品的偏好呈指数权重形式”和“劳动扩张型技术进步”这两个假设,因此,其平衡增长路径的存在性在现实中更有说服力。Foellmi & Zweimueller (2008)的模型同样只依靠收入效应就解释了经济结构变化的全过程,但在这一模型中,广义平衡增长路径的存在仍然依赖于“指数偏好权重”这一特殊效用函数的假设。另外,从解释现实经济来看,在这类偏好模型中,作为高层次需求的服务业产品在低收入阶段同样不会进入消费,这同现实数据相违背;模型中对单个产品的假设没有具体的经济学特征指向,因而无法同现实经济中三次产业的划分相对应,这也使得模型无法为现实经济的模拟提供更多的理论指导(Herrendorf et al, 2014)。

除以上两种非位似偏好外,还有其他一些用于解释收入效应的偏好。Boppart (2014)提出一种以间接效用函数给出的价格独立的广义线性偏好(简称 PIGL 偏好),这是一种比 Gorman 形式的偏好更一般化、能产生非线性恩格尔曲线、具有长期收入效应的偏好形式,这种偏好也能产生具有平衡增长路径的长期经济结构变迁的动态特征。Comin et al(2019)提出了一种非位似固定替代弹性偏好(简称非位似 CES 偏好)。这种偏好假设不同产品间的价格替代弹性相同而单个产品的需求收入弹性不同,尽管这些弹性都固定不变。因此,该偏好既能产生单个产品固定不变的需求收入弹性和不同产品间固定不变的替代弹性,又能产生一种非线性的恩格尔曲线,即不同产品非位似型的需求曲线。在该偏好下,经济中也存在一种长期经济增长率和利率水平都保持不变的渐进平衡增长路径,因而能同时解释 Kaldor 事实和 Kuznets 事实。Alder et al(2019)则提出一种跨期可集聚型偏好(简称 IA 偏好),这种偏好把广义非位似偏好和 PIGL 偏好都嵌套在其中。因此,在这种偏好下,不仅能够产生非单调性支出份额的恩格尔曲线,因而可以解释经济结构变化的 Kuznets 事实,而且能产生加总经济的平衡增长路径,因而也可以解释 Kaldor 事实。更重要的是,由于参数选择的灵活性,这一偏好假设下理论模型预测的经济结构变化特征能同美国、英国、澳大利亚等国家长期结构变迁的历史数据相吻合。

## (二)技术驱动的价格效应机制

解释经济结构变化的第二种机制是技术驱动的相对价格变化效应,这类机制在文献中被称为“技术驱动型”结构变迁理论。只要不同产品间的需求替代弹性不等于 1,则相对价格变化就会导致消费支出结构的变化,并由此引起产业结构变化。导致价格变化的部门技术差异可以有三种类型:生产力增长(技术进步)率的不同(文献中也称为偏向型技术进步)、要素密集度(资本—劳动比)的不同和要素替代弹性的不同。沿着 Baumol(1967)的思路,Ngai & Pissarids(2007)首先基于偏向型技术进步假设,从生产方面解释了 Kaldor 事实和 Kuznets 事实。当各产业技术进步率不同时,不同产品的生产成本会以不同的速度下降,从而导致相对价格发生变化,技术进步快的部门价格相对下降。如果不同产品的需求替代弹性不等于 1,则相对价格变化就会导致产业结构的变化。具体来说,这一模型表明,在一定条件下经济中存在 ABGP 路径:在这一路径上,如果最终产品的需求替代弹性小于 1,则技术进步快的产业其消费支出占比和就业占比会下降;如果产品的需求替代弹性大于 1,则技术进步慢的产业其消费支出占比和就业占比会下降。在需求替代弹性小于 1 且农业技术进步率大于工业、工业技术进步率大于服务业的假设下,他们得到的三次产业结构变化过程同经验数据一致,并证实了 Baumol(1967)关于“技术停滞部门产品的生产成本和价格无限上升,劳动力直接流向技术停滞部门”的结论。Herrendorf et al(2014)也发现,在 1970—2007 年间,日本、韩国、澳大利亚、加拿大、欧盟 10 国和美国等国家的农业、制造业和服务业的全要素生产率(TFP)增长率确实存在显著的差异,其中农业 TFP 增长率最大,其次是制造业,服务业的 TFP 增长率最小。因此,Ngai & Pissarids(2007)关于经济结构转型的条件对于这些国家在 1970—2007 年间的现实而言是成立的,而根据

这一模型得到的理论结论同这些国家现实经济中就业从农业流向工业再流向服务业的转型过程一致。不过, Alvarez-Cuadrado & Poschke (2011) 利用 11 个发达国家的时间序列数据发现, 在过去两个世纪中, 农产品价格的变化同非农产品价格的变化出现了相反的趋势: 农产品价格二战前相对于非农产品上升, 二战后则相对于非农产品下降。如果按照 Ngai & Pissarids (2007) 的模型, 这就意味着二战前农业部门具有更低的技术进步率。因此, 该模型只能解释二战后农业劳动力的转移现象, 不能解释二战前劳动力从农业向非农业的长期转移过程。此外, 无论是以产出份额还是以消费份额来衡量, Ngai & Pissarids (2007) 的模型都只能解释三次产业名义份额的变化特征, 无法解释实际份额的变化特征事实, 尤其无法解释农业和制造业的实际产出相对于服务业递减的特征事实。因为在该模型中, CES 生产函数意味着名义和实际份额必然会以相反的方向变化。由此, 如果模型的参数取值能够得到农业和制造业名义份额相对下降的结论, 那么它就一定无法解释现实中这两者的实际份额也下降的经验事实 (Herrendorf et al, 2014)。

Acemoglu & Guerrieri (2008) 提出了另一种导致经济结构变化的技术因素——不同产品资本密集度 (资本—劳动比) 不同, 分析了不同部门要素密集度差异对经济结构变化的影响, 并在部门间具有偏向型技术进步和差异性资本产出弹性的动态一般均衡模型中, 同时解释了 Kaldor 事实和 Kuznets 事实。该模型表明, 在不同部门的产品具有不同资本产出弹性的经济中, 不同产品的资本密集度也不同。当资本供给相对于劳动供给增加, 使得资本价格 (利率) 相对于劳动价格 (工资) 下降时, 即使各部门的技术进步率相同, 这时也会导致资本密集型产品 (即资本产出弹性大的产品) 的价格会相对于其他产品下降。同 Ngai & Pissarids (2007) 模型一样, 如果产品需求替代弹性小于 1, 这时相对价格的变化就会引起经济结构变化。Acemoglu & Guerrieri (2008) 证明, 这一模型中存在稳定增长路径 (简称 CGP 路径, 特征同 ABGP 路径一样), 从而也能解释经济增长的 Kaldor 事实。不过, 如果 Acemoglu & Guerrieri (2008) 要得到 Kuznets 事实, 需要假设农业资本密集度大于制造业再大于服务业。但 Herrendorf et al (2015) 研究表明, 1947—2010 年间美国农业的资本密集度大于服务业, 但服务业的资本密集度大于制造业。由此, Herrendorf et al (2015) 认为, 资本要素密集度的差异可能不是推动战后美国产业结构变化技术方面的原因。Dennis & Iscan (2009) 的研究也表明, 尽管部门间资本密集度的不同能够扩大相对价格效应, 但这一机制在 1800—2000 年间美国劳动力从农业向非农业转移过程中的作用不大。最近, Alvarez-Cuadrado et al (2017, 2018) 提出第三种可能导致经济结构变化的技术机制——不同产品间的要素替代弹性不同。这一模型表明, 当整个经济中的资本和劳动比例变化时, 产品间资本—劳动替代弹性的不同不仅会影响产品的相对价格, 而且还会引起一种“要素再平衡”效应, 即资本—劳动替代弹性大的产品生产会更多地使用价格便宜的要素, 从而使得其资本—劳动比变化更大, 生产成本和相对价格变化也更大。由此, 当经济中要素比例变化时, 要素替代弹性的不同一方面会引起相对价格的变化, 并导致消费支出和产出结构的变化; 另一方面又会通过要素再平衡效应导致部门间要素比的变化率不同, 并引起不同部门要素结构的变化。该文研究证明, 在一定条件下, 这一模型中存在 CGP 路径; 不过在平衡路径上, 经济结构转移已经结束, 结构变化只发生在向 CGP 路径过渡的过程中。同前面两个模型不同, Alvarez-Cuadrado et al (2017) 允许任何部门的资本和劳动收入份额变化方向不同, 这一结论同经验事实更吻合 (Neuss, 2019)。

### (三) 技术和偏好共同驱动的经济结构转型

技术驱动和偏好驱动这两种机制在现实中可能并不是相互排斥而是互补的。因为无论是收入效应还是价格效应, 都无法单独解释经济结构变化中的全部经验事实。例如, Herrendorf et al (2013) 发现, 在 1947—2010 年间美国经济结构变化的过程中, 来自非位似偏好驱动的收入效应更能解释以最终消费支出占比数据衡量的经济结构转型过程, 而来自偏向型技术进步驱动的价格效应则对以增加值占比数据衡量的经济结构变化过程更具有解释力。Herrendorf et al (2014, 2018) 指出, 偏好驱动型的收入效应理论无法解释各种结构会长期持续性变化的特征事实, 而技术驱动型的价格变化效应理论认为各产业名义消费支出份额的变化趋势和实际消费支出份额的变化趋势应该相反,

这也同经验数据不吻合。Comin et al(2019)进一步指出,如果结构变化由供给方的价格效应驱动,则控制相对价格变化之后,各部门的支出份额应该同收入(或总消费)没有相关性;如果结构变化由需求方的收入效应驱动,则控制价格变化之后,各产业的恩格尔曲线应该不是水平的,农产品的恩格尔曲线应该向下倾斜,服务业的恩格尔曲线应该向上倾斜。此外,正如前文所说,如果假设偏好是非位似的,由于该偏好只在消费水平很低时才成立,恩格尔曲线应该随着经济发展而不断消失,它最终应该逐渐变成水平直线。但根据美国和 OECD 国家的数据:首先,对于农产品和服务业产品来说,控制价格变化后的支出份额残值和消费残值之间都存在显著相关性;对于农产品来说两者之间存在显著负相关,对服务业则存在显著正相关。其次,恩格尔曲线都是倾斜的,没有出现趋向于水平直线的趋势。这就表明,尽管欧美发达国家经历了近百年的发展,但恩格尔曲线并没有像非位似偏好所预测的那样趋向于水平直线,经济结构转型过程并不像非位似偏好预言的那样是一个短期现象,而是一个长期现象。

为了更好地解释经济结构转型中的特征事实,后续研究同时把收入效应和价格效应纳入模型分析,并探讨这类模型中平衡增长路径存在的可能性及其经济特征。Herrendorf et al(2014)用一个 Stone-Geary 偏好和偏向型技术进步的动态模型证明了 GGBP 路径的存在性条件,讨论了各种偏好型驱动和差异型技术驱动的结构转型过程的异同点,分析了不同机制在解释结构变化中的作用,并讨论了同时具有收入效应和价格效应的模型中平衡增长路径的存在性问题。Bopart(2014)也建立了一个具有非 Gorman 形式的 PIGL 偏好和偏向型技术进步的动态模型。该模型被证明同样存在 CGE 路径,CGE 路径上的经济结构变化特征符合 Kuznets 事实。该文还分析了收入变化对加总经济需求结构的影响,并据此构造了一种结构分解法把结构变化效应分解为收入效应和替代效应。这种分解的结果表明,两种效应对美国结构变化的影响几乎同等重要。Herrendorf et al(2018)进一步考虑了投资内部结构变化对产业结构的影响。假设消费品和投资品都是需要利用中间产品来生产,他们在一个统一的分析框架下证明,即使是在非位似偏好假设下,而且同时存在三种技术差异(包括投资偏向型技术进步、不同部门差异性 TFP 增长以及不同部门资本产出弹性不同),模型中仍存在平衡增长路径。Herrendorf et al(2018)还发现,利用这一模型进行数值模拟所得到的经济结构转型特征同美国实际经济数据吻合得很好。Comin et al(2019)则在一个具有非位似 CES 偏好、部门间存在偏向型技术进步和差异性资本产出弹性的模型中解释了经济增长中的结构变化。该文证明,这一模型在一定条件下会存在一条 CGP 路径;在这一路径上,农业占比逐渐下降,制造业呈驼峰型变化,服务业逐渐上升。该文还分析了收入效应和价格效应对经济结构转型的影响,研究发现现实经济中 70% 的结构转型都能够被收入效应解释。

#### (四) 国际贸易和投入—产出结构等其他机制对经济结构变化的影响

除了基本的 Kaldor 事实和 Kuznets 事实外,即使把偏好驱动机制和技术驱动机制都纳入模型假设中,模型仍无法完全解释现实经济结构转型中的其他一些重要特征事实,模型的结论同现有数据给出的经济结构变化特征仍存在很大差异。例如,Buera & Kaboski(2009)研究表明,即使同时把偏向型技术进步和非位似型偏好都考虑进去,基本模型在解释实际数据时仍存在三个问题:第一,模型无法解释最近数据显示出的制造业急剧下降和服务业急剧上升的现象;第二,为了同消费和产出的数据相吻合,模型需要不同产品之间有一个极低的不合理的需求替代弹性;第三,模型无法解释消费支出份额变化和产出份额变化显著不同于就业份额变化的现象。为了更好地解释和理解现实经济结构变化的深层次特征,以及评估不同驱动机制在经济结构变化不同阶段中的作用,除了以上两种机制外,更新的一些文献还提出另外一些影响经济结构变化的重要机制,如开放经济中部门间比较优势差异及其对国际贸易的影响、部门间投入—产出结构的差异和变化、劳动力市场摩擦导致的劳动力流动成本等因素。不过,除了 Alonso-Carrera & Raurich(2018)证明了具有劳动力流动成本的非位似偏好驱动的结构转型模型中存在鞍点稳定的平衡增长路径外,其他机制中是否存在平衡增长路径还不是很确定,目前在理论上还没有完全被证明。

一些研究强调了开放经济条件下比较优势变化驱动的国际贸易效应对一国产业结构变化的影

响。比较优势理论表明,在开放经济条件下,一国出口其具有比较优势的产品,进口具有比较劣势的产品。因此,当一国由封闭走向开放时,具有比较优势的部门会扩张,不具有比较优势的部门会收缩,由此就会导致经济结构变化。要素禀赋理论也表明,在一国要素逐步积累和技术不断进步的过程中,密集使用要素积累快的部门或技术进步快的部门,其产品生产增长会更快,由此就会导致资源向这些部门转移从而出现结构变化。Matsuyama(2009)最早在一个 Stone-Geary 型偏好的两国两部门模型中研究了全球化和国际贸易对一国经济结构变化的影响。其研究表明:在开放经济中,由于不同国家间可以通过比较优势进行贸易,一个国家中技术进步快的部门可以通过出口扩大其产品需求并阻止其产品价格下降,从而带来该部门生产的持续扩张;而技术进步慢的部门可以通过进口来缓解其价格上涨和劳动需求增加的压力,同时减少本国对该种商品的生产。因此,如果两个国家制造业的技术进步存在差异,那么在技术进步快的国家,制造业的劳动力份额最初会以一个比封闭经济更快的速度增长,直到两国对制造业产品的需求都达到饱和之后才会开始下降,因而长期来看,该国制造业仍呈现驼峰型变化。在技术进步慢的国家,由于进口的影响,其制造业生产和劳动力份额则会一直下降。因此,对于技术进步快的国家来说,这种国际贸易机制能够缓解封闭经济中不平衡技术进步所带来的 Baumol(1967)成本病对经济增长和结构转型的阻碍作用,并加速其向技术进步快的产业转型的过程。同时,这种机制还会使得消费支出占比衡量的结构变化进程同产出占比或劳动力占比衡量结构变化进程出现差异,因此对于解释一些出口导向型国家经济发展中的结构转型现象具有重要作用。Teignier(2018)利用两国两部门的开放经济模型研究了国际贸易在经济从农业向工业结构转型中作用,发现农业进口在 19 世纪英国和 20 世纪韩国的经济结构转型中都具有关键性的作用;其研究还表明,把收入效应同国际贸易机制结合起来,能更好地解释现实经济中农业份额的快速下降。Uy et al(2013)把这一模型扩展到三部门开放经济中证实,即使制造业是三部门中技术进步最快的产业,其劳动力占比也会呈驼峰型变化;其研究还表明,工业部门技术进步所产生的 Baumol 效应同比较优势产生的国际贸易效应结合起来,能够更好地解释韩国工业占比变化特征的经验事实。Swiecki(2017)和 Sposi(2019)也证实,开放经济条件下通过比较优势进行的国际贸易机制能够加快一国的经济结构转型。

另一些研究强调的是投入—产出结构差异和变化对经济结构变化的影响。前面三种机制都假设经济中各产业的投入要素和该产业生产的产品是完全确定分开的,生产过程是确定性的投入要素转化为最终产品的过程,而消费者的需求只是对最终产品的消费。但在现实经济中,各部门生产的产品很多时候既作为中间产品成为后续生产中的投入要素,同时又作为最终产品成为消费品。当企业生产的最终产品和/或服务又作为中间产品被其他企业“消费”,而不同产业或部门的投入—产出系数存在差异时,随着作为中间投入要素的产品占产业总产出的份额不断增大<sup>①</sup>,投入—产出结构的差异及其变化就会通过投入—产出链而引起劳动力在产业间的重新配置以及产业结构的变化。Herrendorf et al(2013)最早强调了投入—产出结构对经济结构转型的影响,认为投入—产出结构是导致现实经济中由最终消费支出占比衡量的经济结构变化同消费品增加值占比衡量的经济结构变化在数据上不一致的主要原因,因此还揭示了投入—产出结构影响这两种经济结构相互关系的内在机制。Berlingieri(2014)首先在一个局部均衡模型中,利用中间要素需求结构的变化解释了美国服务业部门就业占比的上升,其研究表明,投入—产出结构的差异和变化对于经济结构转型过程的后期阶段影响非常重要。Sposi(2019)在一个开放经济中运用一般均衡分析的框架,用投入—产出结构的差异解释了各国经济结构及其变化路径的差异性。研究发现,由于各国的投入—产出结构会随着经济发展出现系统性变化,投入—产出链至少会通过两种渠道影响到产业结构的变化。首先,投入—产出链是最终需求结构变化引起部门增加值结构变化的中介传导机制,因此,各国之间投入—产出结构的差异会直接导致不同发展阶段国家工业增加值份额驼峰型变化路径的差异。其次,

<sup>①</sup>Jones(2013)估计在总产出中,中间产品的比重在很多国家都达到 50%,尽管不同的行业存在差异。

投入—产出链也是偏向型技术进步引起部门产品相对价格变化的主要传导机制,因此,各国投入—产出结构的差异会直接放大偏向型技术进步所引起的部门相对价格变化的幅度。由于穷国农业比富国农业更密集使用价值增加型要素,而富国的服务业比穷国的服务业更密集使用服务类产品作为中间投入要素,而且绝大多数国家都是农业技术进步最快而服务业技术进步最慢,由此就导致穷国农产品相对价格比富国下降得更快,而富国服务业产品相对价格比穷国上升得更快。因此,通过投入—产出结构差异的影响机制,价格效应使得穷国的农业占比比富国下降得更快,从而导致穷国的工业增加值占比相对于富国而言具有一个上升速度更快的驼峰型。此外,Duarte & Restuccia (2020)的研究也表明,如果不同部门的投入—产出结构存在差异性,即使不存在技术进步差异,需求驱动的结构变化机制也会通过这一机制导致不同产品的相对价格发生变化,并由此导致服务业部门的产品价格相对于制造业上涨。

还有一些研究认识到劳动力市场摩擦和要素市场扭曲对经济结构变化路径的重要影响,因为经济结构转型中还存在一些以上机制都无法解释的现象,需要通过这一机制才能得到解释。例如,在经济结构转型初期,农业部门的就业占比总是远高于其产值或增加值占比,尽管在转型后期两者差距在不断缩小;而以产值和增加值占比衡量的结构转型速度要比以就业占比衡量的结构转型速度快得多。或者,转型初期农业部门的劳动收入份额和工资水平总是低于其他部门。经验数据显示,各部门间,特别是农业和非农业部门间的工资存在显著差异(Guilló et al, 2018; Herrendorf & Schoellman, 2018)。为了解释结构转型中部门产值和增加值占比结构变化与就业占比结构变化的不同步性以及其它一些经验事实,劳动力市场摩擦和要素市场的扭曲被认为是一种必须被考虑的重要机制(Buera & Kaboski, 2009)。劳动力市场摩擦和要素市场扭曲对经济结构转型的影响机制很容易被理解。由于劳动力市场摩擦和扭曲,劳动力无法在部门之间无成本地流动,从而会阻碍或者至少会延缓劳动力从低技术部门向高技术部门转移的进程,这种劳动力市场的摩擦由此就会导致部门之间出现工资差距,进而产生部门间劳动收入占比同增加值占比之间的差异及其变化的不同步性。Caselli & Coleman(2001)和Dennis & Iscan (2007)等通过分析劳动力转移成本对经济结构转型的影响发现,这一机制能够显著延迟就业占比结构的变化速度,并会导致部门间存在持续的工资差距。Swiecki(2013)和Alonso-Carrera & Raurich(2018)也都发现,劳动力市场扭曲和劳动力流动成本对部门间就业结构变化路径和部门增加值结构变化路径都有重要影响。不过,尽管劳动力市场摩擦和要素市场扭曲对经济结构转型的速度以及服务业就业占比的影响非常重要,但它并不影响经济结构长期变化的形状和趋势(Herrendorf et al, 2014)。

## 五、不同机制影响经济结构转型效应的大小

一旦认识到经济结构变迁是众多因素和机制共同驱动和影响的结果,经济学界就开始探讨和分析不同国家在经济结构转型过程中以及在经济结构转型的不同阶段中,究竟哪些因素和机制在起主导作用?不同因素和机制对经济结构变化的不同特征事实的解释能力有何差异?因此,这些成为近期文献最为关注的问题之一。在运用理论模型模拟实际经济结构变化过程时,由于现实经济中每个产业的产品都部分成为其他产业的中间投入要素,这使得实际数据中各产业的增加值和消费支出的数据同模型中产出和消费支出的数值在匹配上存在很大困难(Herrendorf et al, 2014)。因此,在实际研究中,大多数文献都用劳动力份额的数据来衡量经济结构变迁过程。

非位似型偏好驱动的收入效应和偏向型技术进步驱动的价格效应始终被认为是经济增长过程中引起结构变化的两种最主要的机制,这两种效应对结构转型过程的解释能力及其各自作用大小最为学者所关注。Dennis & Iscan (2009)首先利用1800—2000年间长达两个世纪的数据,分析了收入效应和价格效应在这一期间美国劳动力从农业向非农业转型过程中的作用,其研究结果表明:(1)以模型预测的非农部门劳动力份额年平均增长率占现实经济中这一份额的实际年平均增长率的比例来衡量,收入效应和价格效应的解释力之和在1820—1900年间和1900—1950年间分别为84%和

87%,但1950—2000年间模型预测的非农部门劳动力份额增长率比实际高出13%。(2)在这三个时期中,收入效应的解释力度都超过80%;价格效应在前两个时期几乎没有解释力,在1950—2000年间的解释力为26%,其中1950—1960年间为12%,1960—2000年间上升至38%。(3)无论是从非农部门劳动力份额的预测值同实际值之比来看,还是从预测路径同实际路径的吻合程度来看,收入效应在1950年之前的就业结构转型中都起着主导作用,而价格效应在1950年之后的就业结构转型中起主导作用。Iscan(2010)分析了收入效应和价格效应在1900—2000年间美国劳动力从工业向服务业转型中的作用,研究发现,若以模拟数据同实际数据的均方根误差衡量,收入效应和价格效应能解释这一期间美国服务业劳动力份额上升的2/3。Boppart(2014)分析了收入效应和价格效应对1946—2011年间美国商品和服务消费支出占比结构变化的解释力度,根据模型构造的经济结构效应分解公式的估计结果:(1)如果把美国经济结构变化机制都归因为收入效应和价格效应,那么1946年收入效应和价格效应的贡献率大约分别为56%和44%,2011年则分别变为47%和53%;(2)收入效应和价格效应对战后美国经济结构变化的影响同等重要,但随着收入增加所带来商品支出份额的下降,收入效应的作用在不断下降,价格效应的作用在逐渐上升。Swiecki(2017)详细考察了收入效应、价格效应、国际贸易效应和劳动力流动成本效应对1970—2005年间44个国家经济结构变化的影响,其数值模拟结果表明:(1)偏向型技术进步是驱动经济结构变化机制中最重要力量,这一机制能解释这44个国家中三个部门间劳动力份额变化的43%,它也是解释结构变化后期劳动力从制造业向服务业流动的唯一不可或缺的机制。(2)非位似偏好能解释44个国家中三个部门间劳动力份额变化的27%,它在经济结构早期变化阶段具有重要作用,是解释早期农业劳动力流出的主要机制,忽视非位似偏好的作用可能会高估农业对总体生产力的影响。综上所述,收入效应在经济结构变化早期农业向工业和服务业的转型中作用比较大,而价格效应则在后期制造业向服务业的转型中作用比较大。

正如前文所指出,任何单一机制的结构变化模型都无法合理解释经济增长过程中的结构变化全过程。Iscan(2010)研究发现,收入效应和价格效应仅能解释1900—2000年间美国服务业劳动力份额上升的2/3,其余的1/3需要由其他因素来解释。Buera & Kaboski(2009)也认为,仅凭收入效应和价格效应无法解释经济结构变化的全部过程。一些研究估测了劳动力流动成本和投入—产出结构这两种因素在经济结构转型中的作用。Berlingieri(2014)基于理论模型模拟的结果则表明,投入—产出结构的变化能够解释美国1948—2002年间服务业就业增长的36%和制造业就业下降的25%。Kehoe et al(2018)基于一个两部门动态一般均衡模型的数值模拟表明,投入—产出结构的引入能使得模型对1992—2012年间美国商品生产部门劳动力份额下降的解释力度从66.2%提高到86.1%(各部门产值增加之比相同)和99.2%(各部门的投入—产出结构完全不同)。Sposi(2019)基于一般均衡分析框架的模拟结果表明,引入投入—产出结构的差异能够解释1995—2011年间全球41个国家间制造业占比驼峰形状曲率差异的74%。由此可见,为了更好地解释制造业向服务业的转型,投入—产出结构效应必不可少。Alonso-Carrera & Raurich(2018)构建了一个具有非位似偏好和劳动力流动成本的结构转型模型,其数值模拟结果显示,同没有劳动力流动成本相比,加入劳动力流动成本后,模型对1880—2000年间美国农业部门劳动力份额变化路径的解释力从94.9%提高到96.8%,对农业增加值份额变化路径的解释力从6.4%提高到88.9%。Swiecki(2017)的研究则认为,虽然劳动力流动成本变化本身不能引起劳动力结构的变化,但是,它能同收入效应机制和国际贸易机制等相互作用而影响结构变化路径。其模拟结果表明,如果去掉劳动力流动成本的影响,模型对1970—2005年间44个国家三部门间劳动力份额变化路径的解释能力下降了35%。因此,就解释各国经济结构变化路径的差异性而言,劳动力市场摩擦是一种必不可少的机制。

比较优势带来的国际贸易效应对小国经济结构变化路径的作用必不可少。Uy et al(2013)研究发现,开放经济下的国际贸易效应对解释1971—2005年间韩国劳动力结构变化非常重要,加入开放经济假设能使得模型模拟的三个部门劳动力份额数据同实际数据的均方根误差从0.083下降到0.053,而农业、制造业和服务业劳动力份额的均方根误差则分别从0.10、0.079和0.062下降到

0.059、0.037和0.060。当然,非位似偏好驱动的收入效应对于解释韩国的经济结构变化也非常重要,它能够使得模型模拟的均方根误差在封闭经济假设下从0.175下降到0.083,在开放经济假设下从0.122下降到0.053,且收入效应对于农业和服务业劳动力份额结构的变化更为重要,对制造业的影响不大。Swiecki(2017)的数值模拟结果发现,国际贸易效应能解释1970—2005年间44个国家三部门劳动力份额变化路径的21%,且国际贸易机制对经济结构变化的影响在不同国家之间差异很大,它对加入全球经济一体化的小国特别重要;国际贸易机制还会同劳动力市场摩擦机制相互作用,且一旦存在国际贸易时,劳动力流动成本变化对于解释劳动力的配置具有重要作用。由此可见,开放经济和国际贸易机制对于解释小国的经济结构转型特别重要,特别是对其制造业的变化特征就更为重要。

## 六、总结和评述

通过以上文献回顾和评述可以看出:首先,有关经济增长的动力和机制研究已经非常全面和成熟,增长理论目前的重点已经转变到长期增长过程中人口经济转型和经济结构变迁等方面。其次,在理论研究方面,现有文献对推动经济增长和结构转型的主要因素已有非常充分和全面的研究,对于经济增长如何影响经济结构变化的机制也有透彻研究。文献中所阐述的理论同经济增长的Kaldor事实和经济结构变迁的Kuznets事实也很吻合。在实证研究方面,现有文献已经研究了不同机制在各国经济从农业向工业转型以及工业向服务转型中的贡献,并探究了哪些因素对经济结构变化的不同阶段起其主要作用。但是,关于经济增长和经济结构转型还存在一些很重要的问题有待于进一步研究,这些问题也正是这一领域的研究前沿,它对指导各国经济发展以及解决中国现实经济问题都具有重要意义。概括起来主要包括以下两个方面:

第一,尽管现有文献已经对不同机制在影响经济结构变化的不同阶段中的作用有一些研究,但结论并不是很明确。尤其是,还很少有文献能在同一个模型中对三次产业在消费支出份额、产出或增加值份额以及劳动力份额这三种结构变化路径做出统一的解释,而能够在同一个模型具体地分解出不同机制对这三种结构变化路径的影响效应的研究文献就更少;不同文献就不同机制对结构变化影响效应相对大小的结论更缺乏一致性。另外,关于产业内部不同行业间的结构变化特征,尽管已有不少文献关注过,但还没有一个明确统一的结论,仍是一个有待于研究的问题。

第二,关于经济结构变化如何影响经济增长的文献还很少,更未有能被普遍认可的结论。尽管经验研究已经注意到第三产业占比同经济增长率之间存在负相关关系(Echevarria, 1997; Moro, 2015),也有最新的文献正在讨论这一问题(Len-Ledesma & Moro, 2020),但对于结构变化如何影响经济增长的理论研究文献还不多,结构变化是否以及如何影响经济增长还没有定论,其影响机制更是未知。Baumol(1967)曾认为服务业占比的提高会降低经济增长的动力,但对于第三产业的技术进步为什么更低,产业结构变化是否会影响到三次产业的技术进步及其方向,现有文献基本没有研究。更一般地说,关于第一、二、三产业实际增长率和技术进步之间的相互关系及其互动机制如何,目前还很少有文献研究,对这些问题的研究也是理解经济结构变化如何影响经济增长的关键。

以上这些问题的研究,对于理解和预测我国未来经济增长和结构变化的关系,以及我国长期经济增长的速度和趋势,都具有重要的理论和现实意义,对于指导我国的长期发展战略和产业支持政策,更具有重要的现实指导作用。

### 参考文献:

- 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.
- Acemoglu, D. et al (2002), "Distance to frontier, selection, and economic growth", NBER Working Paper, No. 9066.
- Acemoglu, D. et al(1997), "Was Prometheus unbound by chance? Risk, diversification and growth", *Journal of Political Economy* 105(4):709—751.
- Acemoglu, D. et al(2015), "State capacity and economic development: A network approach", *American Economic*

Review 105(8):2364—2409.

- Aghion, P. & P. Howitt(1992), “A model of growth through creative destruction”, *Econometrica* 60(2):323—351.
- Aghion, P. et al(1999), “Inequality and economic growth: The perspective of the new growth theories”, *Journal of Economic Literature* 37(4):1615—1660.
- Alder, S. T. et al(2019), “A theory of structural change that can fit the data”, CEPR Discussion Papers, No. 13469.
- Alonso-Carrera, J. & X. Raurich(2018), “Labor mobility, structural change and economic growth”, *Journal of Macroeconomics* 56(C):292—310.
- Alvarez-Cuadrado, F. et al(2017), “Capital-labor substitution, structural change and growth”, *Theoretical Economics* 12(3):1229—1266.
- Alvarez-Cuadrado, F. & M. Poschke(2011), “Structural change out of agriculture: Labor push versus labor pull”, *American Economic Journal: Macroeconomics* 3(3):127—158.
- Alvarez-Cuadrado, F. et al(2018), “Capital-labor substitution, structural change and the labor income share”, *Journal of Economic Dynamics and Control* 87(C):206—231.
- Banerjee, A. & A. F. Newman(1993), “Occupational choice and the process of development”, *Journal of Political Economy* 101(2):274—298.
- Barro, R. J. (1990), “Government spending in a simple model of endogenous growth”, *Journal of Political Economy* 98(5):S103—S125.
- Baumol, W. J. (1967), “Macroeconomics of unbalanced growth: The anatomy of urban crisis”, *American Economic Review* 57(3):415—426.
- Becker, G. S. & R. J. Barro(1988), “A reformulation of the economic theory of fertility”, *Quarterly Journal of Economics* 103(1):1—25.
- Berlingieri, G. (2014), “Outsourcing and the rise in services”, CEP Discussion Paper, No. 1199, London School of Economics.
- Betts, C. et al(2017), “Trade, reform, and structural transformation in South Korea”, *IMF Economic Review* 65(4): 745—791.
- Bhattacharya, J. & S. Chakraborty(2012), “Fertility choice under child mortality and social norms”, *Economic Letter* 115(3):338—341.
- Bhattacharya, J. & S. Chakraborty(2017), “Contraception and the demographic transition”, *Economic Journal* 127(606):2263—2301.
- Bloom, D. E. & J. D. Sachs(1998), “Geography, demography, and economic growth in Africa”, *Brookings Papers on Economic Activity* (2):207—295.
- 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.
- 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.
- Caselli, F. & W. J. Coleman(2001), “The U. S. structural transformation and regional convergence: A reinterpretation”, *Journal of Political Economy* 109(3):584—616.
- Cervellati, M. & U. Sunde(2015), “The economic and demographic transition, mortality, and comparative development”, *American Economic Journal: Macroeconomics* 7(3):189—225.
- Chatterjee, H. & T. Vogl(2018), “Escaping Malthus: Economic growth and fertility change in the developing world”, *American Economic Review* 108(6):1440—1467.
- Comin, D. et al(2019), “Structural change with long-run income and price effects”, NBER Working Paper, No. 21595.
- Clark, C. (1940), *The Conditions of Economic Progress*, MacMillan.
- D’Albis, H. et al(2018), “Development, fertility and childbearing age: A unified growth theory”, *Journal of Economic Theory* 177(3):461—494.
- Deaton, A. & J. Muellbauer(1980), *Economics and Consumer Behavior*, Cambridge University Press.
- Dennis, B. & T. Iscan(2007), “Productivity growth and agriculture out-migration in the United States”, *Structural Change and Economic Dynamics* 18(1):52—74.
- Dennis, B. & T. Iscan(2009), “Engel versus Baumol: Accounting for structural change using two centuries of U. S.

- data”, *Explorations in Economic History* 46(2):186—202.
- Doepke, M. (2005), “Child mortality and fertility decline: Does the Barro-Becker model fit the facts?”, *Journal of Population Economics* 18(2):337—366.
- Duarte, M. & D. Restuccia(2010), “The role of the structural transformation in aggregate productivity”, *Quarterly Journal of Economics* 125(1):129—173.
- Duarte, M. & D. Restuccia(2020), “Relative prices and sectoral productivity”, *Journal of the European Economic Association* 18(3):1400—1443.
- Echevarria, C. (1997), “Changes in sectoral composition associated with economic growth”, *International Economic Review* 38(2):431—452.
- Eckstein, Z. et al(1999), “A quantitative analysis of Swedish fertility dynamics: 1751—1990”, *Review of Economic Dynamics* 2(1):137—165.
- Edgerton, R. B. (1992), *Sick Societies: Challenging the Myth of Primitive Harmony*, Free Press.
- Fisher, A. G. (1939), “Production, primary, secondary and tertiary”, *Economic Record* 15(1):24—38.
- Fourastie, J. (1949), *Le Grand Espoir du XXeme Siecle*, Paris: PUF.
- Futagami, K. & K. Konishi(2019), “Rising longevity, fertility dynamics, and R&D-based growth”, *Journal of Population Economics* 32(2):591—620.
- Gabardo, F. A. et al(2017), “The incorporation of structural change into growth theory: A historical appraisal”, *Economia* 18(3):392—410.
- Galor, O. (2005), “From stagnation to growth: Unified growth theory”, In: P. Aghion & S. Durlauf(eds), *Handbook of Economic Growth*, Vol. 1, Amsterdam: Elsevier.
- Galor, O. & D. Weil(1996), “The gender gap, fertility, and growth”, *American Economic Review* 86(3):374—387.
- Galor, O. & D. Weil (1999), “From Malthusian stagnation to modern growth”, *American Economic Review* 89(2):150—154.
- Galor, O. et al(2009), “Inequality in landownership, the emergence of human-capital promoting institutions, and the Great Divergence”, *Review Economic Studies* 76(1):143—179.
- Galor, O. & D. N. Weil(2000), “Population, technology and growth: From the Malthusian regime to the demographic transition”, *American Economic Review* 110(4):806—828.
- Gollin, D. et al(2002), “The role of agriculture in development”, *American Economic Review* 92(2):160—164.
- Gollin, D. et al(2007), “The food problem and the evolution of international income levels”, *Journal of Monetary Economics* 54(4):1230—1255.
- Grossman, G. & E. Helpman(1991), *Innovation and Growth in the World Economy*, MIT Press.
- Grossman, G. & E. Lai(2004), “International protection of intellectual property”, *American Economic Review* 94(5):1635—1653.
- Guillo, M. D. et al(2011), “A unified theory of structural change”, *Journal of Economic Dynamics and Control* 35(9):1393—1404.
- Herrendorf, B. et al(2013), “Two perspectives on preferences and structural transformation”, *American Economic Review* 103(7):2752—2789.
- Herrendorf, B. et al(2014), “Growth and structural transformation”, In: P. Aghion & S. Durlauf(eds), *Handbook of Economic Growth*, Amsterdam: Elsevier.
- Herrendorf, B. et al(2015), “Sectoral technology and structural transformation”, *American Economic Journal: Macroeconomics* 7(4):104—133.
- Herrendorf, B. et al(2018), “Structural change in investment and consumption: A unified approach”, NBER Working Paper, No. 24568.
- 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(2019), “Growth and the Kaldor facts”, *Federal Reserve Bank of St. Louis Review* 101(4):259—276.
- Howitt, P. (2000), “Endogenous growth and cross-country income differences”, *American Economic Review* 90(4):

829—846.

- Houthakker, H. S. (1987), “Engel curve”, In: J. Eatwell et al(eds), *The New Palgrave Dictionary of Economics*, Macmillan.
- Iscan, T. (2010), “How much can Engel’s law and Baumol’s disease explain the rise of service employment in the United States?”, *B E. Journal of Macroeconomics* 10(1):1—43.
- Jones, L. E. & R. E. Manuelli(1997), “The sources of growth”, *Journal of Economic Dynamics and Control* 21(7): 75—114.
- 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: F. A. Lutz & D. C. Hague(eds), *The Theory of Capital*, New York: St. Martin’s.
- Kehoe, J. et al(2018), “Global imbalances and structural change in the United States”, *Journal of Political Economics* 126 (2):761—796.
- Kogel, T. & A. Prskawetz(2001), “Agricultural productivity growth and escape from Malthusian trap”, *Journal of Economic Growth* 6(4):337—357.
- Kongsamut, P. et al(2001), “Beyond balanced growth”, *Review of Economic Studies* 68(4):869—882.
- Kuznets, S. (1971), *Economic Growth of Nations*, Harvard University Press.
- Lagerlof, N. (2003), “From Malthus to modern growth: Can epidemics explain the three regimes”, *International Economic Review* 44(2):361—800.
- Laitner, J. (2000), “Structural change and economic growth”, *Review of Economic Studies* 67(3):545—561.
- Landes, D. S. (1998), *The Wealth and Poverty of Nations*, New York: Norton & Co.
- Lappegard, T. & M. Ronsen(2005), “The multifaceted impact of education on entry into motherhood”, *Europe Journal of Population* 21(1):31—49.
- Len-Ledesma, M. & A. Moro(2020), “The rise of services and balanced growth in theory and data”, *American Economic Journal: Macroeconomics* 12(4):109—146.
- Lewis, W. A. (1954), “Economic development with unlimited supplies of labor”, *Manchester School of Economic and Social Studies* 22(2):139—191.
- Lucas, R. (1988), “On the mechanics of economic development”, *Journal of Monetary Economics* 22(1):3—42.
- Lucas, R. (2002), *The Industrial Revolution: Past and Future*, Harvard University Press.
- Madsen, J. & H. Strulik(2020), “Testing unified growth theory: Technological progress and the child quantity-quality tradeoff”, Center for European, Governance and Economic Development Research Discussion Papers, No. 393.
- Matsuyama, K. (1992), “Agricultural productivity, comparative advantage, and economic growth”, *Journal of Economic Theory* 58(2):317—334.
- Matsuyama, K. (1999), “Growing through cycles”, *Econometrica* 67(2):335—348.
- 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.
- Miller, A. (2009), “Motherhood delay and the human capital of the next generation”, *American Economic Review* 99 (2):154—158.
- Moro, A. (2015), “Structural change, growth, and volatility”, *American Economic Journal: Macroeconomics* 7(3): 259—294.
- Ngai, L. R. & C. A. Pissarides(2007), “Structural change in a multi-sector model of growth”, *American Economic Review* 97(1):429—443.
- Neuss, L. V. (2019), “The drivers of structural change”, *Journal of Economic Surveys* 33(1):309—349.
- Olsson, O. et al(2005), “Biogeography and long-run economic development”, *European Economic Review* 49(4): 909—938.
- Osafo-Kwaako, P. & J. Robison(2013), “Political centralization in pre-colonial Africa”, *Journal of Comparative Economics* 41(1):6—21.
- Park, S. (1998), “Transitional dynamics of structural changes”, *Seoul Journal of Economics* 11(5):75—99.
- Ranis, G. & J. C. H. Fei(1961), “A theory of economic development”, *American Economic Review* 51(4):533—565.

- Rao, V. K. R. V. (1952), "Investment, income and the multiplier in an underdeveloped Economy", *Indian Economic Review* 1(1):55—67.
- Romer, P. (1986), "Increasing returns and long-run growth", *Journal of Political Economy* 94(5):1002—1037.
- Romer, P. (1990), "Endogenous technological change", *Journal of Political Economy* 98(5):S71—S102.
- Skaperdas, S. (1992), "Cooperation, conflict, and power in the absence of property rights", *American Economic Review* 82(4):720—739.
- Solow, M. (1956), "A contribution to the theory of economic growth", *Quarterly Journal of Economics* 70(1): 65—94.
- Sposi, M. (2019), "Evolving comparative advantage, sectoral linkages, and structural change", *Journal of Monetary Economics* 103(1):75—87.
- Strulik, H. (2017), "Contraception and development: A unified growth theory", *International Economic Review* 58 (2):561—584.
- Swiecki, T. (2017), "Determinants of structural change", *Review of Economic Dynamics* 24(3):95—131.
- Syrquin, M. (1988), "Patterns of structural change", In: H. Chenery & T. Srinivasan(eds), *Handbook of Development Economics*, Amsterdam: North Holland.
- Tamura, R. F. (2002), "Human capital and the switch from agriculture to industry", *Journal of Economic Dynamics and Control* 27(2):207—242.
- Tasiran, A. (1995), *Fertility Dynamics: Spacing and Timing of Births in Sweden and the United States*, Amsterdam: Elsevier.
- Teignier, M. (2018), "The role of trade in structural transformation", *Journal of Development Economics* 130(C): 45—65.
- Uy, T. et al(2013), "Structural change in an open economy", *Journal of Monetary Economics* 60(6):667—682.
- Van Zon, A. & J. Muysken(2001), "Health and endogenous growth", *Journal of Health Economics* 20(2):169—185.
- Véliz, C. (1994), *The New World of the Gothic Fox: Culture and Economy in English and Spanish America*. University of California Press, Berkeley.
- Wolfe, M. (1955), "The concept of economic sectors", *Quarterly Journal of Economics* 69(3):402—420.
- Yang, X. & J. Borland(1991), "A microeconomic mechanism for economic growth", *Journal of Political Economy* 99(3):460—482.

## Research Progress on Economic Growth and Economic Structure Changes

WANG Dihai<sup>1</sup> LI Xiawei<sup>1</sup> GONG Liutang<sup>2</sup>

(1. Fudan University, Shanghai, China; 2. Peking University, Beijing, China)

**Abstract:** Economic growth and structure change is one of the most important topics in economic theory. This paper summarizes the empirical evidence and stylized facts on growth and structure change, reviews various theories on drivers of economic growth and structure change, and comments on the relationship of various theories in the literature. The paper concludes that while economic growth in the aggregate tends to be stable in the long run, driven by factor accumulation, technological progress and institutional change. The unbalanced growth of agricultural, industrial and service sector would inevitably lead to changes in economic structure. And unbalanced sectoral growth changes economic structure in several ways: changes of income, changes in relative sectoral prices, changes in input-out linkages, and globalization and trade.

**Keywords:** Economic Growth; Balanced Growth; Unbalanced Growth; Structure Change

(责任编辑:李仁贵)

(校对:刘洪愧)