

人口老龄化与技术进步偏向对劳动收入份额的影响研究



□ 汤颖 蓝管秀锋

[东北大学 沈阳 110819]

[摘要] **【目的/意义】**厘清导致我国劳动收入份额下降的影响因素,对完善要素收入分配格局、实现经济可持续发展等均具有重要意义。**【设计/方法】**基于CES生产函数,构建劳动收入份额分解的理论模型,以2000~2019年我国省际面板数据为样本进行实证分析,探讨人口老龄化以及技术进步偏向对我国劳动收入份额的内在影响机制。**【结论/发现】**人口老龄化程度上升导致我国劳动收入份额下降,同时技术进步偏向资本程度越深,社会产出中劳动收入份额越低;无论是从全国还是区域层面看,人口老龄化加剧都是我国劳动收入份额下降的重要原因,但技术进步偏向对劳动收入份额的影响存在显著区域异质性,且不同时段资本劳动产出比变动也会引起劳动收入份额的变化。

[关键词] 人口老龄化;要素收入分配;技术进步偏向;CES生产函数;劳动收入份额

[中图分类号] F019.3

[文献标识码] A

[DOI] 10.14071/j.1008-8105(2021)-4008

Study on the Effect of Population Aging and Biased Technical Progress on Labor Income Share

TANG Ying LAN Guan-xiufeng

(Northeastern University Shenyang 110819 China)

Abstract [Purpose/Significance] Clarifying the factors influencing the decline of labor income share in China is important for improving the factor income distribution pattern and achieving sustainable economic development. [Design/Methodology] Based on the CES production function, a theoretical model of decomposing labor income share is constructed and an empirical analysis is conducted with a sample of inter-provincial panel data from 2000 to 2019 to explore the intrinsic influencing mechanisms of population aging as well as biased technical progress on labor income share in China. [Conclusions/Findings] The increasing degree of population aging leads to the decline of labor income share in China. And the deeper the degree of technical progress is in favor of capital, the lower the labor income share is in social output. Whether from the national or regional level, the aggravation of population aging is an important reason for the decline of labor income share in China, but the influence of biased technical progress on labor income share has significant regional heterogeneity, and the change of capital-labor-output ratio in different periods will also lead to the change of labor income share.

Key words population aging; factor income distribution; biased technical progress; CES production function; labor income share

[收稿日期] 2021-09-16

[基金项目] 海南省社科联项目(HNSK(WT)18-139)。

[作者简介] 汤颖(1978-)女,东北大学工商管理学院博士研究生;蓝管秀锋(1989-)男,东北大学工商管理学院博士研究生。

引言

20世纪90年代中期以来,我国劳动收入份额呈现持续下降趋势,且长期低于世界平均水平。劳动收入份额下降不仅会制约居民消费需求的有效提升,不利于消费拉动型经济发展模式的构建,甚至加剧要素收入分配失衡并引发一系列社会矛盾。与此同时,由于当时计划生育政策外在干预的影响,我国人口年龄结构也在发生深刻复杂的变化,“老龄化”和“少子化”问题突出。据国家统计局第七次全国人口普查数据显示,我国65岁及以上老年人口规模超过1.91亿,人口占比13.5%,且部分研究预计到2045年这一比例可能达到34.1%,进入重度老龄化阶段。有学者认为,在统计层面上人口老龄化和劳动收入份额之间变化趋势存在某种固有的经济逻辑,人口老龄化不仅代表社会劳动供给规模的萎缩,而且会推动居民储蓄率的提高,进而引起资本总量的上升,影响资本-劳动的供给变化率^[1]。此时,若资本与劳动之间表现为替代关系,则人口老龄化将提高社会总产出中的资本集约程度,造成劳动收入份额的下降。另外,技术进步偏向也是造成要素收入份额发生变动的重要影响因素^[2]。现有研究表明,不同形式技术进步偏向对生产要素的作用效应具有差异性,若偏向某种生产要素,则该要素的相对边际产出就会提高更快,并推动该要素收入份额的上升。由于现阶段我国技术进步整体偏向资本,且自主创新、技术引进等形式也呈现出越来越快的资本偏向,使得要素收入向资本倾斜。因此,人口老龄化程度的提高以及资本偏向型技术进步成为新时期学者们研究我国劳动收入份额持续下降的重要视角。

一、文献综述

国内外学者在人口年龄结构变动对收入影响的相关研究主要集中于收入不平等、家庭财富积累和居民内生储蓄等议题上,而基于人口老龄化的社会经济实际探究劳动收入份额变动的内在机制相对较少,现有文献大多从产业结构转型、技术进步、全球化、财政效应以及对外贸易等方面对劳动收入份额的下降进行分析。例如:大卫·李嘉图最早从产业结构政策角度研究不同经济发展阶段劳动收入份额下降的内在原因,提出不同时期三大产业内部的要素分配比例变动会对资本-劳动收入份额产生影

响。有学者认为20世纪90年代中后期以来,我国产业结构从农业部门向工业部门转换的过程中由于第一产业在国民经济结构中的占比大幅缩小,使得我国劳动收入份额持续下降。其中,劳动节约型技术进步对劳动收入份额具有显著的负效应^[3-4]。从全球化的角度看,地方政府为提高招商引资规模所采取的一系列竞争优势措施弱化了劳动者的谈判能力,形成负的外资“工资溢出”效应,即外资流入导致劳动收入份额的下降^[5-6]。同时,政府部门在经济增长过程中的财政收入和支出行为也会对劳动收入份额产生负向影响^[7]。另外,全球贸易自由化的不断推进使得跨国企业能够通过垄断优势减少资金使用成本、降低技术引进价格以及控制中间品投入费用等,在企业内部以扭曲最低工资的方式导致劳动收入份额持续下降^[8]。相较于人口老龄化而言,基于技术进步偏向视角分析劳动收入份额变动的研究较为丰富。例如:有学者认为在短期内劳动力市场的制度改革能够促进劳动收入份额的提升,但是技术进步在长期内若为资本偏向型,则会导致劳动收入份额的下降,且这一结论得到多数学者的支持^[9-11]。另外,在借鉴“要素分配理论”的基础上,也有学者通过对我国不同时期产业部门微观数据的实证研究得出,技术进步偏向不仅会对要素分配关系存在直接影响,而且是导致制造业、服务业和农业部门初次分配中劳动收入份额持续下降的主要原因^[12-14]。

综上所述,现有研究基于人口老龄化视角剖析我国劳动收入份额的文献相当有限。另外,近年来有关技术进步偏向对劳动收入份额影响的研究,也少有学者将人口老龄化这一社会经济发展变量纳入其中。笔者认为,如果将人口老龄化和技术进步偏向对劳动收入份额的影响割裂开来分别进行研究,可能会忽略两者的共同作用机制,从而产生片面性,最终可能导致研究结论的严重偏误。为解决上述问题,本文将从理论机制和实证研究两个角度去论证人口老龄化和技术进步偏向是否会对我国劳动收入份额的变动产生影响,并在此基础上提出针对性的政策建议。在我国社会经济转型发展过程中,且人口年龄结构呈现出“未富先老”的特定历史背景下,劳动力增长将迎来“刘易斯拐点”。因此,本文研究为厘清导致我国劳动收入份额下降的主要因素及其影响路径,对完善要素收入分配格局、实现经济可持续发展等均具有重要的理论价值和实践意义。

二、理论分析与研究命题

(一) 技术进步偏向的测算

本文在借鉴现有研究成果的基础上,采用固定替代弹性生产函数(CES)构建仅包含资本和劳动两种投入要素的劳动收入份额分解模型^[15],如下所示:

$$Y_{it} = \left[\lambda_i (A_{K,it} K_{it})^{\frac{\eta_i-1}{\eta_i}} + (1-\lambda_i) (A_{L,it} L_{it})^{\frac{\eta_i-1}{\eta_i}} \right]^{\frac{\eta_i}{\eta_i-1}} \quad (1)$$

式(1)中: L_{it} 和 K_{it} 表示 i 省区 t 年份社会生产中的生产要素劳动和资本; $A_{L,it}$ 和 $A_{K,it}$ 表示 i 省区 t 年份生产要素劳动和资本的扩张型技术进步,即两种生产要素的生产率; λ_i 为 i 省区的分布参数,且 $\lambda_i \in (0,1)$,该值的大小可以用来表示生产要素劳动或资本的集约程度; η_i 为 i 省区生产要素在生产过程中的资本与劳动替代弹性。当 $\eta_i > 0$ 时,表示资本-劳动为替代关系;当 $\eta_i < 0$ 时,表示资本-劳动为互补关系。

根据上述劳动收入份额分解模型,可以得出技术进步偏向指数 X_{it} ,并以此作为技术进步偏向的度量指标,技术进步偏向指数的经济含义是:由于技术进步形成的生产要素边际产出与原有对应生产要素边际产出之比的变动率,具体表达形式如下:

$$X_{it} = \frac{\frac{\partial Y / \partial K_{it}}{\partial Y / \partial L_{it}}}{\frac{\partial Y / \partial K_{it}}{\partial Y / \partial L_{it}}} = \frac{1}{\frac{\partial Y / \partial K_{it}}{\partial Y / \partial L_{it}}} \times \frac{\partial \left(\frac{\partial Y / \partial K_{it}}{\partial Y / \partial L_{it}} \right)}{\partial (A_{K,it} / A_{L,it})} \times \frac{d(A_{K,it} / A_{L,it})}{dt} = \frac{\eta_i - 1}{\lambda_i} \times \frac{A_{L,it}}{A_{K,it}} \times \frac{d(A_{K,it} / A_{L,it})}{dt} \quad (2)$$

由式(2)可知:当对生产要素技术进步偏向指数进行度量时,需要先得到 $A_{K,it}$ 、 $A_{L,it}$ 、 λ_i 和 η_i 的值。

(二) 劳动收入份额分解

本文假设社会经济发展过程中仅存在资本和劳动这两种生产要素,且生产要素资本和劳动的投入量随着生产规模的提高而增加,由此得出: $\dot{K}/K \neq 0$, $\dot{L}/L \neq 0$,采用CES生产函数的具体表达形式如下:

$$F_{it} = \left[\lambda_i (A_{K,it} K_{it})^{\frac{\eta_i-1}{\eta_i}} + (1+\lambda_i) (A_{L,it} L_{it})^{\frac{\eta_i-1}{\eta_i}} \right]^{\frac{\eta_i}{\eta_i-1}} \quad (3)$$

若该经济系统为完全竞争的市场结构,则:

$$Q_{K,it} = MP_{K,it} = \lambda_i (F_{it} / K_{it})^{\frac{1}{\eta_i}} (A_{K,it})^{\frac{\eta_i-1}{\eta_i}} \quad (4)$$

$$Q_{L,it} = MP_{L,it} = (1-\lambda_i) (F_{it} / L_{it})^{\frac{1}{\eta_i}} (A_{L,it})^{\frac{\eta_i-1}{\eta_i}} \quad (5)$$

式(4)(5)中: $Q_{L,it}$ 和 $Q_{K,it}$ 表示生产要素劳

动以及生产要素资本的价格水平。

$$Z_{K,it} = \frac{Q_{K,it} K_{it}}{Q_{L,it} L_{it} + Q_{K,it} K_{it}} \quad (6)$$

$$Z_{L,it} = \frac{Q_{L,it} L_{it}}{Q_{L,it} L_{it} + Q_{K,it} K_{it}} \quad (7)$$

式(6)(7)中: $Z_{L,it}$ 和 $Z_{K,it}$ 表示生产要素劳动以及生产要素资本的收入份额,将式(6)除以式(7),并将式(4)和式(5)代入,可得生产要素劳动和生产要素资本的收入份额之比如下:

$$\frac{Z_{K,it}}{Z_{L,it}} = \frac{\lambda_i}{1-\lambda_i} \left(\frac{A_{K,it}}{A_{L,it}} \right)^{\frac{\eta_i-1}{\eta_i}} \left(\frac{K_{it}}{L_{it}} \right)^{\frac{\eta_i-1}{\eta_i}} \quad (8)$$

为了得到生产要素劳动和生产要素资本收入份额的变化情况,通过将式(8)对时间 t 进行求导,同时把技术进步偏向指数的表达式(2)代入并简化处理,可以得出:

$$\frac{d(Z_{K,it} / Z_{L,it})}{dt} = \mu X_{it} + \sigma [d(K_{it} / L_{it}) / dt] \quad (9)$$

$$\mu = \lambda_i / (1 - \lambda_i) (A_{K,it} / A_{L,it})^{\eta_i-1/\eta_i} (K_{it} / L_{it}) \eta_i - 1 / \eta_i \quad (10)$$

$$\sigma = \lambda_i (\eta_i - 1) / \eta_i (1 - \lambda_i) (A_{K,it} / A_{L,it})^{\eta_i-1/\eta_i} (K_{it} / L_{it})^{-1/\eta_i} \quad (11)$$

根据式(9)~(11)可知:由于 $\lambda_i \in (0,1)$,且生产要素生产率之比($A_{K,it}/A_{L,it} > 0$)和生产要素之比($K_{it}/L_{it} > 0$)均大于零,可以得出 $\mu > 0$ 。另外,当 $\eta_i > 1$ 时, $\sigma > 0$,此时生产要素资本和劳动表现为替代关系;当 $\eta_i < 1$ 时, $\sigma < 0$,此时生产要素资本和劳动表现为互补关系。

式(9)中的右边分别由 μX_{it} 和 $\sigma [d(K_{it}/L_{it})/dt]$ 两部分构成,其中第一部分是 μ 和技术进步偏向指数 X_{it} 的乘积,第二部分是 σ 和生产要素供给变化率 $d(K_{it}/L_{it})/dt$ 的乘积。有学者认为,人口老龄化对社会经济的影响:一方面,提高了居民的储蓄倾向,从而导致社会资本存量的增加;另一方面,人口老龄化会造成劳动力供给数量的减少^[16-17]。因此, $d(K_{it}/L_{it})/dt > 0$ 。若将生产要素资本和劳动的供给变化率作为中介变量用来解释人口老龄化对劳动收入份额的影响,并定义为人口老龄化效应,则当 $\eta_i > 1$,即生产要素资本和劳动表现为替代关系时,人口老龄化加剧会引起劳动收入份额的下降;当 $\eta_i < 1$,即生产要素资本和劳动表现为互补关系时,人口老龄化程度上升可以促进劳动收入份额的增加。根据上述理论分析,本文提出相关研究命题如下:

命题1: 人口老龄化效应和技术进步偏向效应的共同作用决定着生产要素收入份额之比。当 $\eta_i > 1$,即生产要素资本和劳动表现为替代关系时,

人口老龄化加剧能够推动资本收入份额的提高,并造成劳动收入份额的下降;当 $\eta_i < 1$,即生产要素资本和劳动表现为互补关系时,人口老龄化程度上升可以促进劳动收入份额的提高,并导致资本收入份额的减少。

命题2:当 $X_{it} > 0$,即为资本偏向型技术进步时,社会经济发展可能造成劳动收入份额的减少;当 $X_{it} < 0$,即为劳动偏向型技术进步时,社会经济发展可以促进总产出中劳动收入份额的增加。

接下来,基于上述分析结论,本文将通过构建实证模型以检验人口老龄化和技术进步偏向对我国劳动收入份额影响的内在机制。

三、实证分析

(一) 计量模型设定

根据上述理论分析中的劳动收入份额分解效应可以得出,人口老龄化加剧以及资本偏向型技术进步是导致资本与劳动收入份额之比发生变动的重要因素。因此,本文将通过构建面板计量模

型研究人口老龄化以及技术进步偏向对我国劳动收入份额的影响。

$$Sli_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Pag_{it} + \alpha_2 Tpi_{it} + \alpha^* X_{it} + \eta_{it} \quad (12)$$

式(1)中: Sli_{it} 为*i*省区*t*年份的劳动收入份额; Pag_{it} 为*i*省区*t*年份的人口老龄化指标; Tpi_{it} 为*i*省区*t*年份的技术进步偏向指数; X_{it} 为社会经济中可能会对劳动收入份额产生影响的一系列相关控制变量; η_{it} 为*i*省区*t*年份的随机误差项。

(二) 数据来源与变量说明

1. 数据来源

由于西藏自治区、海南省的劳动者报酬、消费者价格指数以及进出口贸易总额数据存在严重缺失,因此本文收集了我国29个省(市、区)2000~2019年省际面板数据为样本进行分析。同时,本文在区域划分上借鉴国家统计局的标准。相关数据均来源于历年《中国统计年鉴》《中国金融年鉴》《中国劳动统计年鉴》《中国对外经济贸易年鉴》以及中经网统计数据库等。另外,对于部分异常值和少数缺失数据通过插值法进行处理,主要变量内涵与说明见表1所示。

表1 变量内涵与说明

变量名称		变量符号	变量说明及计算方法	数据来源
核心变量	被解释变量	劳动收入份额	Sli	劳动者报酬/地区GDP
	解释变量	人口老龄化指标	Pag	年末65周岁以上常住人口数/地区总人口
		技术进步偏向指数	Tpi	理论分析2.1中的测算方法
		经济发展水平	Led	人均国民生产总值
控制变量		对外开放程度	Opn	进出口贸易总额/地区GDP
		通货膨胀率	Roi	以消费者价格指数来衡量

2. 变量说明

被解释变量:劳动收入份额(Sli),采用劳动者报酬/地区GDP(按收入法计算,且以2000年为基期进行不变价格处理,下同)的方法来衡量^[18],以此表示社会产出分配中劳动收入份额在国民经济中所占的比重。

解释变量:由于本文主要研究人口老龄化以及技术进步偏向对劳动收入份额的影响,所以核心解释变量分别为人口老龄化指标(Pag)和技术进步偏向指数(Tpi)。其中,我国各地区的人口老龄化指标,以各地区年末65周岁以上常住人口数/地区总人口的方法来衡量;技术进步偏向指数数据通过技术进步偏向的测算获得。

控制变量:根据现有文献的研究结论,本文涉及的控制变量主要为社会经济发展中可能会对劳动收入份额产生重要影响的因素,包括:经济发展水平(Led)、对外开放程度(Opn)和通货膨胀率(Roi)。(1)经济发展水平:以人均国民

生产总值表示社会经济发展程度。学者们普遍认为,随着社会发展水平的上升,产业结构调整将遵循由第一产业向第二产业转移,继而由第二产业向第三产业转移的客观规律。在产业结构转型升级的过程中,由于不同产业内部的劳动生产率、资本利用效率以及要素密集程度存在较大差异,从而对社会经济中的要素收入份额产生影响。因此,在分析劳动收入份额的变动时需要控制其他因素。(2)对外开放程度:通过各地区进出口贸易总额/地区GDP的方法来衡量^[19]。有学者认为,我国工业行业外资增长是导致劳动收入份额持续下降的重要原因^[20]。(3)通货膨胀率:采用以2000年为基期进行不变价格处理后的消费者价格指数来衡量经济系统中的通货膨胀率。有学者认为,资本能够通过一系列金融工具有效地降低通货膨胀率影响,但是劳动者在面对通货膨胀时的应对能力较差^[21]。因此,预期通货膨胀率与劳动收入份额之间表现为负相关关系。

(三) 描述性统计分析

通过对样本数据的分析, 劳动收入份额、技术进步偏向指数、经济发展水平等变量的描述性统计结果如下表2所示。

表 2 变量描述性统计结果

变量名称	变量符号	样本量	最大值	最小值	均值	标准差
劳动收入份额	Sli	580	0.613	0.115	0.389	0.068
人口老龄化指标	Pag	580	0.287	0.007	0.115	0.041
技术进步偏向指数	Tpi	580	0.481	-0.631	0.194	0.119
经济发展水平	Led	580	9.705	0.038	1.802	1.267
对外开放程度	Opn	580	3.125	0.007	0.357	0.304
通货膨胀率	Roi	580	8.063	1.086	3.725	1.052

由表2可知: 样本期内劳动收入份额 (Sli) 的均值为0.389, 说明我国劳动者报酬占国民收入中的比重较低, 且明显少于资本收入份额。同时, 劳动收入份额最大值为0.613, 最小值为0.115, 两者之间相差0.498, 表明劳动者内部也具有较大的收入差距。人口老龄化指标 (Pag) 的均值为11.5%, 虽然低于日本 (27.1%)、德国 (21.3%)、法国 (20.5%)、美国 (15.4%) 等发达国家, 但是超过土耳其 (9.2%)、墨西哥 (7.6%)、印度 (6.1%) 等新兴经济体, 达到深度人口老龄化阶段^[22]。另外, 技术进步偏向指数 (Tpi) 的均值为0.194, 说明就现阶段我国的社会经济发展现状而言仍然是一种资本偏向型技术进步。

(四) 实证结果与分析

1. 模型基准回归分析

本文主要通过三种不同的计量模型回归分析方法就人口老龄化以及技术进步偏向对我国劳动收入份额的影响进行估计, 分别为: 混合最小二乘法 (Pooled - OLS)、固定效应模型 (FE) 以及随机效应模型 (RE), 具体回归结果如下表3所示。

根据表3中的模型基准回归结果可知: 首先,

人口老龄化的估计系数均为负值, 且在1%水平上显著, 即样本期内人口老龄化程度提高导致我国劳动收入份额下降。该结论验证了命题1的预测, 也支持部分学者提出人口老龄化对我国劳动收入份额存在负效应的观点^[23]。我国特定的养老模式, 即“现收现付+完全基金”的混合体制使得人们倾向于采取更加积极的储蓄行为, 居民储蓄的增加导致资本集约程度上升, 本文在对我国技术进步偏向指数进行测算时得出资本-劳动为替代关系, 且我国社会经济转型发展过程中, 在劳动力结构将迎来“刘易斯拐点”的特定历史背景下, “人口红利”消失使得我国要素配置呈现出明显的资本替代劳动趋势。因此, 人口老龄化通过推动资本集约程度的上升以及资本对劳动的替代造成劳动收入份额的下降。与此同时, 从技术进步偏向对劳动收入份额影响的角度看, 技术进步偏向的估计系数均为负值, 且在1%水平上显著。由于技术进步偏向会改变要素的边际产出, 现阶段我国技术进步整体偏向资本, 且自主创新、技术引进等形式也呈现出越来越快的资本偏向, 因此资本偏向型技术进步导致我国劳动收入份额的持续下降, 该结论验证了命题2的推理。其次, 在模型中加入控制变量经济发展水平、对外开放程度、通货膨胀率, 模型估计结论依然成立, 这也说明实证结果是稳健的。另外, 人口老龄化对劳动收入份额的影响远大于技术进步偏向产生的负效应。

接下来, 将以表3中模型 (5) 的回归系数为基准, 分析控制变量经济发展水平、对外开放程度、通货膨胀率对我国劳动收入份额的影响, 具体而言: 在样本期内, 经济发展水平在10%水平上不显著。对于这一经济现象的解释主要是由于劳动收入份额存在明显的逆周期性, 本文将在分时段样本回

表 3 模型回归结果

变量	模型 (1)	模型 (2)	模型 (3)	模型 (4)	模型 (5)	模型 (6)	模型 (7)
	Pooled-OLS	FE	RE	Pooled-OLS	FE	RE	GLS
Pag	-1.472*** (-14.28)	-1.406*** (-14.53)	-1.411*** (-15.29)	-1.024*** (-10.78)	-0.911*** (-8.43)	-1.012*** (-9.73)	-1.407*** (-10.77)
Tpi	-0.073*** (-2.07)	-0.089*** (-3.34)	-0.063*** (-5.02)	-0.082*** (-4.24)	-0.053*** (-3.79)	-0.056*** (-3.71)	-0.072*** (5.33)
Led				0.005 (1.93)	0.002 (1.16)	0.004 (1.21)	-0.009* (-4.59)
Opn				-0.077*** (-9.06)	-0.065*** (-7.46)	-0.058*** (-6.03)	-0.066*** (-8.24)
Roi				-0.014*** (-4.29)	-0.011*** (-4.15)	-0.017*** (-4.36)	0.001*** (0.42)
-cons	0.849*** (47.01)	0.807*** (46.72)	0.774*** (51.29)	0.537*** (32.15)	0.529*** (36.08)	0.504*** (31.25)	0.638*** (42.07)
N	580	580	580	580	580	580	
R ² -within		0.274	0.274		0.312	0.314	
R ² -between		0.381	0.381		0.345	0.358	
R ² -overall	0.295	0.295	0.295	0.351	0.309	0.311	

注: (1) **、*、*分别为1%、5%和10%的显著性水平; (2) 括号中的数值为t统计值。

归结果中对此做进一步说明。对外开放程度的估计系数为-0.065，且在1%水平上显著，表明我国对外开放程度对劳动收入份额的影响具有显著负效应，这意味着我国对外开放程度提高是劳动收入份额下降的内在原因之一。本文认为，我国对外开放程度提高会增加资本密集型产品的进口、引起产业结构的变动以及资本形成中外资比率的变化，产生技术外溢效应和资本积累效应，从而促进资本密集型行业发展，导致劳动收入份额的下降。另外，通货膨胀率的估计系数为-0.011，且在1%水平上显著，即通货膨胀率每提高一个百分点，将导致劳动收入份额下降0.011%，表明通货膨胀率对劳动收入份额的影响存在显著的负效应。对于该现象的解释，受制于劳动力市场价格形成机制的非市场化，在工资价格刚性、就业效应以及物价波动不一致的情况下，通货膨胀率的上升会造成劳动者实际收入水平的下降。

2.基于区域视角的回归分析

根据我国地区经济发展不平衡的现实矛盾，本文将基于区域视角进一步剖析人口老龄化以及技术进步偏向对我国劳动收入份额的影响，实证检验结果表明（表4）：（1）人口老龄化的估计系数均为负值，且在1%水平上显著。由此可知，我国东中西部地区以及东北地区人口老龄化程度加剧是造成劳动收入份额减少的主要影响因素。其中，东北地区人口老龄化对劳动收入份额的影响效应最大，这也基本符合东北地区国有经济占主导地位的社会经济发展实际；（2）中部、西部和东北地区技术进步偏向的估计系数均为负值，且在1%水平上显

著，该结论支持了部分学者的研究成果，即社会经济发展中表现出的资本偏向型技术进步造成我国劳动收入份额的下降^[24-25]。但是，东部地区技术进步偏向的估计系数为0.352，且在1%水平上显著，不仅对劳动收入份额的影响效应最大，而且表现出技术进步偏向促进劳动收入份额上升的变化趋势。本文认为，由于东部地区经济发展水平较高，且第三产业占比较大，使得第三产业劳动的产出比增速超过资本呈现出劳动偏向型技术进步，最终推动劳动收入份额的提高。

从控制变量的实证检验结果看，通货膨胀率对劳动收入份额的影响在东部、中部、西部以及东北地区均存在显著负效应，即通货膨胀率每提高一个百分点，将导致劳动收入份额分别下降0.008%、0.005%、0.023%和0.016%。同时，除了通货膨胀率，其他控制变量对我国劳动收入份额的变动也存在较强的区域差异性。

3.基于不同时段回归分析

接下来，本文将样本划分为四个时段，以此考察不同时期人口老龄化以及技术进步偏向对劳动收入份额影响的差异性，具体回归结果如下表5所示。其中：第一阶段，2000~2004年是我国经济表现平稳发展时期；第二阶段，2005~2009年不仅是我国经济高速发展时期，而且在2008年发生了全球性金融危机，并对世界经济产生重要影响；第三阶段，2010~2014年为世界经济开始缓慢增长的后金融危机过程；第四阶段，2015~2019年为我国经济高质量发展，且人口老龄化问题突显时期。

表 4 分区域模型回归结果

变量	模型（1）	模型（2）	模型（3）	模型（4）
	东部	中部	西部	东北
Pag	-1.203***（-4.48）	-1.261***（-4.93）	-0.769***（-4.53）	-1.852***（-5.77）
Tpi	0.352***（-2.41）	-0.078***（-3.65）	-0.054***（-4.12）	-0.138***（-2.91）
Led	-0.003（-0.72）	-0.007（-1.28）	0.006***（-1.64）	0.005**（-1.07）
Opn	-0.049***（-5.01）	-0.057（-1.79）	-0.028（-0.74）	-0.031（-0.83）
Roi	-0.008**（1.15）	-0.005**（-1.12）	-0.023***（-7.23）	-0.016***（-6.48）
-cons	0.623***（31.45）	0.774***（35.47）	0.509***（32.18）	0.772***（34.32）
N	180	120	220	60

注：（1）***、**、*分别为1%、5%和10%的显著性水平；（2）括号中的数值为t统计值。

表 5 各时段的模型回归结果

变量	模型（1）	模型（2）	模型（3）	模型（4）
	2000~2004	2005~2009	2010~2014	2015~2019
Pag	-1.058***（-4.24）	-0.926***（-3.11）	-0.245***（1.28）	0.572***（2.78）
Tpi	-0.073***（-3.45）	-0.091***（-4.08）	-0.046***（-2.51）	0.058***（2.86）
Led	0.231**（3.35）	-0.063（-1.42）	-0.005（-0.48）	-0.012（-1.04）
Opn	-0.054***（-3.62）	0.035**（2.07）	-0.023（-1.84）	0.049*（2.71）
Roi	-0.019***（-2.01）	0.007（0.92）	0.009（1.01）	0.005（0.63）
-cons	0.708***（32.59）	0.512***（30.24）	0.404***（25.16）	0.738***（31.62）
N	145	145	145	145

注：（1）***、**、*分别为1%、5%和10%的显著性水平；（2）括号中的数值为t统计值。

由表5可知, 人口老龄化对劳动收入份额的影响在前三个时期为显著的负效应, 而第四个阶段的估计系数为0.572, 且在1%水平上显著。本文认为, 随着我国人口老龄化程度的提高, 社会储蓄率快速上升, 由于第一、二、三阶段主要表现为资本要素的长期抑制, 因此资本产出比的提高使得劳动收入份额下降。当我国经济进入高质量发展阶段时, 资本产出比的增速会明显下降, 此时劳动产出比的增速超过资本, 引起劳动收入份额的上升。与此同时, 在前三个阶段技术进步偏向对劳动收入份额的影响显著为负, 表明资本利用效率的快速增长, 使得我国社会经济发展过程中形成资本偏向性技术进步, 导致劳动收入份额的下降。但是, 第四个阶段技术进步偏向的估计系数为0.058, 且在1%水平上显著。本文认为, 主要是由于近年来我国资本利用效率的进一步提高引起对劳动要素的超额需求, 一方面是劳动者报酬的快速增加, 另一方面是推动劳动要素边际产出增速超过资本, 最终表现为第四个阶段技术进步向劳动偏向的趋势, 即技术进步偏向促进劳动收入份额的提高。

从控制变量的估计结果可知: 在第一阶段中经济发展水平的估计系数为0.231, 且在5%水平上显著, 而在第二、三、四阶段经济发展水平的估计系数为-0.063、-0.005和-0.012, 但不显著。本文认为, 这一经济现象的可能原因是在我国经济快速发展时期, 我国经济结构以劳动密集型产业为主, 无论是在产业规模还是在增量上都处于高速扩张阶段。因此, 国民经济的快速发展能够直接促进我国劳动收入份额的增加。但是, 随着经济的进一步增长, 劳动密集型产业逐渐被资本替代, 最终导致劳动收入份额的下降。另外, 不同时期的通货膨胀率和对外开放程度对劳动收入份额的影响也表现出明显差异性。

(五) 稳健性检验

为了考察实证检验结论的可靠性, 接下来将从

内生性和删除极端值两个方面对上文的实证结果进行稳健性检验: (1) 内生性。由于各变量之间可能存在同期相关性, 在对模型进行回归分析时会造成不可避免的内生性问题。因此, 本文将对解释变量技术进步偏向, 控制变量经济发展水平等做滞后一期处理, 然后替代当期数据重新纳入固定效应模型和滞后效应模型进行分析, 具体回归结果如下表6中的模型(1)和模型(2)所示。另外, 需要说明的是人口老龄化变量主要通过年末65周岁以上常住人口数/地区总人口的方式获得, 但是人口政策、生育意愿、就业状况等都会对人口的出生产生重要影响, 故在此不对人口老龄化变量进行滞后一期处理, 而是作为一种外生变量, 仍然保留其对劳动收入份额的同期作用; (2) 删除极端值。由于我国不同区域之间经济发展水平存在较大差异, 因此导致某些地区的劳动收入份额在某些年份严重偏离整体平均值。为了消除极端值在回归分析中对实证结果产生的不利影响, 本文通过计算2000~2019年我国29个省(区、市)劳动收入份额15%和85%的分位数。在此基础上, 剔除劳动收入份额大于85%和小于15%的极端值分位数样本重新进行分析, 具体回归结果如下表6中的模型(3)所示。从表6中的模型(3)与模型(1)对比发现, 无论是采用固定效应模型, 还是通过剔除极端的方法, 两者的估计系数符号一致, 且都在1%水平上显著。因此, 人口老龄化以及技术进步偏向对我国劳动收入份额影响的负效应实证结论是稳健的。

四、研究结论与启示

本文在理论分析的基础上, 利用我国2000~2019年除西藏自治区、海南省和港澳台地区以外的29个省(区、市)面板数据进行实证检验, 以此分析人口老龄化以及技术进步偏向对我国劳动收入份额的内在影响机制。随后, 在基准回归分析的基础

表 6 稳健性检验结果

变量	滞后期		异常值
	模型(1)	模型(2)	模型(3)
	FE	IV-Lag	Outliers
Pag	-0.758*** (-6.02)	-0.744*** (-5.83)	-0.781*** (-7.23)
Tpi	-0.057*** (-3.84)	-0.039*** (-2.35)	-0.045*** (-3.97)
Led	0.007 (2.14)	0.009*** (3.05)	-0.003** (-1.37)
Opn	-0.062*** (-6.38)	-0.068*** (-6.43)	-0.049*** (-3.26)
Roi	-0.021*** (-5.05)	-0.013*** (-4.43)	-0.018*** (-4.76)
-cons	0.708*** (31.14)	0.715*** (34.08)	0.749*** (34.52)
F/Wald 检验	0.000	0.000	0.000
N	580	551	412

注: (1) **、*、*分别为1%、5%和10%的显著性水平; (2) 括号中的数值为t统计值。

上,根据社会经济发展实际分别从区域和时段视角进一步探讨了人口老龄化以及技术进步偏向对我国劳动收入份额影响的差异性。最后,通过内生性和删除极端值这两种不同的方法考察了实证检验结论的可靠性。根据上述研究,本文得出基本结论如下:(1)人口老龄化对我国劳动收入份额影响的估计系数均为负值,且在1%水平上显著,即样本期内人口老龄化程度提高会导致我国劳动收入份额下降;与此同时,由于现阶段我国整体仍然为资本偏向型技术进步,因此技术进步偏向对劳动收入份额存在显著的负效应,即资本偏向型技术进步的程度越深,社会经济发展中劳动收入份额越低。另外,人口老龄化对劳动收入份额的影响远大于技术进步偏向产生的负效应;(2)无论是从全国还是区域层面看,人口老龄化加剧都是我国劳动收入份额下降的重要原因。但是,由于东部地区经济发展水平较高,且第三产业占比较大,使得第三产业劳动的产出比增速超过资本,表现为东部地区技术进步偏向促进劳动收入份额上升的变化趋势;(3)将样本期划分为四个不同时段的研究表明:随着我国人口老龄化程度的提高,社会储蓄率快速上升,因此资本产出比的提高使得劳动收入份额下降。当我国经济进入高质量发展阶段时,资本产出比的增速会明显下降,此时劳动产出比的增速超过资本,引起劳动收入份额的上升。但是,由于我国资本利用效率的进一步提高引起对劳动要素的超额需求,最终表现为技术进步向劳动偏向的趋势,即技术进步偏向促进劳动收入份额的提高;(4)控制变量经济发展水平、对外开放程度、通货膨胀率的实证分析得出,由于劳动收入份额存在明显的逆周期性,因此经济发展水平对劳动收入份额的影响具有较强的异质性。此外,通货膨胀率以及对外开放程度对劳动收入份额的影响也表现出显著的负效应。

根据上述研究结论,本文从改革生育政策、完善社会保障体系、促进公平就业以及合理引导外资流向等方面,提出相关政策建议如下:(1)改革生育政策。采取积极的生育刺激措施,防止因“少子化”导致的劳动力供给不足。同时,加快推进城乡“二元”户籍制度改革,推动农村剩余劳动力向城市转移,破除掣肘进城务工人员市民化的体制机制壁垒。以此缓解因人口老龄化加剧导致的劳动收入份额持续下降。(2)完善社会保障。建立城乡统一的社保体系,从而降低老年人口的预防性储蓄行为,减少因资本集约程度上升对劳动收入份额的负效应。(3)促进公平就业,提高就业水平。在

注重经济制度、技术改进、劳动者职业技能培训等长期因素的同时,也要关注短期的周期性因素,例如通货膨胀对劳动收入份额的影响,在给定短期实际工资刚性的情况下,提高就业水平能够增加劳动收入份额。(4)合理引导外资流向。政府应结合地区经济发展实际,优化投资环境,实现以服务业为重点的产业结构转型,通过外资引进的工资溢出效应实现劳动收入份额的提升。

参考文献

- [1] 鞠方,许依玲,蔡玲.人口年龄结构、房价对城镇居民消费的影响研究[J]. *财经理论与实践*, 2020, 41(5): 104-109.
- [2] 陈勇,柏喆.技术进步偏向、产业结构与中国劳动收入份额变动[J]. *上海经济研究*, 2020(6): 56-68.
- [3] GROWIEC J, MCADAM P. Endogenous labor share cycles: theory and evidence[J]. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 2018, 12(7): 74-93.
- [4] 胡慧芷.产业结构调整对劳动收入占比的影响研究[J]. *湖北大学学报(哲学社会科学版)*, 2018, 45(2): 126-132.
- [5] KRUEGER A B. Measuring labor's share[J]. *American Economic Review*, 1999, 5(2): 45-51.
- [6] DECREUSE B, MAAREK P. FDI and the labor share in developing countries[J]. *Annals of Economics and Statistics*, 2015, 23(11): 124-137.
- [7] FELDSTEIN M. Incidence of a capital income tax in a growing economy with variable savings rates[J]. *Review of Economic Studies*, 1974, 24(5): 121-138.
- [8] 吴国锋,谢建国.对外贸易与中国劳动者的收入份额——基于1978~2012年中国省际面板数据的研究[J]. *国际贸易问题*, 2015(4): 66-74.
- [9] KLUMP R, MCADAM P, WILLMAN S. Factor substitution and factor-augmenting technical progress in the United States: a normalized supply-side system approach[J]. *The Review of Economic Studies*, 2007, 10(1): 183-192.
- [10] ZULETA H. Factor saving innovations and factor income shares[J]. *Review of Economic Dynamics*, 2008, 32(4): 836-851.
- [11] 陶敏阳.我国人口结构变化、资本偏向型技术进步与劳动收入份额演变——基于1990~2017省际面板数据的研究[J]. *技术经济*, 2019, 38(11): 100-108.
- [12] BAO C, CHEN Z, WU J. Chinese manufacturing on the move: factor supply or market access[J]. *China Economic Review*, 2013, 50(26): 170-181.
- [13] 王林辉,袁礼.要素丰裕度、技术进步偏向性与中国农业部门要素收入分配结构[J]. *东北师大学报(哲学社会科学版)*, 2015(1): 70-80.
- [14] 周记顺,万晶.对发展中国家OFDI逆向技术溢出机

制探究——基于中国对“一带一路”20个中低收入国家OFDI研究[J]. 工业技术经济, 2020, 39(4): 42-53.

[15] 杨扬, 姜文辉, 张卫芳. 人口老龄化、技术偏向是否加剧了中国劳动收入份额下降——基于中国省际面板数据的理论与实证分析[J]. 经济问题, 2018(6): 6-13.

[16] KWAN F, WU Y, ZHUO S. Surplus agricultural labour and China's lewis turning point[J]. China Economic Review, 2018, 7(48): 244-257.

[17] 蒋同明. 人口老龄化对中国劳动力市场的影响及应对举措[J]. 宏观经济研究, 2019(12): 148-159.

[18] 吴振华. 中国劳动收入份额变动的区域异质性及其影响因素分析[J]. 人口与发展, 2020, 26(3): 2-15.

[19] 高翔, 黄建忠. 对外开放程度、市场化进程与中国省级政府效率——基于Malmquist-Luenberger指数的实证研究[J]. 国际经贸探索, 2017, 33(10): 19-35.

[20] LEONARD K, YUM K. What are the determinants of

the location of foreign direct investment? the Chinese experience[J]. Journal of International Economics, 2000, 51(2): 379-400.

[21] 谭浩, 李姝凡. 通货膨胀对家庭财富不平等的影响分析[J]. 统计与决策, 2017(16): 157-160.

[22] 杜鹏, 李龙. 新时代中国人口老龄化长期趋势预测[J]. 中国人民大学学报, 2021, 35(1): 96-109.

[23] 魏下海, 董志强, 赵秋运. 人口年龄结构变化与劳动收入份额: 理论与经验研究[J]. 南开经济研究, 2012(2): 100-119.

[24] 徐雷, 杨家辉, 郑理. 中国劳动收入份额的时空分异特征及动态演变研究[J]. 北京工商大学学报(社会科学版), 2021, 36(1): 92-104.

[25] 蓝管秀锋, 匡贤明. 产业结构转型升级对城乡收入差距的影响分析——基于金融“脱实向虚”视角[J]. 产经评论, 2021, 12(3): 104-113.

编辑 邓婧

(上接第8页)

[19] 高天鹏, 陈晓威, 赵秀林, 等. 基于解释结构模型的我国政府数据开放影响因素分析[J]. 电子科技大学学报(社科版), 2016, 18(3): 47-53.

[20] 翟彦杰. 金融机构数字化转型的挑战与出路[J]. 现代金融导刊, 2021(10): 26-29.

[21] 姚亚奇. 全国首个基于“数据银行”的政务数据授权运营模式落地江西抚州[EB/OL]. (2022-02-25). [2022-5-10]. <https://app.gmdaily.cn/as/opened/n/b64ad02fbfb48179a5c5ff01f9eca50>.

[22] 丁煌, 马小成. 数据要素驱动数字经济发展的治理逻辑与创新进路——以贵州省大数据综合试验区建设为例[J]. 理论与改革, 2021(6): 128-139.

[23] 张会平, 马太平, 孙立爽. 政府数据赋能数字经济升

级: 授权运营、隐私计算与场景重构[J]. 情报杂志, 2022, 41(4): 166-172.

[24] 上海市经济信息化委关于公布2021年度上海市公共数据开放与开发利用试点项目名单的通知[EB/OL]. (2021-12-31). [2022-5-10]. <https://www.shanghai.gov.cn/gwk/search/content/e6ee2e5f90224e4ab77a5147c34e87b4>.

[25] 李海敏. 我国政府数据的法律属性与开放之道[J]. 行政法学研究, 2020(6): 144-160.

[26] 助力地方数字经济腾飞, “数据要素招商”模式的探索与实践[EB/OL]. (2022-01-26). [2022-5-10]. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1723007092671750736&wfr=spider&for=pc>.

[27] 广东在全国率先发放公共数据资产凭证[EB/OL]. (2021-10-16). [2022-5-10]. http://zfsd.gd.gov.cn/xxfb/ywsd/content/post_3578321.html.

编辑 朱娜