

DOI:10.19361/j.er.2018.04.11

中国不同年龄组别的 城镇劳动者产出效率研究

——兼谈对合理延迟退休年龄的启示

刘 万*

摘要: 本文利用 2000 年和 2010 年两截面宏观数据分次估计了中国城镇劳动者 15-59 岁分年龄组的产出弹性,所获得的“产出效率-年龄”特征曲线呈倒 U 型。总样本显示,2000 年产出效率最高年龄组为 45-49 岁,尽管曲线右端下沉,但显示高龄组依然有较高效率;2010 年产出效率最高年龄组为 30-34 岁,曲线右端进一步“下沉”,反映高龄组的相对效率有所下降。东部地区最有效率者越来越集中于年轻组,中西部地区最有效率群组的年龄有所提高。鉴于工资可在一定程度上衡量效率,根据 CGSS(2002-2012)各年份数据所刻画的“工资-年龄”特征曲线变化,恰好反映十年间高龄组相对工资水平在下降,这应能说明上述总样本结论的可信。未来制定延迟退休年龄政策时,可考虑我国经济结构转型中临近退休的劳动者产出效率的持续变化,尽量使延迟节奏与他们的产出效率改善状况相一致。

关键词: 分年龄组产出效率;分年龄组工资;延迟退休节奏

一、引言

2015 年 11 月《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十三个五年规划的建议》明确要求出台“渐进式延迟退休年龄政策”,国家人社部也提出“通过小步慢走,每年推迟几个月,逐步推迟到合理的退休年龄”。延迟退休何时开始实施、渐进期有多长,未来“合理的退休年龄”到哪一岁,学界研究方案颇多,但未形成统一口径。如当前有两个代表性的方案:一是中国社科院建议从 2018 年开始,女性退休年龄每 3 年延迟 1 岁,男性退休年龄每 6 年延迟 1 岁,至 2045 年,男女退休年龄同步达到 65 岁;二是清华大学研究团队建议从 2015 年开始实施有步骤的延迟退休计划,2030 年之前完成男女职工和居民 65 岁领取养老金的目标。此外稍早研究也提出各自延迟建议(林宝,2003;柳清瑞、苗红军,2004;殷俊、黄蓉,2013;曾益等,2013;陈沁、宋铮,2013)。这些方案至少反映三个特点:一是参考了一些典型国家的延迟退休做法,利用 15-30 年逐步延迟至如 65 岁的目标退休年龄。二是延迟建议主要着眼于社会养老基金收支的长期可持续性,在对养老金收支平衡估算时,也根据人口平均寿命预期来确定延迟节奏,比如每 3 年延迟 1 岁。三是大都认为当前可以着手调整退休年龄。而针对

* 刘万,西南政法大学经济学院劳动经济研究中心,邮政编码:401120,电子信箱:liuwan7777@aliyun.com。

本文获得国家社会科学基金项目“渐进式延迟退休年龄政策研究”(项目编号:14BRK006)的资助。感谢中国综合社会调查(CGSS)的数据支持,感谢匿名审稿人的宝贵建议,当然文责自负。

这些方案,有学者作了进一步思考,甚至提出不同看法,如谭远发等(2016)就认为“平均预期寿命增长一岁,并不代表工作寿命,特别是健康工作寿命也增长一岁”,基于对健康工作寿命的测算,认为现在可适当延迟的目标年龄应以男62岁、女58岁为上限。

同理,临近退休者在延迟期间是否还能维持相对稳定的产出效率,这也需要关注。“如果老龄人缺乏产出效率,那么其作为工作人口可能会降低经济增长速度,并降低财政可持续发展能力”(Skirbekk,2003)。延迟退休关系到广大劳动者的切身利益,他们对自己年老后能否胜任工作有些担忧。延迟退休会影响劳动者退出劳动力市场的时间,自然地也会影响到社会经济中不同年龄组劳动者人力资源的配置结构和效率。延迟退休节奏须经慎重考虑和科学决策,老年劳动者产出效率的持续改善是延迟退休的前提条件。本文基于“年龄-产出效率”(age-productivity profile)分析框架对延迟退休节奏把握作进一步说明。现诸多研究显示劳动者“年龄-产出效率”特征曲线呈现倒U型,即“中间高、两端下沉”,由于不同年龄组劳动者人力资本结构存在差异,而社会经济在不同发展阶段对人力资本条件要求不同,因此不同时期劳动者“年龄-产出效率”特征曲线也会有变化。反映老年劳动者产出效率的曲线右端“下沉”是放慢还是加快,对分析延迟退休的条件具有重要意义:如果“下沉”放慢,说明临近退休者的产出效率存在改进,有利于延迟退休;如果“下沉”加快,则说明其产出效率已在走低,延迟退休可能的确会加大“广大劳动者对年老后能否胜任工作的担忧”,此时不宜简单照搬一些典型国家的目标退休年龄标准,在短期内完成对法定退休年龄的调整。

二、文献综述

国外关于劳动者“年龄-产出效率”的讨论由来已久。相当多的观点认为劳动者年龄与产出效率之间关系曲线为“倒U”型,体力和脑力会随年龄增长而自然衰退,加上知识折旧、在职培训投资减少,产出效率达到一定年龄后会逐步下降(Skirbekk,2003)。而另有观点认为,通过向老年工人提供专门工作场地、适合老年人的工作岗位,老年人与年轻人搭配工作(mixed-age working teams)等改进措施,会产生“Horndal”效应^①、“干中学”效应,老年劳动者仍可能有较高的产出效率(Malmberg et al.,2008;Göbel and Zwick,2013)。

随着社会经济发展和人们健康状况普遍改善,从长期看,探讨体力健康因素对产出效率的影响已经不那么重要(Vandenberghe and Waltenberg,2010)。不少研究认为,产出效率的年龄效应产生原因主要是认知能力随年龄的变化。Schaie(1994)认为在整个生命周期,人的不同认知能力都有相对独立的曲线斜率。认知能力可分为两类:一是动态认知能力(fluid abilities),主要表现为解决新问题的反应速度,包括感知速度和推理能力、数学能力、学习能力,这种能力在年老时会逐渐衰退;二是静态认知能力(crystallized abilities),该能力在年老时仍会维持较高水平(Horn and Cattell,1966;1967),会随着知识和经验积累而提高,如口头

^①霍恩德尔(Horndal)是瑞典中部的一个钢铁厂,该厂的炼钢工人年龄整体偏高。1930年50岁以上工人比例就超过1/3,1950年达到1/2。即便如此,在1927-1952年间,钢铁厂在没有巨大投入的情形下,只是采用了所谓“缓解策略”,如针对老年工人开展继续教育和培训、改革生产作业方式、改善适合于老年者工作的环境、调整员工福利制度等,其每年的产出增长率仍达到2.5%,工人通过“干中学”、老新劳动者之间“传帮带”,即使工人队伍老龄化,工厂的产出效率仍能提高。Erik Lundberg于1961年首次总结了“Horndal效应”,后来它成为了Arrow(1962)的“干中学”(learning-by-doing)理论的重要组成部分。参见Malmberg等(2008)。

表达、语言运用能力、关系管理能力等。随着社会经济发展,对两种能力的要求在不同时期会有差异。例如 Skirbekk(2003)认为,在劳动力市场出现结构性变化情形下,技术进步加速可能更加强调学习能力、工作方法更新能力、吸收新信息能力的重要性,而长期工作经验可能显得不那么重要。实际上,工作经验、知识积累形成的认知能力,随年龄增长对产出效率的影响仍值得研究。一方面,经验和知识积累能增加判断和评价能力,对生产决策和生产方式的改进有积极作用。这种能力当能抵消老年劳动者其他认知能力下降对产出效率带来的负影响时,净产出效率仍有可能不受高龄的影响;另一方面,经验和知识积累对产出效率的正影响可能会边际递减。有研究发现工作经验对产出效率的提高存在一个“临界点效应”,过临界点后更多的经验也不会再有作用。Ilmakunnas 等(2004)评估了芬兰制造业工人样本,发现工作经验能改善工作绩效的时限不会超过 3.8 年,经验可以在一定时期内提高个人产出效率,而此后认知能力下降就会降低工作绩效。而另有研究则认为,对劳动者有针对性的培训可以有效缓解或阻止年龄增长带来的认知能力衰退(Willis and Schaie,1986;Schaie and Willis,1986)。教育能持续增强学习能力,提高人力资本回报率,降低失业风险,可以大大抵消年龄增长带来的负面影响。Boulhol(2009)比较了欧盟 15 国与美国的劳动者“年龄-产出效率”特征差异,认为两类样本的人均 GDP 差距中有三分之一主要是由受教育程度差异造成的。

上述文献从微观角度描述了“年龄-产出效率”的分布特征,而在宏观层面新古典经济增长模型较早讨论了人口因素对产出贡献的影响。在早期研究中,人口年龄结构因素主要以人口扶养比(如劳动人口对老年人口之比等)衡量,而不是劳动力具体的年龄结构(Werding,2008)。由于总产出一部分来自劳动力投入的贡献,而劳动力由不同年龄组别构成,因而总产出可被视为劳动力人口年龄结构的函数。不同年龄组劳动者的产出效率不同,对经济增长的贡献率也就有差异。Lindh 和 Malmberg(1999)首次做了这方面研究,他们以 1950-1990 年 OECD 国家的一般人口年龄结构为样本,发现 50-64 岁年龄组对人均 GDP 增长的正效应最大,其次是 30-49 岁年龄组,而 65 岁以上年龄组是负效应,15-29 岁年龄组效应模糊。Feyrer(2007)利用 1960-1990 年 106 个国家和地区(不包括石油输出国)数据,针对劳动力人口而不是一般人口的年龄结构进行研究,发现劳动力年龄和全要素产出效率(TFP)之间呈倒 U 型关系,40-49 岁年龄组产出效率最高,其次是 50-59 岁年龄组。Werding(2008)基于 1960-2000 年 106 个国家和地区数据的分析结果也基本与 Feyrer(2007)的发现一致。这些研究显示中高龄组劳动者仍是具有较高产出效率的群体。

国内学者在研究人口因素对经济增长的贡献时,更多讨论的是基于人口规模的总量因素或人口抚养比等结构性因素,得出的结论比较统一,我国劳动力老龄化对劳动生产率有显著的消极影响,导致了中国经济增长呈现逐步放缓的趋势(杨道兵、陆杰华,2006;黄祖辉等,2013;杨贝贝、刘懿,2015)。而很少有研究将人口因素转化为具体的人口年龄结构,仅张晓青(2009)、徐升艳和周密(2013)、刘传江和黄伊星(2015)借鉴了 Lindh 和 Malmberg(1999)的方法,在生产函数中引入年龄结构因子,分别分析了山东省 140 个县市、中国东中西部地区城市和中国工业经济各子行业的各年龄组劳动者的劳动生产率。本文将以 2000 年第五次全国人口普查(后文简称“五普”)和 2010 年第六次全国人口普查(后文简称“六普”)中各省份分行业、分年龄组的样本数据,进一步考察城镇劳动者“年龄-产出效率”分布特征(或称“产出效率的年龄效应”)在十年间所发生的变化。

三、不同年龄组产出效率估计

(一) 模型构建

本文采用了 Cobb-Douglas 生产函数形式(以下简称 C-D 函数),即 $Y=AK^\alpha L^\beta$,其中 A 为不变的技术水平, Y 为产出, K 为资本投入, L 为劳动力投入, α 和 β 分别为资本和劳动的产出弹性。参考 Arrow 等(1961)处理资本和劳动之间替代关系的思路,假定在边际产出效率上各年龄组劳动者之间存在替代关系,则劳动力总量可定义为不同年龄组的常数替代弹性(CES)函数:

$$L = \left(\sum_i \delta_i L_i^{-\rho} \right)^{-\frac{1}{\rho}} \quad (1)$$

(1)式中: i 为年龄组类别; δ_i 为第 i 年龄组的分配系数(distribution parameter),有 $\delta_1 + \delta_2 + \dots + \delta_n = 1$; ρ 为替代系数,是要素替代弹性 σ 的转化形式,有 $\rho = 1/\sigma - 1$, σ 表示在产出不变时,年龄组间的边际技术替代率的百分比变化引起的劳动力要素需求的百分比变化,而 $1/\sigma$ 表示不同年龄组劳动力要素比例的变化引起边际技术替代率的变化。C-D 函数假定了资本和劳动之间的完全替代关系。由于本文主要目的是探讨劳动者的产出贡献是否有年龄效应,因此假定各年龄组劳动者之间也可完全替代,当 $\sigma = 1$ 时, $\rho = 0$ 。当 ρ 趋近于 0 时,根据洛比塔法则,公式(1)就变成: $L = \prod_i L_i^{\delta_i}$,即 Lindh 和 Malmberg(1999)所称的“年龄结构因子”,将该因子代入 C-D 函数中,于是有:

$$Y = AK^\alpha \left(\prod_i L_i^{\delta_i} \right)^\beta \quad (2)$$

公式两边对数化后为:

$$\ln Y = \ln A + \alpha \ln K + \beta \sum_i \delta_i \ln L_i \quad (3)$$

根据公式(3),本文采用基本的回归方程如下:

$$\ln Y_{g,m} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln K_{g,m} + \beta_i \ln L_{i,g,m} + \gamma \text{urban_rate}_m + \mu \text{Industry}_g + \varepsilon \quad (4)$$

(4)式中: $Y_{g,m}$ 为各省份分行业增加值, $K_{g,m}$ 为各省份分行业的资本存量, α_1 为待估计的资本产出弹性系数, $L_{i,g,m}$ 为各省份不同行业的分年龄组劳动投入量,下标 m 、 g 、 i 分别为各省份、分行业和分年龄组标识。 β_i 为待估计的第 i 年龄组劳动者的产出弹性系数,以衡量劳动者的产出效率。 urban_rate 代表省份人口城镇化率,城镇化率是衡量社会经济发展水平和条件的重要指标,统计数据显示,城镇化率越高,居民受教育水平、市场化指数和产业结构优化程度也越高。为避免共线性,也考虑有效样本有限,在构建模型时仅以此指标作为反映地区之间发展条件差异的控制变量,这不影响各年龄组产出贡献的比较; Industry 代表行业虚拟变量,以控制不同行业对资金、技术和劳动力等要素配置机制不同而导致的经济增长效率差异。 α_0 、 ε 分别为截距项和扰动项。

(二) 数据来源和指标生成

1. 各地分行业的增加值数据

2010 年各地分行业增加值(GDP)数据来自于 2011 年《中国统计年鉴》和 30 个省份的统计年鉴,由于数据不全,西藏不在统计之列。本文采用各省份的分行业数据即第二、三产

业下的细分行业。这些分行业增加值数据统计完整性在各地有较大差异^①,有些数据缺失减少了有效样本使用,本文最终获得 389 个有效样本。为增强 2010 年和 2000 年估算结果的可比性,本文对 2010 年各地分行业增加值进行了平减指数处理,历年《中国统计年鉴》也公布了以不变价格计算的地区分行业产值增长指数,通过与以当年价格计算的地区分行业产值增长指数进行比较,可获得各省份的国内生产总值平减指数,最后以 2000 年为基期折算 2010 年各省份分行业的共 389 个产值数据。2000 年各地分行业增加值数据来自于 2001 年《中国工业统计年鉴》和《中国统计年鉴》,由于数据来源限制,样本省份有 23 个,分行业为 15 个,总样本量为 345 个^②。

2. 各地分行业资本存量数据

一是 2010 年各地分行业资本存量数据。由于无法直接获得各地分行业资本存量数据,本文利用历年《中国投入产出表》数据计算。主要思路是:折旧等于存量和折旧率的乘积,只要能确定折旧率,就可以计算出该年的资本存量,公式为 $a_{i,t} = K_{i,t} \times \delta_i$, $a_{i,t}$ 为 i 部门在 t 年的折旧, $K_{i,t}$ 为 i 部门在 t 年的资本存量, δ_i 为 i 部门的折旧率^③。本文直接采用田友春(2016)对分行业折旧率的测算结果。该研究利用 2002 年、2007 年和 2010 年《中国投入产出表》的折旧额数据和《中国统计年鉴》提供的 2004–2014 年全社会固定资产投资序列,估计了全国 2004–2013 年 19 个细分行业的平均折旧率。本文假定各地各行业折旧率与全国水平一致。《中国地区投入产出表 2007》提供了各省份分行业的固定资产折旧的完整数据,基于此核算出了当年各地细分行业的资本存量。由于资本存量值是以当年价格计算的,为便于与田友春(2016)的全国水平测算结果进行比较,我们将各地资本存量进行了汇总,并用 1990–2007 年间全国固定资产投资价格指数累积值 2.496 进行了换算,发现本文测算结果与该研究高度一致(见图 1)。后面再将以 2007 年为基期,借助永续盘存法(PIM)计算 2010 年各省份分行业的资本存量,公式为:

$$K_{i,2010} = I_{i,2010} + (1 - \delta_i) I_{i,2009} + (1 - \delta_i)^2 I_{i,2008} + (1 - \delta_i)^3 K_{i,2007} \quad (5)$$

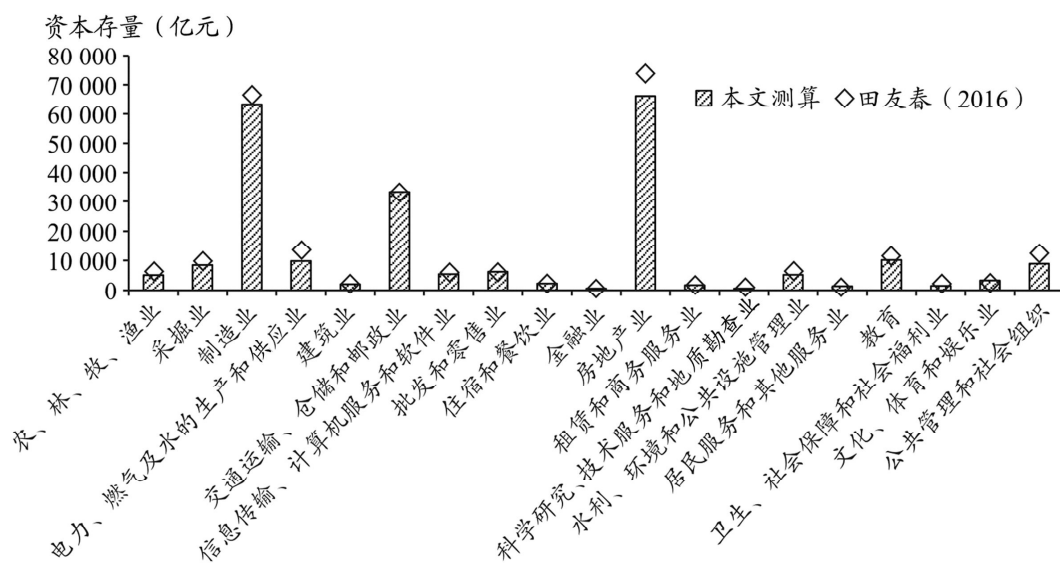
(5)式中: K 、 I 和 δ 分别为资本存量、投资和资本折旧率。根据历年《中国固定资产投资统计年鉴》所提供的各地分行业全社会固定资产投资数据,将其代入公式(5)中就获得 2010 年末

①在各地的统计年鉴中,数据统计最为完整的省份不多,仅有吉林、江苏、福建、河南、广西和宁夏等。多数省份统计年鉴中只报告了工业增加值数据,未报告涉及采矿业,制造业,电力、燃气及水的生产和供应业更为细致的数据;第三产业增加值数据也主要报告了交通运输、仓储和邮政业,批发和零售业,住宿和餐饮业,金融业,房地产业等。除了上述地区外,还有北京、天津、山西、内蒙古、上海、浙江、安徽、山东、湖南、广东、海南、重庆、青海和新疆较为完整地报告了第三产业分行业增加值数据。

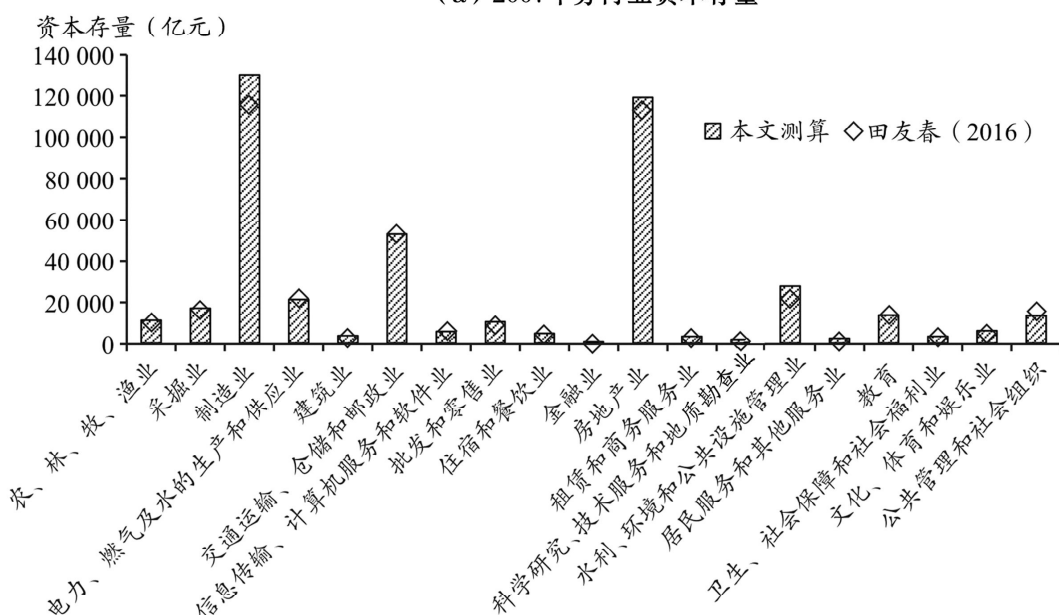
②这些省份是:北京、河北、山西、内蒙古、辽宁、黑龙江、上海、江苏、浙江、安徽、江西、山东、湖北、湖南、广东、广西、海南、四川、贵州、山西、甘肃、青海、宁夏。分行业是:(1)采掘业;(2)制造业;(3)电力、煤气及水的生产和供应业;(4)建筑业;(5)地质勘查业、水利管理业;(6)交通运输仓储和邮电通信业;(7)批发零售贸易和餐饮业;(8)金融、保险业;(9)房地产业;(10)社会服务业;(11)卫生体育和社会福利业;(12)教育、文化艺术和广播电影电视业;(13)科学研究和综合技术服务业;(14)国家机关、政党机关和社会团体;(15)其他。

③另有一种方法也可核算某年的资本存量,即当年全社会固定资产形成总额除以折旧率与固定资产投资增长率或产业增长率之和,Hall 和 Jones(1999)就曾在估算全球 127 个经济体 1960 年(基期)的资本存量时采用此方法,公式为 $K = I_{1960} / (\delta^j + g^j)$,其中 I_{1960} 、 δ^j 和 g^j 三者分别为经济体 j 在 1960 年的投资、折旧率和在 1960–1970 年投资的几何平均增长率,一些文献也将 g 作为实际 GDP 的年平均增长率或某产业增长速度来处理(如田友春,2016;徐现祥等,2007),无论 g 以何种指标来衡量,都需要通过人工计算处理。作为一个平均增长率数据,其值大小与样本期间的选择密切相关,样本期间选择不同最终使得资本存量测算结果出入很大,因此本文在计算资本存量时未采用此法。

各地分行业的资本存量,将各地资本存量汇总获得全国层面资本存量,估算结果与田友春(2016)估算也非常一致(见图 1)。最后将 2010 年资本存量通过固定资产价格平减指数进行调整,折算成以 2000 年不变价格衡量的资本存量。



(a) 2007 年分行业资本存量



(b) 2010 年分行业资本存量

图 1 2007 年和 2010 年全国分行业资本存量测算结果^①

二是 2000 年各地分行业资本存量数据。《中国地区投入产出表 2002》提供了各地分行业当年固定资产折旧额,根据前述各行业的固定资产折旧率可获得各行业当年年初的资本存量。但是该表公布的是按 2004 年版新标准划分的行业,与之前的按老标准划分的行业有些差异,特别是在服务业的细分行业的划分上。只是第二产业划分是一致的,因此再根据永续盘存法可直接获得 2000 年各地第二产业的资本存量。由于《中国固定资产投资统计年鉴》和各地统计年鉴都未完整给出 2000 年各产业的固定资产投资额,只给出历年全社会固

^①由于田友春(2016)只公布了 2 年一档的资本存量测算结果,为获得 2007 年的资本存量值,本文对其 2006 年和 2008 年数据做了几何平均值处理。

定资产投资额,我们根据 1997 年、1998 年和 1999 年《中国固定资产投资统计年鉴》中各地分行业固定资产投资额占当地全社会固定资产投资额的比例平均值作为 2000 年的参考水平,再对其计算。由于直接计算 2000 年各地分行业资本总额难度很大,仍参考田友春(2016)计算出的 2000 年全国资本存量总水平,将其除以 2000 年全国全社会固定资产投资总额,得出约为 5.569 倍,再乘以各地分行业固定资产投资总额,就大致得出 2000 年各地分行业资本存量。

3. 各地分行业劳动者各年龄组人数分布数据

2000 年、2010 年各地分行业城镇从业人口分年龄数据来自各地“五普”、“六普”和 2001、2011 年《中国劳动统计年鉴》。由于两次人口普查长表中提供了各地分行业不同年龄从业者人数的抽样数据,可得“各地区分行业不同年龄从业者的人数占比”,但由于长表只提供抽样数据,于是将该“人数占比”与《中国劳动统计年鉴》中的“分地区分行业从业人员年末人数”做相乘处理,则可大致得到各地分行业不同年龄劳动者人数的完整数据。全国 16-64 岁就业者各年龄组人数比例分布见图 2。2000 年 30-34 岁年龄组劳动者在总就业人口的占比最高,到 2010 年变为 35-39 岁年龄组占比最高,这反映整个人口年龄结构随年份在位移。2010 年总人口年龄结构中有两个年龄段人口规模峰值,即 20-24 岁和 35-44 岁,这是 1970 年代、1990 年代两次人口出生高峰的结果,由于 20-24 岁很多人仍在校学习,在就业人口中这个峰值不是很显著。从分地区来看,2000 年东、中、西部地区人口年龄结构差异不大,但是 10 年后东部地区年轻劳动者占比提高,中年劳动者占比略有降低,而中西部地区劳动者年龄相对老龄化,40-44 岁后高龄劳动者比例高,西部地区尤其突出。

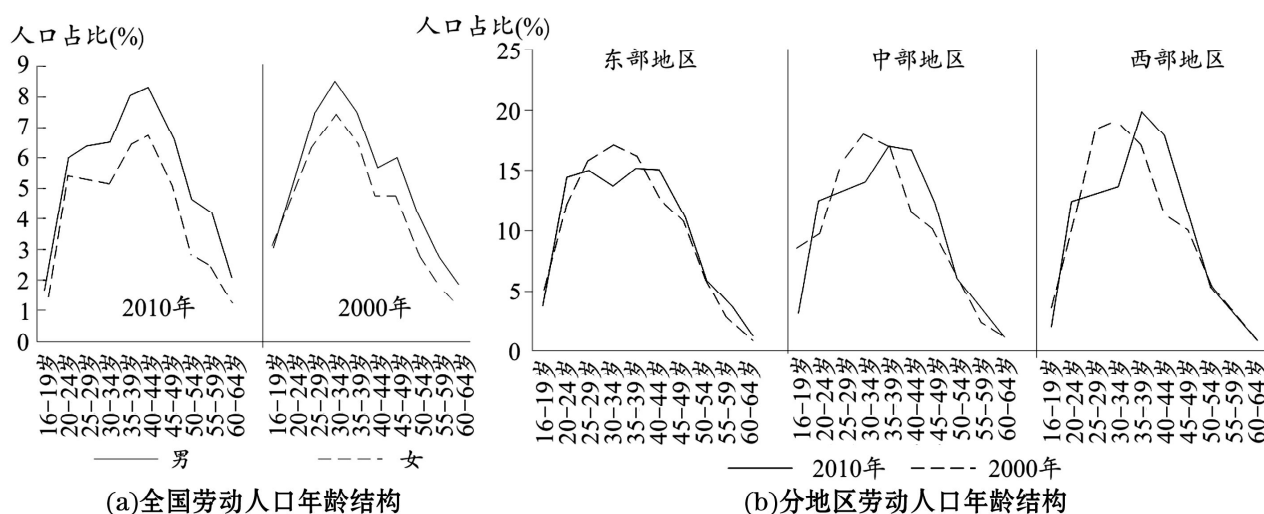


图 2 全国及东、中、西部地区劳动力人口的年龄结构

(三) 回归结果

考虑到将所有年龄组同时纳入回归分析中可能会存在明显的多重共线性问题,导致变量无法正确估计,本文参考既有文献的处理办法,即将单一年龄组别逐个进行回归,以尽可能估计出不同年龄组的产出弹性(徐升艳、周密,2013;刘传江、黄伊星,2015)。我们先对 2010 年和 2000 年不分地区的总样本进行了回归分析,回归结果见表 1。其次还对分地区样本分别进行了回归分析,这是考虑到,地区经济发展不平衡造成劳动力在地区之间大规模流动,由于不同年龄劳动者流动性不一样,因此会改变迁出地(经济欠发达地区)和迁入地(经济发达地区)的劳动者年龄结构。在这种情形下,各地区之间劳动者产出效率的年龄效应是否一致?本文对东、中、西部地区样本分别进行了回归分析,结果见表 2。

表1 2010年与2000年不分地区的分年龄组产出弹性 β 值的估计结果

2010年	(1) 所有年龄组	(2) 16-19岁	(3) 20-24岁	(4) 25-29岁	(5) 30-34岁
<i>urban_rate</i>	0.013*** (7.96)	0.010*** (5.45)	0.010*** (6.03)	0.009*** (5.62)	0.012*** (7.47)
<i>Industry</i>	控制	控制	控制	控制	控制
$\ln K$	0.468*** (11.59)	0.684*** (19.39)	0.531*** (13.53)	0.505*** (12.69)	0.503*** (12.58)
$\ln L$	0.545*** (12.90)	0.290*** (8.61)	0.441*** (11.64)	0.494*** (12.16)	0.506*** (12.14)
<i>_cons</i>	-5.656*** (-17.80)	-4.028*** (-18.79)	-4.775*** (-21.60)	-5.254*** (-22.09)	-5.636*** (-21.84)
观察值	389	389	389	389	389
<i>Adj-R²</i>	0.9274	0.9123	0.9229	0.9248	0.9247
<i>F-statistic</i>	276.21***	225.12***	259.03***	265.91***	265.68***
2010年	(6) 35-39岁	(7) 40-44岁	(8) 45-49岁	(9) 50-54岁	(10) 55-59岁
<i>urban_rate</i>	0.015*** (8.50)	0.016*** (8.62)	0.014*** (7.93)	0.012*** (6.90)	0.013*** (7.55)
<i>Industry</i>	控制	控制	控制	控制	控制
$\ln K$	0.529*** (13.24)	0.528*** (13.15)	0.550*** (13.66)	0.584*** (14.21)	0.527*** (12.79)
$\ln L$	0.487*** (11.43)	0.488*** (11.40)	0.454*** (10.73)	0.385*** (9.54)	0.413*** (11.00)
<i>_cons</i>	-4.663*** (-16.50)	-4.688*** (-16.47)	-4.430*** (-15.88)	-3.741*** (-14.69)	-3.384*** (-14.90)
观察值	389	389	389	389	389
<i>Adj-R²</i>	0.9222	0.9221	0.9197	0.9155	0.9206
<i>F-statistic</i>	256.39***	256.04***	247.85***	234.51***	251.09***
2000年	(11) 所有年龄组	(12) 16-19岁	(13) 20-24岁	(14) 25-29岁	(15) 30-34岁
<i>urban_rate</i>	0.011*** (5.64)	0.008*** (4.04)	0.008*** (3.69)	0.011*** (5.21)	0.012*** (5.38)
<i>Industry</i>	控制	控制	控制	控制	控制
$\ln K$	0.441*** (7.80)	0.707*** (16.34)	0.636*** (11.48)	0.534*** (9.50)	0.520*** (9.19)
$\ln L$	0.558*** (9.57)	0.240*** (6.60)	0.304*** (5.86)	0.447*** (7.81)	0.477*** (8.01)
<i>_cons</i>	-4.645*** (-11.96)	-2.000*** (-8.57)	-2.397*** (-8.86)	-3.252*** (-10.46)	-3.446*** (-10.63)
观察值	345	345	345	345	345
<i>Adj-R²</i>	0.8812	0.8658	0.8624	0.8718	0.8728
<i>F-statistic</i>	151.11***	131.52***	127.80***	138.62***	139.90***
2000年	(16) 35-39岁	(17) 40-44岁	(18) 45-49岁	(19) 50-54岁	(20) 55-59岁
<i>urban_rate</i>	0.010*** (5.01)	0.008*** (4.03)	0.008*** (4.08)	0.008*** (4.16)	0.009*** (4.55)
<i>Industry</i>	控制	控制	控制	控制	控制
$\ln K$	0.523*** (9.36)	0.504*** (9.24)	0.470*** (8.35)	0.514*** (9.17)	0.487*** (8.57)
$\ln L$	0.470*** (8.11)	0.478*** (8.76)	0.488*** (9.06)	0.430*** (8.22)	0.454*** (8.60)
<i>_cons</i>	-3.389*** (-10.71)	-3.146*** (-11.13)	-2.910*** (-11.14)	-2.450*** (-10.08)	-2.103*** (-9.41)
观察值	345	345	345	345	345
<i>Adj-R²</i>	0.8734	0.8768	0.8785	0.8740	0.8760
<i>F-statistic</i>	140.58***	145.05***	147.24***	141.33***	143.90***

注:(1)为了简洁起见,表中没有报告行业虚拟变量的回归系数;(2)括号内为*t*统计量,*、**和***分别代表系数在10%、5%和1%水平上显著。

表 2 2010 年和 2000 年分地区分年龄组产出弹性 β 值的估计结果

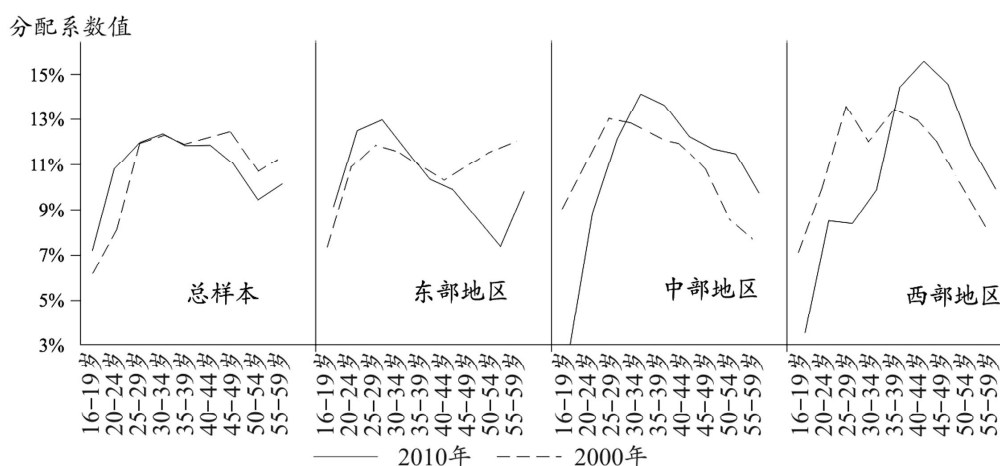
2010 年	东部地区(174 个样本)		中部地区(116 个样本)		西部地区(99 个样本)	
	lnL	lnK	lnL	lnK	lnL	lnK
所有年龄组	0.424 *** (7.65)	0.524 *** (9.56)	0.772 *** (6.80)	0.256 *** (3.13)	0.632 *** (5.67)	0.306 *** (2.76)
16-19 岁	0.314 *** (6.13)	0.633 *** (12.54)	0.161 * (1.96)	0.418 *** (4.36)	0.155 (1.65)	0.729 *** (7.45)
20-24 岁	0.432 *** (8.09)	0.504 *** (9.25)	0.488 *** (4.78)	0.351 *** (4.02)	0.381 *** (3.52)	0.508 *** (4.42)
25-29 岁	0.448 *** (8.08)	0.518 *** (9.73)	0.674 *** (5.80)	0.350 *** (4.19)	0.375 *** (3.50)	0.526 *** (4.74)
30-34 岁	0.398 *** (7.43)	0.547 *** (10.25)	0.792 *** (6.74)	0.312 *** (3.87)	0.444 *** (3.75)	0.504 *** (4.55)
35-39 岁	0.354 *** (6.56)	0.584 *** (10.82)	0.767 *** (6.19)	0.300 *** (3.60)	0.654 *** (6.36)	0.279 *** (2.67)
40-44 岁	0.340 *** (6.25)	0.593 *** (10.82)	0.686 *** (5.89)	0.274 *** (3.21)	0.707 *** (6.91)	0.243 ** (2.38)
45-49 岁	0.295 *** (5.51)	0.634 *** (11.72)	0.655 *** (5.62)	0.274 *** (3.17)	0.661 *** (6.59)	0.289 *** (2.88)
50-54 岁	0.253 *** (5.08)	0.660 *** (12.43)	0.642 *** (4.97)	0.348 *** (4.01)	0.534 *** (5.05)	0.361 *** (3.21)
55-59 岁	0.335 *** (6.56)	0.582 *** (10.70)	0.541 *** (4.75)	0.309 *** (3.49)	0.447 *** (5.01)	0.385 *** (3.52)
2000 年	东部地区(150 个样本)		中部地区(105 个样本)		西部地区(90 个样本)	
	lnL	lnK	lnL	lnK	lnL	lnK
所有年龄组	0.534 *** (6.04)	0.496 *** (5.78)	0.340 *** (4.15)	0.195 ** (2.34)	0.354 ** (2.60)	0.615 *** (4.46)
16-19 岁	0.315 *** (4.00)	0.658 *** (7.81)	0.243 *** (4.62)	0.229 *** (2.94)	0.186 * (1.73)	0.755 *** (6.17)
20-24 岁	0.481 *** (6.25)	0.521 *** (6.47)	0.298 *** (4.28)	0.176 ** (2.07)	0.264 * (1.99)	0.702 *** (5.29)
25-29 岁	0.519 *** (6.25)	0.508 *** (6.17)	0.356 *** (4.47)	0.168 ** (1.99)	0.364 ** (2.56)	0.610 *** (4.32)
30-34 岁	0.508 *** (5.75)	0.527 *** (6.22)	0.351 *** (4.37)	0.178 ** (2.12)	0.319 ** (2.17)	0.666 *** (4.79)
35-39 岁	0.473 *** (5.27)	0.554 *** (6.43)	0.333 *** (4.01)	0.195 ** (2.31)	0.361 *** (2.66)	0.629 *** (4.84)
40-44 岁	0.447 *** (5.20)	0.564 *** (6.62)	0.326 *** (3.73)	0.203 ** (2.38)	0.347 *** (2.97)	0.618 *** (5.05)
45-49 岁	0.480 *** (5.74)	0.537 *** (6.44)	0.292 *** (3.41)	0.213 ** (2.46)	0.315 *** (2.80)	0.617 *** (4.79)
50-54 岁	0.510 *** (5.83)	0.526 *** (6.26)	0.233 *** (2.84)	0.248 *** (2.89)	0.260 ** (2.41)	0.663 *** (5.15)
55-59 岁	0.528 *** (5.84)	0.503 *** (5.78)	0.207 ** (2.57)	0.275 *** (3.29)	0.209 ** (2.03)	0.706 *** (5.45)

注:(1)为了简洁起见,本表只报告了劳动和资本的回归系数;(2)2000 年中部地区没有将行业虚拟变量予以控制;(3)括号内为 t 统计量,*、**和*** 分别代表系数在 10%、5%和 1%水平上显著。

表 1 中模型(1)和模型(11)是对不考虑年龄结构的全部劳动投入的回归结果,其余模型是对各年龄组逐一回归的结果。在控制住城镇化率对经济增长正效应以及产业效应之后,2000 年总量劳动与资本的产出贡献系数分别为 0.558 和 0.441,2010 年分别为 0.545 和

0.468,这种差异与其他研究基本一致^①。表2反映了2000-2010年各地区资本和劳动的产出贡献的变化:在东部地区,资本的产出弹性系数从0.496增至0.524,而劳动的产出弹性系数从0.534降至0.424,资本对产出的贡献在上升,已超过了劳动的贡献水平;而在西部地区,劳动的产出弹性系数从0.354增至0.632,中部地区从0.34增至0.772,在中、西部地区劳动对产出的贡献显著上升并大大超过了资本的贡献。无论是对劳动力总量进行回归还是对各年龄组劳动力逐一回归,劳动的产出弹性 β 值都在1%水平显著。

由于对单个年龄组进行逐一回归,自然地每组回归时也就没有控制住其他年龄组对产出的贡献,这样可能会导致每个年龄组的产出弹性 β 值容易被高估,但这并不妨碍都在高估情形下对各年龄组的产出效率进行比较。为能更直观地比较各年龄组的产出效率,这里将各年龄组的产出弹性系数 β_i 值转化为分配系数(distribution parameter) δ_i 值,有 $\delta_i = \beta_i / \sum \beta_i$, $\sum \delta_i = 1$,下标 i 为年龄组标识。于是,可根据表2中各年龄组产出弹性系数 β 值计算出各年龄组相应的分配系数 δ 值,分年龄组的 δ 值分布见图3。



注:根据表1和表2中各年龄组产出弹性系数的估计结果绘制。

图3 全国及不同地区劳动者分年龄组的分配系数 δ 值

图3中,总样本各年龄组的分配系数分布呈现倒U型,反映出产出效率随年龄分布的特征比较符合一般经验判断。年轻劳动者入职后的产出效率提高较快,而在职业生涯后期的产出效率下降较慢。一般而言,年轻劳动者教育性人力资本较高、精力充沛,学习能力较强,经验快速积累能迅速转化成效率,而年老者身体机能缓慢衰退,知识较陈旧,经验转化成效率的潜力逐渐压缩,使得产出效率缓慢下降(刘传江、黄伊星,2015)。但2000年、2010年总样本回归结果显示,两个截面倒U型存在一些差异:第一,2000年中高龄组劳动者产出效率相对较高,其中45-49岁年龄组效率最高,10年后最有产出效率者向年轻组集中,2010年效率最高为30-34岁年龄组;第二,倒U型曲线右端进一步“下沉”:高龄组的产出弹性相比于最有效率年龄组在下降。2000年55-59岁年龄组劳动者的产出弹性相当于45-49岁的91%,而2010年相当于30-34岁年龄组的81%,尽管曲线右端有所“下沉”,但高龄组产出效率水平仍与20-24岁年龄组相当。

^①如常进雄等(2011)的估算显示,2001-2007年劳动和资本各自对产出贡献系数分别为0.524和0.476。劳动对产出的贡献在下降,资本对产出的贡献在上升,这与之前各地固定资产投资高速增长态势有关。

出现这种“下沉”变化可能归因于社会经济快速发展对人力资本要求在变化,使得从劳动力整体上看最有效率的年龄组在偏年轻化。例如当前产业结构变迁就需要与新兴产业发展相适应的教育和人力资本的进步(张勇,2015),快速的经济增长和产业结构变迁使得工作特征不断发生变化,老年人的技术知识结构往往无法适应新的工作岗位(张川川、赵耀辉,2014)。很多高龄劳动者受教育程度不高,影响了对新知识、新技术的学习和接受能力,导致在快速的经济增长和产业结构变迁面前适应性较差,产出效率难以随工龄提升。

分地区样本的回归结果显示:(1)在东部地区,2000年55-59岁年龄组劳动者产出效率表现与25-29岁年龄组一样突出,中、高龄组产出效率相对较高、组间差异较小。而在2010年,最有产出效率的年龄组为25-29岁,45岁以后年龄组产出效率优势明显削弱,这种变化显示东部地区年轻群体越来越最具有产出效率;(2)中、西部地区最有效率的年龄组在向后推移,年龄最小组(15-19岁)产出效率下降很快。2000年最有产出效率的年龄组都为25-29岁,而2010年中部地区推移至30-34岁,西部地区推移至40-44岁。与此同时,55-59岁年龄组的产出弹性与其他年龄组中的最高产出弹性之比在提升,中部地区从58%提高至68%,西部地区从57%提高至63%,而东部地区则从100%下降至75%。

总体而言,与十年前相比,东部地区高龄组劳动者的相对产出效率有所下降,而中、西部地区则有所上升。导致这种地区差异变化的可能原因是,这十年间最有生产效率的大批年轻劳动者流向东部地区,拉低了中西部地区年轻劳动者产出效率的整体水平,而流动性相对低的中高龄劳动者成为该地区主要的劳动力大军。进入21世纪后,中国相继实施“西部大开发”、“中部崛起”等区域经济协调发展战略,造成我国东部地区向中、西部地区转移的产业数量和规模都在不断扩大(贺曲夫、刘友金,2012),劳动力密集型制造业率先从东部经济发达地区转移出来(辜胜阻等,2013),对于还没有流动出去的大批中高龄劳动者,就近就业的机会比以往更多,导致了产出效率改进效果比十年前要好。

(四) 劳动者分年龄工资差异

如果工资可作为产出效率的一个代理变量(Boulhol,2009;Vandenberghe and Waltenberg,2010),则为便于验证上述宏观数据分析结果的稳健性,我们利用这十年间中国综合社会调查(CGSS)各年份的截面数据(即2002年、2004年、2005年、2006年、2008年、2010年、2011年、2012年),来连续刻画劳动工资随年龄分布的变化,以间接反映“年龄-产出效率”曲线的变化。筛选样本为从事非农工作的城镇全职就业者,相应观察值有2 276个、2 652个、3 109个、2 309个、3 880个、1 874个、3 681个和3 711个,分年龄组的月平均工资统计结果见图4^①。图4的总样本显示,随着2002-2012年间市场经济制度的逐步完善,工资水平随年龄分布的曲线越来越呈现倒U型,近年来30-34岁越加明显成为工资收入最高的年龄组,在该年龄组之前,年轻劳动者参加工作之后工资增长较快,而过了该年龄组,工资逐次下降,这与前

①本文所使用的各年度CGSS调查的收入口径存在一些差异,2002年、2004年采用“总收入”,包括工资、各种奖金、津贴、分红、股息、经营性收入、银行利息、馈赠等所有收入。2005年统计口径为“工资收入”,包括所有的工资、各种奖金、补贴。2007年、2009年的口径为“职业收入”,2010年、2011年、2012年的口径为“职业/劳动收入”。2002年、2004年的统计口径稍宽,除了职业性收入外还有资本性收入,而之后口径稍窄。可能由于劳动性收入占比较高,资本性收入报告不多,两种口径下的统计结果并没有表现出不可接受的差异;月平均工资根据全年收入折合而成。

文对产出效率的年龄组效应分析结果基本一致。

由于工资除了由产出能力等个体因素决定外,还受到就业和分配制度等外在因素影响,我们又将总样本分为党政机关团体事业部门(以下简称“党政等部门”)样本和各类所有制企业、个体等部门(以下简称“企业等部门”)样本。“党政等部门”样本数据显示,工资随年龄未有明显下降,甚至“越老工资越高”,而“企业等部门”样本里,30-34岁年龄组之后劳动者的工资水平随年龄明显逐次下降。两大类劳动者的“年龄-工资”分布特征差异大,这反映了党政机关团体事业部门的工资形成更看重工作年限、经验能力或资历的积累,收入一般随工作年限稳定增长;而在各类所有制企业、个体等部门,工资形成更多由市场机制决定,劳动参与、与年龄相关的产出效率等导致了各年龄组间工资水平差异明显,倒U型特征突出。

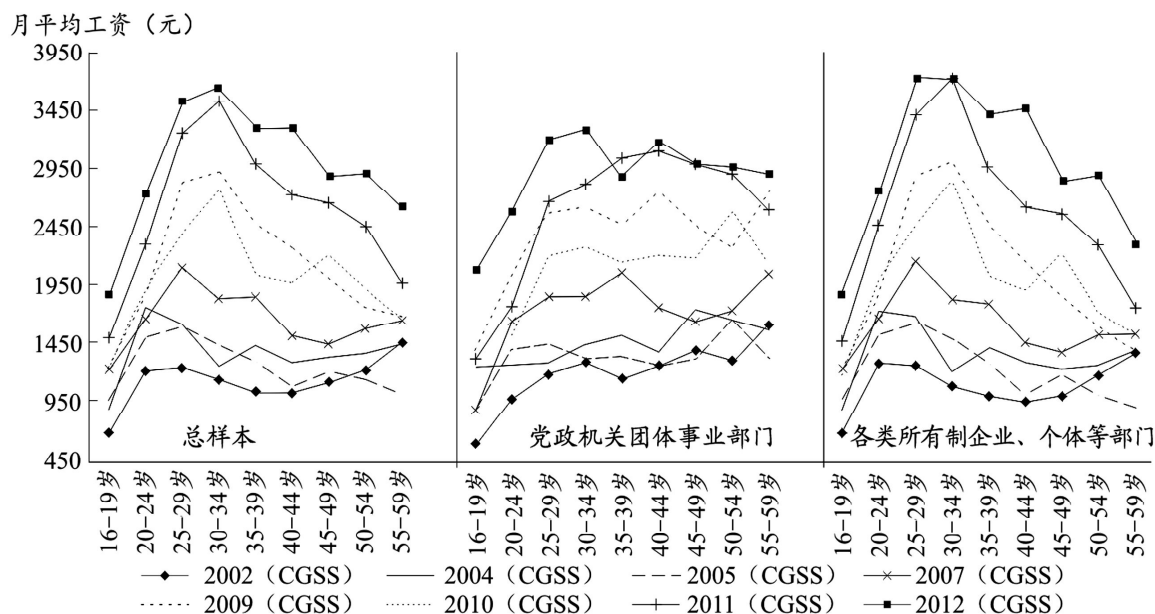


图4 不同年份的分年龄组劳动者平均工资收入

抛开“党政等部门”样本可能更加有利于反映工资收入的年龄效应与生产率的年龄效应之间的一致性。图5进一步刻画了“企业等部门”样本的各年龄组劳动者的相对工资在十年间的变化,相对工资是指不同年龄组劳动者平均工资与当期所有受访劳动者平均工资的比值,可以用来衡量劳动者的市场经济地位。在不同年份,分年龄组劳动者的相对工资水平并不稳定:(1)低龄组劳动者在早期相对工资水平很高,但在2005-2007年后其工资水平明显下降,反映其市场经济地位比过去相对下降,特别是过早就业、受教育程度不高的15-19岁年龄组劳动者,经济地位明显恶化,这可能是由于全球金融危机爆发,外部经济环境严峻,对年轻劳动者就业和收入影响较大;另外教育受到重视,越来越多的人推迟了就业年龄,工作经验积累还不多,也可能导致他们的相对收入不高。(2)中龄组(30-44岁)劳动者相对工资水平总体上平稳提高,特别是30-34岁年龄组,市场经济地位提升明显;(3)高龄组(45-59岁)劳动者的平均工资在2002年接近甚至超过所有年龄组的平均工资(CGSS,2002),随后相对工资水平不断走低,约在2009年降至最低点,在0.6~0.8之间,但此后有所回升。可能原因是随着人口红利“拐点”的到来,劳动年龄人口从相对比重下降到绝对数量下降(王德文,2007),劳动力成本上升,导致市场对高龄组劳动者的需求增加,缓解了其相对工资和经济地位下降压力,但这种“回升”是否能稳定下来,还需进一步观察。如果仅将2002年与2012年两截面对比,的确可以观察到高龄劳动者相对工资水平在十年后是下降的,这与图3中倒U型曲线右端进一步“下沉”的特征有一定程度吻合。

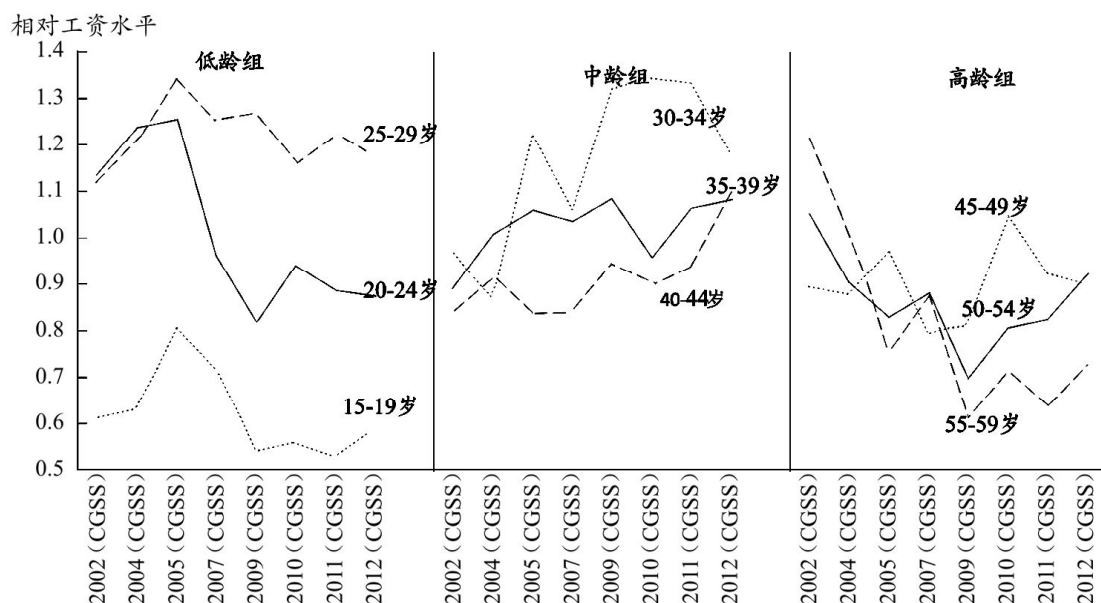


图5 各类所有制企业、个体等部门分年龄组劳动者相对工资水平的变化

四、结论和启示

本文利用2000年和2010年两截面的宏观数据,分次测度15-59岁分年龄组的产出弹性系数,结果显示产出弹性系数随年龄组呈倒U型分布,中间年龄组产出弹性最高,而两端年龄组则“下沉”,但十年前后的倒U型的变化是:(1)根据总样本数据测算,2000年45-49岁和30-34岁两个年龄组劳动者的产出弹性最高,而2010年只有30-34岁年龄组最高,十年后最有效率的年龄组在偏年轻化,高龄组的产出效率比十年前有进一步“下沉”。尽管如此,但高龄组的产出效率仍相当于20-24岁年龄组。(2)根据分地区样本数据测算,东部地区最有效率的年龄组仍较年轻,为25-29岁,而中、西部地区则向更大年龄组推移,中部地区从25-29岁推移至30-34岁,西部地区从25-29岁推移至44-49岁。未来随着区域协调进一步协调发展,中、西部地区中高龄劳动者拥有更多就业机会,经济环境改善,这对于未来在全国范围统一延迟退休年龄无疑是有利的。由于工资是反映产出效率的重要指标,本文利用2002-2012年CGSS微观数据观察了十年间“年龄-工资”分布特征持续变化,2000年和2010年的宏观数据总样本所反映的“年龄-产出弹性”分布特征变化与同期的“年龄-工资”分布特征变化有较为明显的契合。从连续过程来看,“企业等部门”样本显示,2002-2009年间50-59岁高龄劳动者相对工资水平持续下降,但2009年后又略有回升,如果回升后处在稳定状态,表明老年劳动者工资收入状况和市场经济地位在前期恶化之后有所改善,这无疑也将有利于延迟退休。

然而一个不可忽视的事实是,我国低学历劳动者占绝大多数的状况将长期存在,与一些正在延迟退休的典型国家存在较大差异。如OECD国家中,55-64岁、45-54岁、35-44岁、25-34岁四个年龄组中,“初中及以下学历者”人数占比分别为32%、25%、19%、16%,而中国分别高达88%、76%、77%、64%(OECD,2016)。根据2010年“六普”城镇人口数据显示,即使到2025年,50-59岁年龄段中初中及以下的低学历者人数占比仍接近70%,到2035年占比仍高达50%。OECD国家的高龄劳动者受教育水平普遍较高,与其他年龄组差异较小,这可能是高龄劳动者仍有较高产出效率的一个重要原因。多项针对OECD国家样本的研究也

发现,最有产出效率的劳动者分布在如“50-64岁”(Lindh and Malmberg, 1999)、“40-49岁”及“50-59岁”(Feyrer, 2007)等较高年龄组。而中国劳动者整体上看,最有产出效率的则较年轻化,而且2000年和2010年两个时点的比较分析显示,高龄劳动者产出效率进一步下降,意味着相对于其他年龄组,其产出效率优势有所减弱。但由于数据来源有限,本研究只能做到两个时点分析,这种变化是否构成趋势现还无从判断,这是本文的最大不足。总的来说,中外差异决定了延迟退休政策必然要基于国情,谨慎推行,不宜简单参考目前一些国家的目标退休年龄标准(如男、女同为65岁),在今后短短十余年里就调整到位^①。在实施延迟计划时,除了考虑养老金收支平衡外,还应考虑不同年龄组别特别是陆续临近退休的劳动者相对产出效率变化,延迟节奏尽量合理,避免不同代人在受教育水平不一、经济社会发展对人力资本要求越来越高的情形下,因延迟节奏不当加大了广大劳动者对年老后能否胜任工作的担忧,影响了岗位向产出效率相对更高的其他年龄群体配置。

参考文献:

1. 常进雄、王丹枫、叶正茂, 2011:《要素贡献与我国初次分配中的劳动报酬占比》,《财经研究》第5期。
2. 陈沁、宋铮, 2013:《城市化将如何应对老龄化?——从中国城乡人口流动到养老金平衡的视角》,《金融研究》第6期。
3. 辜胜阻、孙祥栋、刘江日, 2013:《推进产业和劳动力“双转移”的战略思考》,《人口研究》第3期。
4. 贺曲夫、刘友金, 2012:《我国东中西部地区间产业转移的特征与趋势——基于2000-2010年统计数据的实证分析》,《经济地理》第12期。
5. 黄祖辉、王鑫鑫、陈志钢、陈佳骊, 2013:《人口结构变迁背景下的中国经济增长——基于动态可计算一般均衡模型的模拟》,《浙江大学学报》第11期。
6. 林宝, 2003:《提高退休年龄对中国养老金隐性债务的影响》,《中国人口科学》第6期。
7. 刘传江、黄伊星, 2015:《从业人口年龄结构对中国工业经济增长的贡献度研究》,《中国人口科学》第2期。
8. 柳清瑞、苗红军, 2004:《人口老龄化背景下的推迟退休年龄策略研究》,《人口学刊》第4期。
9. 谭远发、朱明娇、周葵, 2016:《平均预期寿命、健康工作寿命与延迟退休年龄》,《人口学刊》第1期。
10. 田友春, 2016:《中国分行业资本存量估算:1990~2014年》,《数量经济技术经济研究》第6期。
11. 王德文, 2007:《人口低生育阶段的劳动力供求变化与中国经济增长》,《中国人口科学》第1期。
12. 徐升艳、周密, 2013:《东中西部地区城市不同年龄组劳动生产率的比较研究》,《上海经济研究》第3期。
13. 徐现祥、周吉梅、舒元, 2007:《中国省区三次产业资本存量估计》,《统计研究》第5期。
14. 杨道兵、陆杰华, 2006:《我国劳动力老化及其对社会经济发展影响的分析》,《人口学刊》第1期。
15. 杨贝贝、刘懿, 2015:《我国劳动力老化对劳动生产率的影响研究》,《经济数学》第6期。
16. 殷俊、黄蓉, 2013:《人口老龄化视角下的基础养老金长期精算平衡研究》,《统计与决策》第13期。
17. 张川川、赵耀辉, 2014:《老年人就业和年轻人就业的关系——来自中国的经验证据》,《世界经济》第5期。
18. 张晓青, 2009:《人口年龄结构对区域经济增长的影响研究》,《中国人口·资源与环境》第5期。
19. 张勇, 2015:《人力资本与中国增长和转型》,《经济科学》第1期。
20. 曾益、任超然、刘倩, 2013:《延长退休年龄有助于改善养老保险的偿付能力吗?——基于精算模型的模拟分析》,《经济管理》第5期。
21. Arrow, K., H. Chenery, B. Minhas, and R. Solow. 1961. “Capital-labor Substitution and Economic Efficiency.” *The Review of Economics and Statistics* 43(3): 225-250.
22. Arrow, K. J. 1962. “The Economic Implications of Learning by Doing.” *The Review of Economic Studies* 29(3): 155-173.
23. Boulhol, H. 2009. “The Effects of Population Structure on Employment and Productivity.” *OECD Economics*

^①实际上,这些国家对退休年龄延迟节奏把握的情形是:如美国25年延长2岁,几乎每一年延长1个月;英国22年延长3岁,相当于每年延迟1.6个月;德国17年延长2岁,相当于每年延迟1.4个月;日本12年延长5岁,相当于每年延迟5个月;韩国20年延长4岁,相当于每年延迟2.4个月。而中国部分学者主张是“从2015-2030年的15年里从60岁延迟至65岁”,相当于“每1年延迟4个月”,比较起来这种延迟节奏较快,中国老年劳动者的产出效率变化是否跟得上这种节奏,值得注意。

- Department Working Papers, No. 684. Paris: OECD Publishing.
- 24.Feyrer, J.2007.“Demographics and Productivity.” *Review of Economics and Statistics* 89(1):100–109.
- 25.Göbel, C., and T. Zwick.2013.“Are Personnel Measures Effective in Increasing Productivity of Old Workers?” *Labour Economics* 22(2):80–93.
- 26.Hall, Robert E., and Charles I.Jones.1999. “Why Do Some Countries Produce So Much More Output per Worker than Others?” *The Quarterly Journal of Economics* 114(1):83–116.
- 27.Horn, J. L., and R. B. Cattell. 1966. “Refinement and Test of the Theory of Fluid and Crystallized Intelligence.” *Journal of Educational Psychology* 57(2):253–270.
- 28.Horn, J. L., and R.B.Cattell.1967. “Age Differences in Fluid and Crystallized Intelligence.” *Acta Psychologica* 26(2):107–129.
- 29.Ilmakunnas, P., M. Maliranta, and J.Vainiomäki. 2004. “The Role of Employer and Employee Characteristics for Plant Productivity.” *Journal of Productivity Analysis* 21(3):249–276.
- 30.Lindh, T., and B.Malmberg.1999.“Age Structure Effects and Growth in the OECD, 1950–1990.” *Journal of Population Economics* 12(3):431–449.
- 31.Malmberg, Bo, Thomas Lindh, and Max Halvarsson.2008. “Productivity Consequences of Workforce Aging: Stagnation or Horndal Effect?” *Population and Development Review* 34:238–256.
- 32.OECD. 2016. *Education at a Glance 2016: OECD Indicators*. Paris:OECD Publishing.
- 33.Schaie, K. W., and S. L. Willis.1986. “Can Decline in Intellectual Functioning Be Reversed?” *Developmental Psychology* 22(2):223–232.
- 34.Schaie, K. W. 1994. “The Course of Adult Intellectual Development.” *American Psychologist* 49(4):304–313.
- 35.Skirbekk, Vegard.2003. “Age and Individual Productivity: A Literature Survey.” MPIDR Working Paper WP2003–028.
- 36.Vandenbergh, V., and F.D. Waltenberg.2010. “Ageing Workforce, Productivity and Labour Costs of Belgian Firms.” Discussion Paper No.19, Center for Studies on Inequality and Development, Departamento de Economia, Universidade Federal Fluminense.
- 37.Werding, Martin. 2008. “Aging and Productivity Growth: Are There Macro–level Cohort Effects of Human Capital?” CESIFO Working Paper, No.2207.
- 38.Willis, S. L., and K. W.Schaie.1986. “Training the Elderly on the Ability Factors of Spatial Orientation and Inductive Reasoning.” *Psychology and Aging* 1(3):239–247.

Research on Urban Labor Productivity of Different Age Groups in China

Liu Wan

(Southwest University of Political Science & Law)

Abstract: This paper investigates the output elasticity of labors at different ages from 15 to 59 years old based on the macro data of two sections in 2000 and 2010 respectively. In 2010, the right end of curve that reflects the productivity efficiency of labors at higher ages moves downward heavily compared to the year of 2000, especially in the east of china, however, it does move downward moderately in the mid–west of China. Owing to that wage may generally be the proxy for productivity of labor, this paper also investigates the change of wage–age profile curve over this period by analyzing the micro data provided by CGSS. The research shows that these two curves change synchronously to some extent. These changes are probably caused by changing demand of human resources from the rapid development of social economy, with a result that the young labors is increasingly becoming the most efficient ones in China recently and is in sharp contrast to other countries who are delaying the legal retirement age. In order to form the rational retirement policy, we should consider the unique national conditions and the continuous change of productivity–age profile curve caused by the shift of economic development pattern.

Keywords: Productivities of Different Age Groups, Wages of Different Age Groups, The Steps of Delaying Retirement Age

JEL Classification: H55, J26

(责任编辑:彭爽)