

人口老龄化、健康投资与经济增长

——基于中国省级面板数据的实证分析*

吕国营, 赖小妹

(中南财经政法大学 公共管理学院, 湖北 武汉 430073)



摘要:基于2000—2016年我国31个省(市、自治区)的省级面板数据,利用差分GMM估计方法实证分析了人口老龄化与健康投资对经济增长的影响。研究发现:健康投资(包括政府和个人)对经济增长产生了显著的促进作用,人口老龄化则对我国经济增长产生了显著的负向影响。不论是增加政府还是个人健康投资,均能有效削弱人口老龄化带来的负向经济影响,但健康投资对经济增长的促进作用也会随人口老龄化程度的加深而被弱化。因此,应继续加大政府对健康保障领域的财政投入,完善老年健康服务体系和健康保障制度,同时鼓励和引导个人健康投资,以实现经济增长与健康老龄化的双重平衡。

关键词:人口老龄化;健康投资;经济增长;健康老龄化;差分GMM

中图分类号:F062.6

文章编号:1007-4074(2019)04-0056-12

基金项目:国家社会科学基金一般项目(14BRK013)

作者简介:吕国营,男,博士,中南财经政法大学公共管理学院教授,博士生导师。

一、引言

我国自2000年进入老龄化社会^①以来,老年人口规模迅速扩大并呈高龄化态势。据统计,截至2017年年底,我国60岁及以上人口高达2.41亿,占总人口的17.3%,其中,65岁及以上人口1.58亿,占总人口的11.4%,与2016年相比均上升了0.6%^②。据联合国统计,到本世纪中期,我国60岁及以上人口将高达5亿,而这个数字将超过美国人口总数。同时,我国还普遍存在“长寿不健康”问题,老年人失能、失智情况严重,据调查显示,2015年我国失能、半失能老年人口达4063万

人,持残疾证的老人达1135.8万^③,这一问题在我国人口快速老龄化背景下不断凸显和放大,给我国经济和社会发展带来了日益沉重的负担。因此,如何妥善解决人口老龄化与经济增长之间的关系对于经济正保持中高速增长并处在攻关期的中国来说显得尤为重要。

为此,我国在十八届三中全会通过《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》指出,研究制定渐进式延迟退休年龄政策,并计划于2022年正式实施,同时在十八届五中全会提出实施“全面二孩”政策,积极开展应对我国人口老龄化行

* 收稿日期:2019-01-07

① 我国65岁及以上人口占总人口比重在2000年达到7%,标志着我国正式进入人口老龄化社会。

② 数据来源:2016年和2017年国民经济和社会发展统计公报。

③ 数据来源:《第四次中国城乡老年人生活状况抽样调查成果》。

动。这两项政策的实施虽然可以通过增加劳动力供给和优化人口结构在一定程度上缓解人口老龄化给我国经济带来的负面冲击^[1],但却无法解决我国高龄化与失能化并存给中青年劳动力的劳动供给时间带来的“挤出效应”,即中青年劳动力的劳动参与率和劳动效率降低问题^{[2]61}。

因此,如何在高龄化与失能化并存的条件下保持较高的劳动参与率和劳动生产效率,实现经济的可持续增长,关键还在于实现健康老龄化。发达国家的经验做法是扩大财政支出规模、调整财政支出结构,将更多的财政资金投入到健康保障领域^{[3]88}。与之相对应的是,面对日趋严峻的老龄化态势,我国也在不断加强健康投入,据统计,2017年我国财政医疗卫生支出高达14 600亿元,同比增长9.3%,居民人均医疗保健支出1451元,同比增长7.9%^①;同时,我国还在大力推进“健康中国”建设,不断完善对公民的健康保障。人力资本是推动经济可持续发展的原动力,健康是人力资本可持续发展的基础,健康投资是人力资本积累的重要途径。通过健康投资不仅能促进老年人力资本的恢复、积累和使用效益,改善人口老龄化引发的人力资本下降等问题,促进经济增长^[4];还能有效提高社会劳动力供给和劳动生产效率,降低人口老龄化的负面经济影响。但也不排除过多的健康投资可能会挤占物质资本投资,制约经济的发展^[5]。

由于以往的研究大多关注人口老龄化或健康投资与经济增长之间的直接关系,而对健康投资是否以及如何影响人口老龄化对经济增长作用的经验研究甚少,因而不仅人口老龄化与健康投资对经济增长的影响仍未有定论,健康投资能否缓解人口老龄化给经济增长带来的负面冲击也缺乏有效论证。基于此,本文将三者置于同一框架下,考察人口老龄化、健康投资与经济增长之间的相互关系,不仅探讨人口老龄化和健康投资对经济增长的影响,还重点分析健康投资如何影响人口老龄化对经济增长的作用。既有助于弥补目前主流文献在此方面的缺失,又能从健康投资的视角为我国如何在快速老龄化背景下实现经济可持续增长提供理论参考。

二、文献回顾与理论分析

(一)文献回顾

在20世纪,发达国家的人口老龄化比较严重,因此早期的研究大多针对发达国家的人口老龄化问题。21世纪,中国自进入人口老龄化社会以后就以极快速度发展成为世界上老年人口最多的国家,于是,我国老龄化问题开始备受国内外学者关注。虽然目前国内外关于人口老龄化对经济增长影响的理论研究和经验研究颇多,但对于这种影响的结论仍存在争议。大多数研究认为,人口老龄化会对经济增长产生负面影响^[6-9];也有少数研究认为,人口老龄化可以增加后代的人力资本投资机会或提高储蓄率而对经济增长产生积极影响^[10-12]。还有学者发现人口老龄化与经济增长呈“倒U形”关系,即在人口老龄化初期,可以促进经济增长,而老龄化水平加深到一定程度后,反过来则会阻碍经济增长^[13-14]。此外,有学者认为人口老龄化对经济增长的影响并不确定,不同条件下人口老龄化对经济增长的影响也不一样。王悦^[15]发现老年抚养比对经济增长具有负向影响,而65岁及以上老年人口占总人口比重则对经济增长具有正向影响,认为中国人口老龄化对经济增长的影响取决于劳动年龄人口占比。李军^[16]提出人口老龄化对经济增长的影响取决于不同政策的选择。

Grossman^[17]认为,随着年龄的增加,人们的健康资本存量逐渐减少,因此对健康投资的需求会日益加大。Barro^[18]提出健康投资可以改善老年人的健康状况,提升老年人的健康人力资本,减轻社会与家庭养老负担,进而通过提高社会劳动生产效率等途径促进经济增长。因此,本文认为,健康投资是影响人口老龄化对经济增长作用的重要因素。

通过梳理已有的文献发现,通过健康投资视角来研究人口老龄化对经济增长的影响的文献极少,虽有极个别学者将人口老龄化、健康投资和经济增长置于一个框架下研究,但关于健康投资影

① 数据来源:2017年国民经济和社会发展统计公报。

响人口老龄化对经济增长的影响并未确定,认为当人口老龄化能促进经济增长时,政府提高公共健康支出占比可以强化人口老龄化对经济增长的促进作用;而当人口老龄化阻碍经济增长时,政府增加公共健康支出占比会抑制经济增长^[19]。而何凌霄等^{[3]94}则从人口老龄化视角探讨了健康支出对经济增长的影响,发现人口老龄化与健康支出对经济增长存在正向的交互作用,认为人口老龄化强化了健康支出对经济增长的正向影响。

同时,以往的研究大多探讨的是健康投资对经济增长的直接影响,且研究结论也并未统一。大部分文献肯定了健康投资对经济增长的促进作用,认为健康人力资本是一种与教育人力资本具有同样性质的人力资本,通过健康投资而形成的健康人力资本能提高劳动生产能力进而促进经济增长^[20-23]。作为健康投资的主体部分,医疗卫生支出对经济增长的积极作用也获得了广大学者的肯定^[24-26]。但同样有学者持否定态度,认为随着经济增长,健康投资会不断提高,不仅会减少物质资本投资,还会因为健康水平的不断提高带来人口老龄化,因此,如果健康投资不能对生产能力起到足够大的作用时,健康投资的提高会阻碍经济增长^[27-28]。

综上所述,尽管大量国内外学者对人口老龄化、健康投资和经济增长的关系进行了广泛而深入的探讨,研究结论虽然始终未能达成一致,但大部分学者关于人口老龄化对经济增长的不利影响、健康投资对经济增长的促进作用持肯定态度。在研究方法上,早期的文献主要以定性研究居多,在后来的定量研究中,囊括了协整方法、迭代模型、代际交叠模型、静态面板模型等众多实证方法,但这些方法会忽略模型中可能存在的内生性问题给模型估计带来的偏差。近年来,越来越多的学者考虑到这个问题而采用广义矩阵估计方法(GMM)进行研究,但是大多追求估计结果的有效性而采用系统广义矩阵估计(S-GMM),却忽略我国经济偏离稳态较远这一重要现实,导致估计结果可能存在偏误。在研究视角方面,大多数已有研究侧重于人口老龄化或健康投资对经济增长的单方面影响,鲜有将人口老龄化、健康投资与经济增长置于同一分析框架下进行研究;同时健康投资方面更多的是针对公共健康投资而忽视了个

人健康投资。基于此,本文将人口老龄化、健康投资和经济增长置于同一分析框架下进行实证研究,不仅包括政府和个人健康投资两个视角,还将深入探讨健康投资如何影响人口老龄化对经济增长的作用,既能弥补目前主流文献在此方面的缺失,又为我国研究人口老龄化对经济增长的影响提供了一个新的视角。

(二)理论分析

人口老龄化对经济增长主要有两条影响途径。第一是人口老龄化通过“长寿效应”“退出效应”以及“挤出效应”影响经济增长^{[2]61}。“长寿效应”是指人口老龄化伴随着预期寿命的增加,会使理性老年人为了降低养老风险而选择再就业,同时老年劳动力因体力等原因会促使劳动力从农业向非农产业转移,因此,健康老年劳动者的增加不仅能提高社会劳动参与率,还能优化产业结构,进而对经济增长产生积极影响。但是,这种“长寿效应”在实施延迟退休年龄政策之前不会太大。而当下我国人口老龄化更多的是带来“退出效应”,即老龄人口由于身体机能下降而导致劳动效率降低、劳动能力下降甚至丧失,由此退出劳动力市场而导致有效劳动力供给减少,而有效劳动力供给是确保经济发展的基本保障。同时,人口红利是我国经济保持长期快速发展的重要因素,人口老龄化会导致我国适龄劳动力比重下降,使我国丧失劳动力资源的优势,不利于经济增长。同时,人口老龄化还会带来“挤出效应”,即我国人口老龄化伴随着高龄化、失能化和半失能情况加重,导致中青年劳动力因赡养高龄、失能和半失能老人而减少劳动供给时间和降低劳动效率,进而不利于经济增长。在有关政策实施之前,人口老龄化的“长寿效应”给经济增长带来的正向影响可能不足以弥补其“退出效应”和“挤出效应”对经济增长带来的负面影响。第二是人口老龄化会通过影响社会总储蓄而影响经济增长。生命周期假说理论认为,理性消费者会根据一生的收入来安排一生的消费与储蓄,使一生的收入等于消费。由于人们根据预期寿命来安排收入用于消费和储蓄的比例,因此,人在年轻时期和老年时期,消费会大于收入,储蓄较低;中年时期,收入大于消费,储蓄较高。所以如果社会总人口中少年儿童和老年人口比例增加时,消费倾向会增加,社会总储蓄率会降

低甚至出现负储蓄,因此基于这个假说,可以认为人口老龄化程度越深,越不利于经济增长^[28]。

舒尔茨的人力资本理论认为,人力资本是促进国民经济增长的关键原因,而健康状况是人力资本的重要组成部分,通过健康投资可以提高劳动者素质,进而增加劳动供给、提高劳动效率,舒尔茨认为这将在很长时期内有利于经济增长。Grossman 的健康需求模型中,首次将健康视为不同于其他人力资本的健康资本,认为健康资本的折旧率会随年龄的增大而提高,因此,人们的健康资本存量会随年龄的增加而慢慢减少。所以,为了维持或提高健康资本存量,人们会进行健康投资。而健康时间作为健康投资的产出,是一种投资品,是从事一切市场和非市场活动的必备条件,人越健康,从事市场活动和非市场活动的时间就越多。Grossman 的理论进一步说明,健康投资可以改善人的健康状况,提高健康资本存量,不仅能提高人们的劳动参与率和劳动生产效率,还能促进人们增收,提高储蓄率,有利于经济增长。此外,健康投资还具有溢出效应。健康产业通常拥有尖端技术和高质量人力资本,增加健康投资不仅能带动健康产业的发展,还能通过溢出效应带动相关市场中其他产业的发展,有利于经济增长^{[3]90}。但也不可否认,个人或公共健康投资过高,不仅会增加个人或政府的负担,还可能会挤占物质资本投资,从而妨碍经济增长。

增加健康投资,可以提高老年人健康水平尤其是改善高龄和失能半失能老人的健康状况,从而不仅能提高老年人的劳动参与率和劳动生产效率,还能缓解中青年劳动力因赡养高龄、失能、失智老人而导致的劳动供给减少和劳动效率降低等问题。因此,我国人口老龄化程度日益加深的背景下,增加健康投资不仅可以直接促进经济增长,还能缓解人口老龄化给经济增长带来的负面影响。一般说来,同等情况下,老年人增加健康投资比年轻人增加健康投资所能延长的生命时间要短,因此,用来赚取收入和生产消费品可增加的劳动时间也较短,这就意味着,其他条件相同的情况下,老年人增加健康投资,给经济增长带来的正效应要比年轻人小。因此,社会总人口数量一定的情况下,健康投资带来的正向经济影响可能会随着人口老龄化程度的加深而被削弱。

基于已有研究的争论与不足,结合我国经济偏离稳态较远这一重要现实,本文利用 2000—2016 年我国 31 个省(市、自治区)的省级面板数据,采用差分 GMM 估计方法对人口老龄化及健康投资对经济增长的影响进行系统的实证分析。相比已有研究,本文在理论上的贡献主要有两点:一是从政府和个人两个视角探讨健康投资与经济增长的关系,并从多个维度对人口老龄化与经济增长的关系进行分析和确认,对已有研究形成较好的互补;二是将人口老龄化、健康投资与经济增长纳入同一个分析框架,重点考察了人口老龄化与健康投资对经济增长影响的交互作用,即探讨人口老龄化与健康投资对经济增长的作用是否会依赖于对方的取值,有效弥补了已有文献在此方面的不足。

三、模型设定、指标选取与数据来源

(一)模型设定

本文以柯布-道格拉斯(Cobb-Douglas)生产函数为基础,其基本形式为

$$Y = AL^{\alpha}K^{\beta}\mu, \tag{1}$$

其中: Y 代表产出; A 为综合技术水平; L 为劳动力投入; K 为资本投入; α 、 β 分别为劳动力产出和资本产出的弹性系数; μ 为随机干扰的影响,且 $\mu \leq 1$ 。为了考察人口老龄化与健康投资对经济增长的作用,本文将它们引入到生产函数中,模型(1)拓展为

$$Y = \phi L^{\alpha}K^{\beta}H^{\gamma}A^{\delta}\epsilon, \tag{2}$$

其中: H 表示健康投资; A 表示人口老龄化; γ 和 δ 分别是其产出弹性系数。为了增强模型的解释力,也为了控制不同经济体的异质性给经济增长带来的影响,在模型(2)中再引入一组被证实对经济增长会产生重要影响的控制变量 Z 。同时,为了减少模型可能存在的异方差和共线性等,使数据更加平稳,且在不改变数据的相对关系的前提下,对模型两边取自然对数。因此,模型(2)进一步拓展为

$$\ln GDP_{it} = \alpha + \beta_1 \ln L_{it} + \beta_2 \ln K_{it} + \beta_3 \ln H_{it} + \beta_4 \ln A_{it} + \beta_5 \ln Z_{it} + \epsilon_{it}. \tag{3}$$

长期来看,经济增长是一个动态的过程,不仅受当

期因素影响,也会受过去的因素影响,表现出一定的滞后效应。因此,在模型(3)的基础上再引入被解释变量的滞后一价值作为解释变量,于是模型变为典型的动态面板模型

$$\ln GDP_{it} = \alpha + \beta_0 \ln GDP_{i,t-1} + \beta_1 \ln L_{it} + \beta_2 \ln K_{it} + \beta_3 \ln H_{it} + \beta_4 \ln A_{it} + \beta_5 \ln Z_{it} + \epsilon_{it}。$$

(4)

为了进一步研究人口老龄化与健康投资对经济增长的交互作用,本文在模型(4)的基础上,再引入人口老龄化与健康投资的交互项,构建新的动态面板模型,表达式为

$$\ln GDP_{it} = \alpha + \beta_0 \ln GDP_{i,t-1} + \beta_1 \ln L_{it} + \beta_2 \ln K_{it} + \beta_3 \ln H_{it} + \beta_4 \ln A_{it} + \beta_5 \ln Z_{it} + \beta_6 \ln H_{it} A_{it} + \epsilon_{it}。$$

(5)

(二) 指标选取

本文选取经济增长作为被解释变量,用地区国内生产总值来衡量。核心解释变量为人口老龄化、健康投资以及它们的交互项,其中,人口老龄化选取老年抚养比作为衡量指标,并用 65 岁及以上人口占总人口比重作为其代理变量进行稳健性检验;健康投资从政府与个人健康投资两个角度进行考察,分别用政府医疗卫生支出和居民医疗

保健支出作为衡量指标。基础解释变量为劳动力投入和资本投入,分别用就业人数和固定资产形成总额衡量。为确保研究结论稳健,本文还借鉴以往的相关研究引入了一系列控制变量,分别为:平均受教育年龄、人口增长率、一产产值占 GDP 比重、贸易依存度、金融相关率、城镇化率、非国有化率,这些变量分别反映了经济增长对人力资本、人口结构、产业结构、对外贸易、金融发展、城市化进程与制度变迁的依赖程度。

(三) 数据来源

本文进行实证研究的数据为 2000—2016 年中国 31 个省(市、自治区)的省级面板数据,如不做特别说明,各变量指标的相关数据均来源于 2001—2017 年的《中国统计年鉴》《中国人口和就业统计年鉴》《中国工业统计年鉴》《中国金融年鉴》各省份《统计年鉴》以及《新中国六十年资料汇编》。为消除价格因素的影响,国内生产总值(用 GDP 指数平减)、政府医疗卫生支出和居民医疗保健支出(用居民消费价格指数平减)、固定资产形成总额(用固定资产投资指数平减)均以 2000 年为基期换算成实际值进行运用。各变量的描述性统计如表 1 所示。

表 1 回归变量的描述性统计^①

变量	含义	样本数	均值	标准差	最小值	最大值
GDP	国内生产总值/亿元	527	3998.88	3182.13	117.46	14 918.90
A1	老年抚养比/%	527	11.96	2.87	4.33	21.88
A2	65 岁及以上人口比重/%	527	8.83	2.00	4.25	16.38
RH	居民医疗保健支出/亿元	527	225.58	208.84	1.65	1108.09
GH	政府医疗卫生支出/亿元	527	126.67	140.79	2.35	904.25
K	固定资本形成总额/亿元	527	4779.82	4646.73	38.26	24 730.09
L	年末从业人数/万人	527	2427.22	1692.11	124.18	6726.39
Edu	平均受教育年限/年	527	8.28	1.26	3.00	12.30
Urban	城镇化率/%	527	46.20	17.06	14.29	89.60
NOSW	非国有化率/%	527	55.51	20.61	10.89	90.34
Strc	产业结构/%	527	12.92	6.78	0.39	37.90
Pol	人口增长率/‰	527	5.57	3.03	-1.90	13.10
Trade	贸易依存度	527	0.31	0.39	0.03	1.72
FIN	金融相关比率	527	2.71	1.03	0.73	8.13

① 指标的计算方法:平均受教育年限=[小学文化程度人数×6+初中×9+(高中+中职)×12+大专及以上×16]/6 岁以上抽样总人口;非国有化率=[1-(国有控股企业工业生产总值/规模以上企业工业生产总值)]×100%;产业结构=第一产业生产总值/GDP×100%;贸易依存度=货物进出口贸易总额/GDP;金融相关比率=金融机构存贷款余额/GDP。

四、实证结果分析与检验

(一)人口老龄化与健康投资对经济增长的影响分析

长期来说,经济增长是一个动态过程,可能具有一定程度的延迟惯性。因此,模型(4)中,我们引入经济增长的滞后一期值作为解释变量,将模型拓展为一个典型的动态面板模型。考虑到模型可能存在的内生性问题,继续采用普通的面板回归模型估计可能会导致参数估计值的有偏且非一致。这时需要采用工具变量法进行估计。选取合适的工具变量十分重要也非常艰难,因为其必须具备两个条件。一是相关性,即工具变量要与内生变量高度相关,而与模型中其他解释变量不相关;二是外生性,即工具变量是外生的,由模型之外的因素决定。针对此问题,Arellano and Bond 认为采用动态面板方法可以消除模型中因解释变量的内生性导致的估计偏误,并提出了差分广义矩阵估计方法(D-GMM),其基本思路是:首先对方程中各变量进行一阶差分以消除固定效应的影响,然后使用解释变量的滞后项和被解释变量的水平项作为差分方程中相应变量的工具变量,但差分 GMM 方法可能会导致弱工具变量的问题。对此,Arellano and Bover 以及 Blundell and Bond 提出了系统广义矩阵估计方法(S-GMM),其基本思路是既使用解释变量的水平滞后项作为差分方程中相应变量的工具变量,同时又使用差分项的滞后项作为水平方程中相应变量的工具变量,通过增加工具变量的个数能在一定程度上克服弱工具变量问题。使用系统 GMM 方法有一个重要前提,就是经济变量必须保持在稳态附近。然而近年来,由于经济转型、制度变迁以及产业结构调整等诸多原因,使我国经济离稳态较远,因而不适合使用系统广义矩阵估计方法。

因此,本文采用两步差分广义矩阵(D-GMM)方法对模型进行估计,由于两步 GMM 会低估回归系数的标准误差,因此再采用 Windmeijer 纠偏估计量计算得到稳健标准误差。同时,考虑到差分 GMM 的估计量是否一致还取

决于工具变量的有效性,因此,本文进行 Hansen 检验(原假设为工具变量有效)以及 AR 检验(允许存在一阶序列相关但不允许二阶序列相关,原假设为不存在自相关),以此检验模型估计过程中使用的工具变量的有效性。本文主要基于差分 GMM 的估计结果进行分析,作为对照,同时给出固定效应模型^①(FE)和固定效应工具变量法(FE-IV)的估计结果,实证结果如表 2 所示。

从表 2 的工具变量有效性检验值(AR 值和 Hansen 值)可以看出,AR(2)和 Hansen 检验值的 P 值均在 0.1 以上,这说明本文估计过程中使用的工具变量均有效。表 2 的回归结果反映人口老龄化的指标——老年抚养比(ln A1)对经济增长具有负向的影响,且均通过了 5%的显著性水平的检验;同时,反映健康投资的指标——政府医疗卫生支出(ln GH)和个人医疗保健支出(ln RH)均在 1%的显著性水平下对经济增长产生了正向影响。这表明人口老龄化程度的加深会对经济增长产生阻碍作用,而不论是增加政府健康投资还是增加个人健康投资,均能对经济增长产生促进作用。此外,固定效应工具变量法和固定效应法的估计结果中,人口老龄化与健康投资的回归结果均显著,符号也与差分 GMM 相一致,说明差分 GMM 的估计结果比较稳健。

在其他变量的回归结果中,固定资产投资额、就业人数和平均受教育年限均与经济增长呈显著的正相关关系,说明增加资本投入、劳动力投入与教育投入均能显著促进经济增长。这一结论与现实相符,因为资本和劳动力要素投入是支撑经济增长的重要要素,而教育投入是人力资本积累的重要途径,人力资本是经济增长的源泉,经济增长理论认为增加这些要素的投入可以促进经济增长。城镇化率也表现出了对经济增长的显著促进作用,因为城镇化是工业化和经济现代化自然演化的一个结果,城市改造过程中促进了建设投资和产业投资,同时,城镇化具有集聚效应和规模效益,城镇化水平越高,劳动力、资本、技术、信息等社会生产要素越集中,对周边地区的吸引力、辐射力也越显著,对经济增长的贡献也越大。因

① 对模型进行静态面板估计时,通过 F 检验、LM 检验和 Hausman 检验发现,适宜用固定效应模型进行分析。

此,当下我国城镇化发展能促进经济发展也是毋庸置疑的。然而,第一产业产值占比与金融相关率对经济增长产生了显著的负向影响,这说明我国产业结构不合理和金融资产增长过快均会阻碍

经济增长。此外,非国有化率的提高对经济增长具有促进作用,人口增长率与贸易依存度的提高则会阻碍经济增长,但作用均不显著。

表 2 人口老龄化与健康投资影响经济增长的实证结果

解释变量	个人健康投资			政府健康投资		
	差分 GMM	FE	FE-IV	差分 GMM	FE	FE-IV
l. ln GDP	0.463*** (0.10)			0.444*** (0.09)		
ln A1	-0.132*** (0.03)	-0.059*** (0.02)	-0.134*** (0.03)	-0.139** (0.06)	-0.037** (0.02)	-0.107*** (0.02)
ln RH	0.082*** (0.03)	0.093*** (0.02)	0.133*** (0.02)			
ln GH				0.051*** (0.01)	0.073*** (0.01)	0.095*** (0.01)
ln K	0.027** (0.01)	0.062*** (0.01)	0.061*** (0.01)	0.018 (0.01)	0.044*** (0.01)	0.041*** (0.01)
ln L	0.189** (0.10)	0.134*** (0.03)	0.188*** (0.04)	0.088 (0.10)	0.089*** (0.03)	0.117*** (0.03)
ln Edu	0.240* (0.14)	0.479*** (0.07)	0.376*** (0.07)	0.146 (0.12)	0.389*** (0.06)	0.258*** (0.06)
ln Urban	0.042 (0.05)	0.072*** (0.02)	0.058** (0.02)	0.062* (0.03)	0.074*** (0.02)	0.075*** (0.02)
ln NOSW	0.050 (0.05)	0.059*** (0.02)	0.055*** (0.02)	0.048 (0.05)	0.048*** (0.02)	0.040** (0.02)
ln Strc	-0.071* (0.04)	-0.102*** (0.02)	-0.065*** (0.02)	-0.044 (0.06)	-0.088*** (0.02)	-0.044** (0.02)
ln Pol	-0.008 (0.01)	0.017* (0.01)	0.010 (0.01)	-0.004 (0.01)	0.017** (0.01)	0.009 (0.01)
ln Trade	-0.016 (0.03)	-0.014 (0.01)	-0.006 (0.01)	0.009 (0.02)	-0.016* (0.01)	-0.009 (0.01)
ln FIN	-0.217*** (0.07)	-0.159*** (0.02)	-0.141*** (0.02)	-0.169*** (0.05)	-0.169*** (0.02)	-0.152*** (0.02)
常数项		6.945*** (0.31)	7.543*** (0.34)		7.039*** (0.29)	7.563*** (0.29)
R ²		0.912	0.913		0.919	0.925
AR(1)	0.001			0.000		
AR(2)	0.246			0.218		
Hansen 检验	0.540			0.588		
N	450	513	483	450	513	483

注:1)括号中的数值为标准误差;2)*、**、*** 分别表示在 10%、5%和 1%的水平下具有统计学意义。

(二)人口老龄化与健康投资对经济增长影响的交互作用分析

前面考察了人口老龄化与健康投资对经济增长的独立影响,接下来我们将进一步探讨人口老龄化和健康投资对经济增长影响的交互作用,即分析人口老龄化和健康投资对经济增长的作用是

否会受到对方取值的影响。我们继续采用两步差分 GMM 估计方法对引入了人口老龄化与健康投资的交互项的模型(5)进行估计,作为对照,仍给出固定效应和固定效应工具变量法的估计结果,具体见表 3。如果交互项的估计系数值为正,则说明两个解释变量与因变量存在相互促进的作

用;如果交互项的估计系数为负,则说明两个解释变量对因变量的作用存在相互削弱的关系。

从表 3 中的差分 GMM 的估计结果可知,人口老龄化与政府健康投资的交互项系数为-0.053,与个人健康投资的交互项系数为-0.054,且均通过了显著性水平的检验,这表明不管是政府健康投资还是个人健康投资对经济增

长的作用与人口老龄化对经济增长的作用存在相互削弱的关系。即增加政府或个人健康投资可以有效缓解人口老龄化带来的负面经济增长;反过来,随着人口老龄化程度的加深,健康投资对经济增长的促进作用也会被削弱。固定效应模型和固定效应工具变量法的估计结果也与差分 GMM 的估计结果基本一致。

表 3 人口老龄化与健康投资对经济增长影响的交互作用

解释变量	政府健康投资			个人健康投资		
	差分 GMM	FE	FE-IV	差分 GMM	FE	FE-IV
l. ln GDP	0.319*** (0.12)			0.332*** (0.08)		
ln RHln A1				-0.054* (0.03)	-0.057*** (0.01)	-0.198*** (0.05)
ln GHln A1	-0.053* (0.03)	-0.067*** (0.01)	-0.199*** (0.03)			
ln A1	0.129 (0.14)	0.195*** (0.03)	0.813*** (0.14)	0.158 (0.15)	0.186*** (0.04)	0.874*** (0.25)
ln RH				0.212** (0.10)	0.259*** (0.03)	0.673*** (0.15)
ln GH	0.215*** (0.08)	0.257*** (0.02)	0.636*** (0.08)			
ln K	0.017 (0.01)	0.030*** (0.01)	-0.002 (0.01)	0.037* (0.02)	0.057*** (0.01)	0.044*** (0.01)
ln L	0.165* (0.10)	0.157*** (0.03)	0.260*** (0.04)	0.073 (0.09)	0.178*** (0.03)	0.271*** (0.05)
ln Edu	0.138 (0.10)	0.270*** (0.06)	0.220*** (0.07)	0.205 (0.13)	0.394*** (0.06)	0.386*** (0.07)
ln Urban	0.087** (0.03)	0.093*** (0.02)	0.056*** (0.02)	0.055* (0.03)	0.069*** (0.02)	0.021 (0.03)
ln NOSW	-0.036 (0.06)	0.014 (0.02)	-0.056** (0.02)	0.017 (0.04)	0.036** (0.02)	-0.008 (0.03)
ln Stru	-0.037 (0.04)	-0.098*** (0.02)	-0.077*** (0.02)	-0.062 (0.04)	-0.107*** (0.02)	-0.086*** (0.02)
ln Pol	0.005 (0.01)	0.023*** (0.01)	0.028*** (0.01)	0.008 (0.04)	0.018** (0.01)	0.018* (0.01)
ln Trade	0.009 (0.03)	-0.012 (0.01)	0.011 (0.01)	0.032** (0.02)	-0.006 (0.01)	0.020* (0.01)
ln FIN	-0.142** (0.06)	-0.136*** (0.02)	-0.079*** (0.02)	-0.099** (0.04)	-0.138*** (0.02)	-0.076*** (0.02)
常数项		7.311*** (0.27)	7.063*** (0.29)		6.861*** (0.30)	5.970*** (0.44)
R ²		0.931	0.925		0.918	0.907
AR(1)	0.002			0.003		
AR(2)	0.281			0.069		
Hansen 检验	0.187			0.749		
N	450	513	483	450	513	483

注:1)括号中的数值为标准误差;2)*、**、*** 分别表示在 10%、5%和 1%的水平下具有统计学意义。

(三)稳健性检验

为了评估与确认上述研究结论的可靠性与稳定性,接下来我们从指标变动和样本分组两个维度来进行稳健性检验。

1. 基于人口老龄化的其他衡量指标的稳健性检验

在人口老龄化的衡量指标中,老年抚养比和 65 岁及以上老年人口占比是学者们最常采用的两个指标。前面我们采用了老年抚养比作为人口老龄化的代理变量进行了实证分析并得出了上述研究结论,接下来,我们将人口老龄化的衡量指标替换为 65 岁及以上老年人口占比(A2)进行稳健性检验,我们继续采用两步差分 GMM 法进行估计,具体结果见表 4。

表 4 的所有模型都通过了 Hansen 检验和 AR 检验,说明各模型的估计均有效。表 4 结果显示:当人口老龄化的替代指标改为 65 岁及以上老年人口占比之后,人口老龄化对经济增长仍表现出了显著的负向影响,个人与政府健康投资也均对经济增长产生了显著的正向影响;人口老龄化与个人健康投资或政府健康投资的交互项系数值也仍都显著为负。因此,从稳健性检验 1 的结果来看,不论是人口老龄化对经济增长的负向影响,还是政府或个人健康投资对经济增长的正向影响,亦或是它们对经济增长影响的负向交互作用,均没有因为人口老龄化替代指标的改变而改变,这意味着前文的分析结果是稳健的。

表 4 稳健性检验 1 的差分 GMM 的估计结果

解释变量	独立影响		交互作用	
	个人健康投资	政府健康投资	政府健康投资	个人健康投资
l. ln GDP	0.470*** (0.10)	0.212*** (0.08)	0.312*** (0.12)	0.259** (0.07)
ln RHln A2				-0.066** (0.03)
ln GHln A2			-0.054** (0.03)	
ln A2	-0.154*** (0.04)	-0.066* (0.03)	0.123(0.12)	0.231* (0.14)
ln RH	0.078** (0.03)			0.239*** (0.09)
ln GH		0.090*** (0.01)	0.204*** (0.07)	
AR(1)	0.001	0.026	0.002	0.007
AR(2)	0.235	0.524	0.373	0.081
Hansen 检验	0.526	0.196	0.167	0.142
N	450	450	450	450

注:1)括号中的数值为标准误差;2)*、**、*** 分别表示在 10%、5%和 1%的水平下具有统计学意义;3)其他变量均与表 1 一致,由于篇幅原因在稳健性检验中未列出。

2. 基于不同时段稳健性检验

下文,我们将样本分为 2000—2005 年、2006—2010 年和 2011—2016 年三个时段进行稳健性检验,继续采用两步差分 GMM 方法进行估计,表 5 报告了人口老龄化与健康投资对经济增长独立影响的回归结果,表 6 报告了它们交互作用的回归结果。表 5 的结果显示,自我国 2000 年进入到老龄化社会以来,我国人口老龄化进程的加深均给经济增长带来了显著的负向影响,且这

种负向影响随着时间的推移在逐渐增大。同时,无论是增加个人还是政府健康投资,都给经济增长带来了显著正向影响。此外,表 6 的结果表明,不管处在老龄化社会的哪个阶段,增加个人和政府健康投资都能削弱人口老龄化对经济增长产生的不利作用,但反过来,人口老龄化同样削弱了个人和政府健康投资给经济增长带来的促进作用。分时段稳健性检验结果再次表明,本文的研究结论不仅可靠,还具有很强的稳定性。

表 5 稳健性检验 2 的差分 GMM 的估计结果(独立影响)

解释变量	2000—2005		2006—2010		2011—2016	
	个人健康投资	政府健康投资	个人健康投资	政府健康投资	个人健康投资	政府健康投资
$l.\ln GDP$	0.402*** (0.05)	0.353*** (0.13)	0.523*** (0.06)	0.615* (0.33)	0.262* (0.14)	0.336*** (0.09)
$\ln A1$	-0.103** (0.10)	-0.018* (0.06)	-0.126*** (0.05)	-0.116*** (0.04)	-0.138* (0.08)	-0.117** (0.06)
$\ln RH$	0.141*** (0.04)		0.217* (0.12)		0.078*** (0.03)	
$\ln GH$		0.168*** (0.04)		0.242* (0.14)		0.070*** (0.02)
$AR(1)$	0.006	0.005	0.045	0.001	0.010	0.009
$AR(2)$	0.145	0.173	0.908	0.162	0.193	0.305
Hansen 检验	0.844	0.164	0.175	0.850	0.562	0.627
N	118	118	90	90	113	113

注:1)括号中的数值为标准误差;2)*、**、*** 分别表示在 10%、5%和 1%的水平下具有统计学意义;3)其他变量均与表 1 一致,由于篇幅原因在稳健性检验中未列出。

表 6 稳健性检验 2 的差分 GMM 的估计结果(交互作用)

变量	2000—2005		2006—2010		2011—2016	
	个人健康投资	政府健康投资	个人健康投资	政府健康投资	个人健康投资	政府健康投资
$l.\ln GDP$	0.390*** (0.04)	0.320*** (0.11)	0.321*** (0.03)	0.348*** (0.25)	0.560*** (0.11)	0.565*** (0.10)
$\ln RH\ln A1$	-0.072** (0.07)		-0.064* (0.12)		-0.046* (0.03)	
$\ln GH\ln A1$		-0.066* (0.06)		-0.092** (0.06)		-0.071** (0.03)
$\ln A1$	0.311 (0.29)	0.141 (0.17)	0.375 (0.35)	0.459 (0.46)	-0.244 (0.15)	-0.368* (0.19)
$\ln RH$	0.314* (0.18)		0.322* (0.18)		-0.16** (0.07)	
$\ln GH$		0.217** (0.14)		0.132** (0.06)		-0.261*** (0.09)
$AR(1)$	0.081	0.081	0.004	0.004	0.027	0.001
$AR(2)$	0.063	0.222	0.412	0.119	0.192	0.213
Hansen 检验	0.376	0.336	0.280	0.250	0.977	0.624
N	118	118	90	90	113	113

注:1)括号中的数值为标准误差;2)*、**、*** 分别表示在 10%、5%和 1%的水平下具有统计学意义;3)其他变量均与表 1 一致,由于篇幅原因在稳健性检验中未列出。

五、结论与政策建议

本文基于 2000—2016 年中国 31 个省(市、自治区)的省级面板数据,采用差分 GMM 估计方法对人口老龄化、健康投资对经济增长之间的关系进行了实证研究。结果发现,人口老龄化对经济增长产生了显著的负向影响,政府和个人健康

投资均对经济增长产生了显著的正向影响,这意味着随着人口老龄化程度的加深,会给经济增长带来明显的阻碍作用,而增加政府或个人的健康投资则会对经济增长产生明显的促进作用。进一步研究发现,增加政府或个人健康投资,可以有效削弱人口老龄化带来的负面经济冲击,但健康投资对经济增长的促进作用也会随人口老龄化程度

的加深而减弱。以上结论在替换指标和样本分时间段的稳健性检验下依然显著成立。

我国是一个人口大国,在收入水平相对较低的时候就步入了老龄化社会,相比发达国家,人口老龄化给我国带来了更大的挑战。人口老龄化程度日益加重、高龄化与失能化并存的现状与我国经济社会转型期各类矛盾相交织,不仅削弱了我国低劳动力成本的优势,降低了投资、出口与储蓄率,还给我国劳动生产效率带来了负面冲击,非常不利于经济增长。因此,如何在我国高龄化、失能化与失智化并存的背景下实现经济的可持续增长,健康老龄化将是重要突破口。为此,结合本文的研究结论,我们提出以下政策建议:

首先,应该继续扩大政府财政支出在健康保障领域的投入规模,确保政府医疗卫生支出在财政支出中占有合理比重,充分发挥政府健康投资的重要作用。具体而言,一要完善我国老年健康服务体系,推进医养结合。加强老年医疗卫生机构、康复医院、残疾人专业康复机构、护理院、失智照护、安宁疗护等机构与高水平医护人员的配置,建立起适应老年人健康需求的从保健、预防到治疗、康复再到护理、安宁疗护的综合性与连续性的服务体系,提高老年健康服务的供给能力与水平,发展医养结合服务,加快老龄事业和老龄产业的发展,从而满足老年人多层次、多样化的健康养老服务需求,实现健康老龄化,进而缓解人口老龄化带来的负面经济冲击以及以产业发展带动经济增长。

其次,完善医疗保障制度体系,建立长期护理保险制度。老年人是医疗卫生服务利用的高频人群,而老年人的门诊和住院需求以及医疗费用均高于社会平均水平,因此,政府有必要全面建立长期护理保险制度,为老年人尤其是失能老人、残疾老人的长期护理费用提供制度性保障来源,减轻中青年劳动力因赡养高龄、失能、失智等老人的压力,不仅提高年轻劳动力的劳动参与率与生产效率,还能提升家庭储蓄与投资,有利于经济增长。

第三,合理引导和鼓励居民进行健康投资。通过加强居民健康教育,提高健康管理水平,引导居民树立“大健康”观念并形成积极的健康投资意识,减少老年人的患病率和失能发生率,提高全体公民老年期的健康余寿,最大限度延长老年人独

立自主生活时间,以此促进老年人力资本的恢复、积累和使用效率,继续为社会做有益贡献,还能减轻社会与家庭养老负担,充分发挥个人健康投资的经济效应。

参考文献:

- [1] 严成禄. 延迟退休、内生出生率与经济增长[J]. 经济研究, 2016(11): 28-43.
- [2] 周祝平, 刘海斌. 人口老龄化对劳动力参与率的影响[J]. 人口研究, 2016(3): 58-70.
- [3] 何凌霄, 南永清, 张忠根. 老龄化、健康支出与经济增长——基于中国省级面板数据的证据[J]. 人口研究, 2015(4): 87-101.
- [4] BLOOM D E, CANNING D, SEVILLA J. The Effect of Health on Economic Growth: Theory and Evidence [G]//NBER Working Paper Series 8587, 2001.
- [5] 王弟海, 龚六堂, 李宏毅. 健康人力资本、健康投资和经济增长——以中国跨省数据为例[J]. 管理世界, 2008(3): 27-39.
- [6] LINDH T, MALMBERG B. Age Structure Effects and Growth in the OECD, 1950—1990[J]. Journal of Population Economics, 1999, 12(3): 431-449.
- [7] MACKELLAR L, ERMOLIEVA T. The Economic Impacts of Population Ageing in Japan [G]. ESRI Studies Series on Ageing, 2004: 213-230.
- [8] 胡鞍钢, 刘生龙, 马振国. 人口老龄化、人口增长与经济增长——来自中国省际面板数据的实证证据[J]. 人口研究, 2012(3): 14-26.
- [9] 汪伟. 人口老龄化、生育政策调整与中国经济增长[J]. 经济学(季刊), 2017(1): 67-96.
- [10] FOUGÈRE M, MÉRETTE M. Population Ageing and Economic Growth in Seven OECD Countries[J]. Economic Modelling, 1999, 16(3): 411-427.
- [11] FUTAGAMI K, NAKAJIMA T. Population Aging and Economic Growth[J]. Journal of Macroeconomics, 2003, 23(1): 31-44.
- [12] 史晓丹. 我国人口老龄化趋势对储蓄率的影响研究[J]. 南方经济, 2013(7): 56-63.
- [13] AN C, JEON S. Demographic Change and Economic Growth: An inverted-U Shape relationship[J]. Economics Letters, 2006, 92(3): 447-454.
- [14] 刘穷志, 何奇. 人口老龄化、经济增长与财政政策[J]. 经济学(季刊), 2013(1): 119-134.
- [15] 王悦. 中国人口老龄化对经济增长影响的空间计量分析[J]. 社会科学研究, 2015(5): 73-78.
- [16] 李军. 人口老龄化条件下的经济平衡增长路径[J].

数量经济技术经济研究,2012(8):11-21.

[17] GROSSMAN M. The Demand for Health: A Theoretical and Empirical Investigation [J]. NBER Books,1972,137(2):279-280.

[18] BARRO R J. Health and Economic Growth[J]. Annals of Economics and Finance, 2013, 14 (2): 329-366.

[19] 吴俊培,赵斌.人口老龄化、公共人力资本投资与经济增长[J]. 经济理论与经济管理,2015(10):5-19.

[20] ARORA S. Health Human Productivity and Long-term Economic Growth[J]. The Economic History, 2001,61(3):699-749.

[21] FOGEL R W. Health, Nutrition, and Economic Growth [J]. Economic Developmentand Cultural Change,2004,52(3):643-658.

[22] 王第海. 健康人力资本、经济增长和贫困陷阱[J]. 经济研究,2012(6):143-155.

[23] 祁毓,卢洪友,张宁川. 环境质量、健康人力资本与经济增长[J]. 财贸经济,2015(6):124-135.

[24] 孙菊. 我国公共卫生支出的发展效应分析[J]. 中国软科学,2003(11):22-26;32.

[25] 陈洪海,黄丞,陈忠. 我国卫生费用与经济增长关系研究[J]. 预测,2005(6):24-27.

[26] 骆永民. 公共卫生支出、健康人力资本与经济增长[J]. 南方经济,2011(4):3-15.

[27] ZON A H V, MUYSKEN J. Health and Endogenous Growth[J]. Journal of Health Economics,2001(20):169-185.

[28] 胡翠,许召元. 人口老龄化对储蓄率影响的实证研究——来自中国家庭的数据[J]. 经济学(季刊),2014(4):1345-1364.

(责任编辑:栗世来)

Population Aging, Health Investment and Economic Growth: An Empirical Analysis Based on the Provincial Panel Data of China

LV Guoying, LAI Xiaomei

(School of Public Administration, Zhongnan University of Economics and Law, Wuhan 430073, China)

Abstract:Based on the panel data of 31 provinces in China over the period of 2000—2016, using DIF-GMM, this paper analyzes the impact of population aging and health investment on economic growth. It is found that health investment (including government and individuals) has a significantly promoting effect on economic growth, while population aging has a significantly negative impact on China's economic growth. Whether it is to increase government or personal health investment, it can effectively weaken the negative economic impact of population aging, but the role of health investment in promoting economic growth will also be weakened with the deepening of population aging. Therefore, we should continue to increase government financial investment in the field of health security, improve the health service system and health security system for the elderly, and encourage and guide individuals to attach importance to health investment in order to achieve a dual balance between economic growth and healthy aging.

Key words:population aging; health investment; economic growth; healthy aging; DIF-GMM