

人口老龄化对服务业优化升级的影响*

——基于结构与效率的双重视角

宋晓莹 罗 淳 赵春燕

【摘 要】文章基于 2005~2017 年省级面板数据,从结构与效率的双重视角考察了人口老龄化对服务业优化升级的影响。研究发现:(1)老龄化对服务业的优化升级具有显著正向影响及区域异质性,结构优化效应由东往西逐渐弱化,效率提升效应仅在东部和中部地区显现。(2)老龄化对服务业优化升级的影响具有鲜明的基于经济发展水平及人力资本水平的门槛特征,突破门槛后,老龄化的促进作用明显跃升,且结构优化的门槛更高,突破门槛后老龄化的边际效率更大。(3)突破结构优化门槛的省份均在东部地区,尚未突破门槛的省份主要位于中西部地区。文章认为,利用老龄化为服务业优化升级提供的“契机”,发展生产性服务业及高端老年服务业,同时加快中西部地区的经济建设与教育投入,对实现经济高质量发展至关重要。

【关键词】人口老龄化 服务业优化升级 结构与效率 区域差异 门槛效应

【作 者】宋晓莹 云南大学经济学院,博士研究生;罗 淳 云南大学经济学院,教授;赵春燕 云南财经大学经济学院,讲师。

一、引 言

目前中国已进入以服务业为主导的新发展阶段。国家统计局数据显示,2019 年中国第三产业的增加值占比为 53.9%,并已连续 5 年超过 50%。2020 年前三季度,尽管受新冠疫情的冲击,第三产业增加值仍增长 0.4%,特别是三季度,增速稳步回升至 4.3%^①。

由于传统劳动密集型服务业占比大、高技术服务业发展不足等原因,中国服务业生产效率低于制造业,若不以结构升级和效率补偿为前提进行发展,服务业部门的快速扩张很可能会拉低全社会的劳动生产率,出现鲍莫尔“成本病”现象^②。因此,服务业规

* 本文为国家社科基金项目“基于双重资本深化的我国服务业劳动生产率提升路径研究”(编号:20CJL025)的阶段性成果。

① 《1~2 月份国民经济保持恢复性增长》,国家统计局网站(<http://www.stats.gov.cn/>),2021 年 3 月 15 日。

② Baumol(1967)研究发现,劳动力从工业部门进入生产率相对滞后的服务业部门,将抑制全社会经济劳动生产率的增长。被学术界称为鲍莫尔“成本病”,用来解释进入服务经济社会后经济增长速度普遍出现下降趋势的现象。

模的扩大和份额的提升并不能保证宏观经济可持续增长,推进生产要素和资源在服务业内部优化配置促进全要素生产率和生产效率持续提升才能使经济在高水平的经济结构基础上实现高质量发展(余泳泽、潘妍,2019;刘志彪、凌永辉,2020)。

在经济结构服务化的同时,中国面临着人口年龄结构的加速老化。国家统计局数据显示,2019年年末,65岁及以上的老年人口超过1.76亿人,占总人口的比重达12.6%。中国人口老龄化具有增速快和规模大的特征,而且随着生育水平的持续走低和预期寿命的提高,中国人口老龄化还将持续加深。对此,2019年11月中共中央、国务院印发的《国家积极应对人口老龄化中长期规划》中指出,人口老龄化是今后较长一段时期中国的基本国情。在积极应对的战略部署中明确提出“要打造高质量的为老服务和产品供给体系”。

由于老年人口的消费需求中服务消费占比较大,不断扩大的老年人口规模将推动服务业规模和比重的扩大(陈卫民、施美程,2014),但如果其带来的只是对价格低廉产品与服务消费需求的增加,可能导致服务业发展陷入低层次消费结构主导的低效率模式,进一步加重服务业的“成本病”问题。另外,老龄化带来的劳动力供给和人力资本的改变也将使经济增长动力和方式调整(王立军、马文秀,2012)。在此背景下,加速呈现的人口老龄化将给处于要素升级、结构转型和增速换挡过渡时期的中国服务业带来怎样的挑战和机遇,既是一个值得关注的学术论题,也是一个亟待解决的现实问题。

然而,目前关注人口老龄化与服务业关系的文献多集中探讨人口老龄化对服务业发展的影响,研究老龄化对服务业优化升级影响的文献尚不多见。如Fougère等(2007)、Siliverstovs等(2011)研究发现,老龄化能够通过消费需求、劳动力供给等可能路径影响服务业发展。陈卫民、施美程(2014)指出,人口老龄化会通过消费需求路径推动服务业比重提升,且经济发展水平会影响需求效应的大小,欠发达国家较低的收入水平抑制了老龄服务需求。吴飞飞、唐保庆(2018)研究发现,人口老龄化的不断加剧将会阻碍现阶段中国服务业的发展,且对东部地区服务业发展的抑制作用更为突出,而养老保障体系的完善可以在一定程度上弱化这种不利影响。仅有少数文献实证检验老龄化对服务业结构升级的影响。如汪伟等(2015)、刘成坤和赵昕东(2019)发现,老龄化提高了服务业中生产性服务业占比,促进了服务业内部结构的优化。但目前还没有文献专门探讨人口老龄化与服务业优化升级究竟存在何种关联,在人口老龄化背景下如何推动服务业优化升级实现经济高质量发展。此外,中国人口老龄化水平、经济发展水平及人力资本水平均由东向西呈不断下降的梯度变化。由于经济发展水平在一定程度上决定人口老龄化对服务业优化升级的消费需求效应变化,而人力资本积累则决定服务业能否实现向现代、知识密集型和高效率的生产性和高端服务业转型(袁富华等,2016)。那么,人口老

龄化对服务业优化升级的影响是否存在区域异质性?是否因经济发展水平和人力资本水平而异?其具体情形如何?各区域如何根据自身情况采取相应措施推动服务业的优化升级和经济高质量发展?鉴于此,本文从结构优化与效率提升双重视角考察人口老龄化对服务业优化升级的影响及区域异质性,并构建基于经济发展水平和人力资本水平的门槛模型以检验老龄化对服务业优化升级的门槛效应。

二、理论探讨与研究假设

(一) 人口老龄化对服务业优化升级的需求和供给效应

在经济活动中,由于人既是消费者也是生产者,人口年龄结构的老化必定会通过需求和供给两个方面对经济活动产生影响,进而影响服务业的优化升级。从需求方面看,随着中国全面进入老龄化社会,服务消费需求较大的老年人口占比增大,会推动整个社会的服务业消费规模扩大(陈卫民、施美程,2014),也会增加对不同商品和服务种类的需求,通常会促使生产者通过增加对专业化、中间投入零部件和服务的生产,以及采取新的组织结构适应这种少量、多品种需求的改变。因此,在需求导向型的市场经济中,老龄化带来的需求增长会推动服务业规模扩大,也会促使生产率较高的生产性服务业快速增长并由此带来服务业内部优化升级(刘志彪,2006)。从供给方面看,人口老龄化通常伴随着技能娴熟、经验丰富的劳动力不断增加,有利于生产性服务业和技能密集型的高端服务业的增长;同时,人口老龄化带来的劳动力资源稀缺将引致劳动力成本快速上升,使劳动密集型的生活性服务业及传统服务业的劳动力成本优势逐步丧失(吴飞飞、唐保庆,2018)。当老龄化达到更高程度后,劳动力供给约束更为明显。为了获取新的增长源泉,资本替代劳动的进程不断加速,社会将更依赖资本与劳动比率的提高推动经济增长,并且技术与创新将得到更多重视,社会将通过提高全要素生产率保持经济持续增长。在这一过程中,劳动、资本等生产要素将流入资本和技术更为密集、生产率也更高的生产性服务业和高端服务业,推动服务业结构升级和整体劳动生产率的提高。这种人口老龄化形成的“倒逼”压力可称为老龄化对服务业内部优化升级的“供给效应”。因此,人口老龄化不仅会通过扩大消费需求及减少劳动力供给直接影响服务业优化升级,还能通过影响物质资本和人力资本等生产要素配置,以及提高劳动生产率、促进创新等间接机制影响服务业优化升级。人口老龄化是一个长期发展过程,只有当老龄化发展到一定程度,其通过消费路径对服务业内部优化升级的需求效应和引发劳动力资源稀缺倒逼服务业优化升级的供给效应才会愈加凸显。基于上述分析,本文提出假设1:人口老龄化达到一定程度后,会通过需求和供给路径影响服务业优化升级。

(二) 经济发展水平和人力资本水平决定老龄化对服务业优化升级的需求和供给效应

1. 经济发展水平。处于不同经济发展阶段的国家或地区,老年人的消费意愿、消费能力及老龄化水平相差较大。一方面,在经济较为发达、收入水平高的地区,老年人会逐步改变传统的过度勤俭节约的消费观念,消费意愿更强;且较好的收入、资产状况及相对完善的社会福利制度为老年人服务消费提供了购买力支撑(陈卫民、施美程,2014),对知识和技术含量更高的产品和服务也有更多需求,这不仅有利于老年消费市场的形成,也会引致知识和技术密集型产业的加速发展,人口老龄化对服务业优化升级的需求效应更为明显。另一方面,在经济较为发达的地区,老龄化程度往往更深,继而对服务业优化升级的消费需求效应不断凸显(唐荣、顾乃华,2017)。

2. 人力资本水平。随着人口老龄化程度的不断深化,劳动密集型服务业的发展受到制约,此时人力资本水平决定服务业能否实现向知识及技术更为密集的生产性服务业、高端服务业转型(戴魁早等,2020)。由于文化素质和技能较低的劳动者往往难以适应以科技创新为目标的生产性服务业的发展,而高质量人力资本不仅有利于提高创新效率,还将提高从国外吸收、学习新技术的速度(Benhbib,1994),为服务业结构向资本及技术更为聚集的生产性服务业、高端服务业转化提供条件。有学者指出,在经济服务化过程中,日韩等国家提前15~20年积累高层次人力资本,进而实现服务业顺利升级,拉美等国家由于人力资本缺失,结构服务化加剧了其经济震荡(袁富华等,2016)。中国要推动经济结构转型,迈向高质量发展,必须实现高层次人力资本与知识和技术密集型的生产性服务业的匹配(张建华、程文,2019)。因此,人口老龄化带来的劳动力供给减少所形成的对服务业优化升级“倒逼”效应的显现,须建立在充足的人力资本基础上。

基于以上分析,本文提出假设2:经济发展水平越高的地区,人口老龄化对服务业优化升级的需求效应越明显;假设3:人力资本水平越高的地区,人口老龄化对服务业优化升级的供给效应越明显。

三、研究设计

(一) 模型设定

本文参考 Hanse(1999)、汪伟等(2015)、赵春燕(2018)的研究,设定以下计量模型:

$$opt_{it} = \varphi_0 + \varphi_1 aging_{it} + \phi CV_{it} + e_{it} \tag{1}$$

$$opt_{it} = \alpha_0 + \beta_1 aging_{it} I(q_{it} \leq \gamma) + \beta_2 aging_{it} I(q_{it} > \gamma) + \phi CV_{it} + e_{it} \tag{2}$$

其中, i 表示地区, t 表示年份, opt_{it} 为服务业优化升级, $aging_{it}$ 为老龄化程度, CV_{it} 为一组控制变量, q_{it} 为门槛变量, γ 为未知门槛, $e_{it} \sim (0, \delta^2)$ 为随机扰动项, $I(\cdot)$ 为门槛估计模型的指示函数。式(2)等价于:

$$\begin{cases} opt_{it} = \alpha_0 + \beta_1 aging_{it} + \phi CV_{it} + e_{it}, q_{it} \leq \gamma \\ opt_{it} = \alpha_0 + \beta_2 aging_{it} + \phi CV_{it} + e_{it}, q_{it} > \gamma \end{cases} \quad (3)$$

式(3)相当于一个分段函数模型,当 $q_{it} \leq \gamma$ 时, $aging_{it}$ 的系数为 β_1 ,而当 $q_{it} > \gamma$ 时, $aging_{it}$ 的系数为 β_2 。根据这一思路,假设存在“门槛效应”,在式(2)的基础上构建门槛模型,检验不同的经济发展水平和人力资本水平下人口老龄化对服务业优化升级的影响。因此,本文的门槛回归模型设定为:

$$opt_{it} = \alpha_0 + \beta_1 aging_{it}(pcon \leq \gamma_1) + \beta_2 aging_{it}(pcon > \gamma_1) + \phi CV_{it} + e_{it} \quad (4)$$

$$opt_{it} = \alpha_0 + \beta_1 aging_{it}(ed \leq \gamma_2) + \beta_2 aging_{it}(ed > \gamma_2) + \phi CV_{it} + e_{it} \quad (5)$$

式(4)和式(5)分别检验以经济发展水平(以居民消费水平 $pcon$ 衡量)和人力资本水平(以人均受教育年限 ed 衡量)为门槛变量的老龄化对服务业优化升级的效应。

(二) 变量说明及数据来源

1. 被解释变量。服务业优化升级,参考已有理论,本文认为服务业优化升级是生产要素和资源在服务业内部优化配置而使服务业的全要素生产率和劳动生产率保持在较高水平,推动以服务业为主的经济体实现持续高质量发展。由于传统劳动密集型服务业“点对点”“人对人”的特性使其无法通过资本积累、创新或大规模经营的形式提高生产率。但知识密集和技术密集型的生产性服务业与高端服务业具有规模经济和报酬递增的特点,其发展能降低交易成本、促进人力资本深化、推动专业化分工及培育产业竞争力,使服务业的全要素生产率和劳动生产率保持在较高水平。更多生产要素和资源从传统服务业向生产性服务业和高端服务业转移,以保持生产率水平不断提高,能够推动服务业为主的经济体持续高质量发展。

服务业内部结构的生产化与高级化演进是服务业结构优化的过程,最终目的都是提高服务业的生产效率。因此,考虑从服务业内部结构生产化及高级化演进的“结构优化”和“效率提升”两个方面进行衡量。首先,借鉴余泳泽、潘妍(2019)对服务业内部结构升级的测度方法,分别采用生产性服务业比重和高端服务业^①比重两个指标表征服务业内部结构优化。鉴于数据的可得性,采用生产性服务业及高端服务业的城镇单位就业人数占年末城镇单位就业人数的比重作为衡量指标。其次,参考毛艳华、李敬子(2015)的研究,使用服务业的劳动生产率来衡量服务业生产效率,即服务业实际增加值与就业人数之比的自然对数。

2. 解释变量。人口老龄化水平,用 65 岁及以上人口占总人口的比重衡量人口老龄

① 参考国家统计局划分标准(2019)、余泳泽和潘妍(2019)、宣烨(2019)、魏嘉辉和顾乃华(2020)的研究,生产性服务业包括“交通运输、仓储和邮政业,金融业,科学研究和技术服务业,信息传输、软件和技术服务业,租赁和商务服务业”;高端服务业包括“金融业,科学研究和技术服务业,信息传输、软件和技术服务业,租赁和商务服务业”。

化程度。

3. 门槛变量。根据前文的理论分析,当经济发展水平和人力资本水平处于不同阶段时,人口老龄化对服务业优化升级的供给和需求效应可能存在差异。因此,选用以下变量为门槛变量:(1)经济发展水平,用居民消费水平实际值表示。(2)人力资本水平,借鉴汪伟等(2015)和范建双等(2020)的做法,采用6岁及以上人口的平均受教育年限衡量人力资本水平,计算公式为:(小学 $\times 6+$ 初中 $\times 9+$ 高中 $\times 12+$ 大专及以上 $\times 16$) \div 6岁及以上人口总数。

4. 控制变量。(1)城市化水平,由于服务业具有大城市集群化特征,生产性服务业和高端服务业大多集中在大城市,而一般城市与市场规模小的地区则主要集中制造业及基本消费服务业(宣烨,2019),因此,城市化水平是影响服务业优化升级的重要因素。以城镇人口占总人口比重表示。(2)外商直接投资,外商直接投资在一定程度上影响生产性服务业和现代服务业的发展,进而影响服务业内部优化升级(汪伟等,2015;陈卫民、施美程,2014),用外商直接投资额占GDP比重表示。(3)服务业固定资产投资,资本投入是影响服务业特别是资本和技术密集型服务业发展的重要因素,采用服务业固定资产投资的自然对数表示。(4)服务业就业人数。劳动力投入是影响服务业增长的一个重要因素。对于正处于由初级向中高级过渡的中国服务业来说,就业人数可在一定程度上反映服务业的人力资本状况。具体测算时,用服务业就业人数的自然对数衡量。(5)工业企业规模,由于服务业特别是生产性服务业的发展是建立在工业发展基础上,工业发展为其提供了物质基础(吴飞飞、唐保庆,2018)。采用工业增加值占GDP比重衡量。

(三) 数据来源

本文使用中国2005~2017年^①除港澳台和西藏自治区外30个省份的省级数据,划分东、中、西三大区域^②,数据主要来自《中国统计年鉴》《中国第三产业统计年鉴》及各省、自治区和直辖市统计年鉴,部分数据来自eps数据库、中国知网统计数据库等。为消除价格波动的影响,以2004年为基期对相关变量进行平减。相关变量的描述性统计如表1所示。

四、实证结果及分析

(一) 全样本及分区域回归结果分析

本文采用面板数据模型,基于式(1)分析全国及分区域人口老龄化对服务业内部结

^① 目前各地区服务业总体及分行业增加值数据仅更新至2017年。

^② 其中东部地区包括北京、福建、广东、海南、河北、江苏、辽宁、山东、上海、天津、浙江;中部地区包括安徽、黑龙江、河南、湖北、湖南、江西、吉林、山西;西部地区包括重庆、甘肃、广西、贵州、内蒙古、宁夏、青海、陕西、四川、新疆、云南。

构优化与效率提升的影响,结果如表 2 和表 3 所示。由于豪斯曼检验 P 值均小于 0.1,因此本文采用固定效应模型。

表 2 显示,人口老龄化无论对以生产性服务业比重(模型 1)还是高端服务业比重(模型 2)衡量的服务业内部结构优化,以及对服务业效率提升(模型 3)影响的系数值均在 1%的水平上显著为正,系数分别为 0.349、0.273、0.027,说明人口老龄化促进了服务业内部结构的优化和效率提升,这与汪伟等(2015)、刘成坤和赵昕东(2019)、魏嘉辉和顾乃华(2020)的研究结果一致,假设 1 得到验证。从需求方面看,人口老龄化带来的消费需求增长带动生产率较高的生产性服务业及高端服务业快速增长,并由此带来服务业结构优化和效率提升;从供给方面看,人口老龄化带来的劳动力供给约束倒逼资本及技术更为密集的生产性服务业及高端服务业的发展,促进了服务业结构优化和效率提升。老龄化程度越深,对服务业优化升级的“需求效应”和“供给效应”越明显。

表 3 显示,人口老龄化对生产性服务业比重(模型 4 至模型 6)及高端服务业比重(模型 7 至模型 9)的效应在东、中、西部均显著为正,系数均呈现东部大于中部、中部大于西部的特征,说明人口老龄化对服务业内部结构优化的正向促进效应由东到西递减。而老龄化对服务业效率提升(模型 10 至模型 12)的正向效应仅在东部和中部地区显著,且系数估计值明显大于全国。中国人口老龄化水平、经济发展水平及人力资本水平由东到西呈不断下降的梯度变化,老龄化对服务业优

表 1 变量的描述性统计表(N=390)

变 量	平均值	标准差	最小值	最大值
生产性服务业比重(%)	14.60	5.28	8.04	42.95
高端服务业比重(%)	9.43	4.38	5.11	35.85
效率提升	10.53	1.10	4.45	11.89
老龄化水平(%)	9.50	1.86	5.47	14.41
居民消费水平(元)	10773.05	7207.47	2232.06	52620.91
人均受教育年限(年)	8.77	0.98	6.38	12.50
城市化水平(%)	53.02	13.95	26.83	89.60
外商直接投资占 GDP 比重(%)	3.91	3.77	0.05	27.19
服务业固定资产投资对数值	7.12	0.87	4.71	8.40
服务业就业人数对数值	6.56	0.77	4.47	7.79
工业企业规模(%)	39.42	8.31	11.84	53.58

表 2 人口老龄化对服务业优化升级的影响(N=390)

变 量	结构优化		效率提升
	生产性服务比重	高端服务业比重	
	模型 1	模型 2	模型 3
老龄化水平	0.349*** (0.072)	0.273*** (0.062)	0.027*** (0.005)
城市化水平	-0.130*** (0.025)	-0.129*** (0.022)	0.025*** (0.002)
外商直接投资	0.005 (0.024)	0.013 (0.021)	0.001 (0.002)
服务业固定资产投资	2.714*** (1.424)	6.457*** (1.226)	1.379*** (0.108)
工业企业规模	-0.143*** (0.016)	-0.133*** (0.014)	-0.009*** (0.001)
服务业就业人数	3.042*** (0.558)	2.329*** (0.480)	-0.404*** (0.043)
常数项	-15.470** (8.292)	-42.370*** (7.138)	2.306*** (0.634)
R ²	0.453	0.524	0.877

注: *、**、*** 分别表示在 10%、5%、1%的水平上显著。

表3 人口老龄化对服务业优化升级的区域异质性结果

变 量	结构优化						效率提升		
	生产性服务业比重			高端服务业比重			东部	中部	西部
	东部 (模型 4)	中部 (模型 5)	西部 (模型 6)	东部 (模型 7)	中部 (模型 8)	西部 (模型 9)			
老龄化水平	0.412*** (0.118)	0.405*** (0.154)	0.362** (0.135)	0.418*** (0.105)	0.294*** (0.102)	0.160** (0.096)	0.031*** (0.007)	0.048*** (0.014)	0.001 (0.011)
城市化水平	-0.164*** (0.051)	-0.143*** (0.038)	-0.027 (0.041)	-0.171*** (0.046)	-0.110*** (0.025)	0.012 (0.029)	0.020*** (0.003)	0.022*** (0.003)	0.044*** (0.003)
外商直接投资	0.003 (0.045)	0.077 (0.059)	0.045 (0.034)	0.045 (0.040)	0.039 (0.039)	0.032 (0.025)	0.000 (0.002)	0.008 (0.005)	0.005* (0.003)
服务业固定 资产投资	0.183*** (3.794)	5.243*** (2.294)	0.459 (1.756)	4.802*** (3.381)	8.074*** (1.510)	2.697** (1.255)	1.290*** (0.210)	1.363*** (0.205)	0.846*** (0.147)
工业企业规模	-0.126*** (0.031)	-0.103*** (0.027)	-0.108*** (0.031)	-0.108*** (0.028)	-0.097*** (0.018)	-0.092*** (0.022)	-0.004** (0.002)	-0.008*** (0.002)	-0.007*** (0.003)
服务业就业 人数	5.800** (1.428)	0.911 (1.535)	1.054* (0.556)	5.819*** (1.273)	0.174 (1.010)	-0.089 (0.397)	-0.118 (0.079)	-0.297** (0.137)	-0.723*** (0.047)
常数项	-13.060 (21.120)	-24.250** (12.330)	5.810 (10.070)	-54.130*** (19.710)	-45.320*** (8.115)	-6.768 (7.198)	0.596 (1.223)	1.098 (1.100)	7.741*** (0.843)
R ²	0.506	0.434	0.475	0.583	0.649	0.588	0.851	0.912	0.939
N	143	104	143	143	104	143	143	104	143

注：同表2。

化升级的需求和供给效应也依次递减。本文推测,经济发展水平和人力资本水平可能是决定老龄化对服务业优化升级需求及供给效应大小的关键。下面将采用门槛效应模型(Hansen, 1999)对该推断进行检验。

就控制变量而言,城市化水平不利于全国及东中部地区服务业的结构优化,但对服务业效率的提升有显著的正向影响。这可能是由于城市化更多地推动与之相配套的生活性服务业的发展,但城市化带来的信息、知识和技能的溢出将为服务业带来规模经济,提升服务业的生产效率。服务业固定资产投资对服务业内部结构优化及效率提升的影响均显著为正,说明目前中国服务业固定资产投资推动了服务业的优化升级。工业企业规模对全国和各区域服务业结构优化和效率提升的影响均显著为负。这与吴飞飞、唐保庆(2018)的结论一致,可能的解释是目前中国不同产业之间的联动效应尚不明显,工业企业规模扩张会在一定程度上挤占服务业发展空间,进而抑制服务业优化升级。服务业就业人数对服务业内部结构优化的影响为正,但不利于服务业效率提升。这可能是由于服务业效率提升多依赖于资本和技术投入,服务业就业人数较快提升容易形成服务业“成本病”问题。

(二) 门槛效应分析

在面板门槛模型估计之前,需要对门槛效应进行相关的检验。以居民消费水平及人均受教育年限作为门槛变量,本文借助 STATA15.0 经过 300 次重复抽样对门槛变量存在不同门槛值的假设进行检验。检验结果拒绝了模型存在两个及两个以上门槛值的假设,人口老龄化对以生产性服务业占比及高端服务业占比衡量的结构优化和效率提升均存在单门槛效应(见表 4)。

表 4 门槛检验结果

变 量	结构优化						效率提升		
	生产性服务业比重			高端服务业比重					
	门槛值	F 值	P 值	门槛值	F 值	P 值	门槛值	F 值	P 值
居民消费水平	25250.699	62.470	0.003	23825.699	150.060	0.000	17276.699	27.070	0.087
人均受教育年限	10.970	68.890	0.003	10.970	133.460	0.000	9.239	31.280	0.080

得到门槛值后,根据式(4)和式(5)进行门槛模型参数估计,结果如表 5 所示。从表 5 可以看出,当以居民消费水平作为门槛变量时,人口老龄化对生产性服务业比重影响的门槛值为 25 250.699,突破门槛之后,回归系数由 0.349 变为 0.645(模型 13);对高端服务业比重影响的门槛值为 23 825.699,突破门槛之后,回归系数由 0.221 变为 0.571(模型 15);对服务业效率提升影响的门槛值为 17 276.699,突破门槛后,回归系数由 0.021 变为 0.029(模型 17)。经济发展水平越高的地区,人口老龄化对服务业优化升级的需求效应越明显。因此,突破经济发展水平的门槛后,人口老龄化对服务业优化升级的需求效应明显跃升,假设 2 得到验证。

当以人均受教育年限作为门槛变量时,人口老龄化对生产性服务业比重和高端服务业比重影响的门槛值均为 10.970,突破门槛之后,回归系数分别由 0.325 变为 0.662(模型 14),0.247 提升至 0.624(模型 16);对服务业效率提升影响的门槛值为 9.239,突破门槛后,回归系数由 0.017 变为 0.025(模型 18)。人力资本水平越高的地区,人口老龄化对服务业优化升级的供给效应越明显。因此,突破人力资本水平的门槛后,人口老龄化对服务业优化升级的供给效应明显跃升,假设 3 得到验证。

根据各地区居民消费水平和人均受教育年限与门槛值的关系,分别在表 6 和表 7 中列出了东、中、西部各省 2005 和 2017 年的经济发展水平和人力资本门槛区间。2005 年,除东部地区的北京、上海实际居民消费水平超过 17 276 元,北京、上海和天津的人均受教育年限超过 9.239 年,突破了人口老龄化对服务业效率提升的门槛值外,其余各省均未突破门槛。随着经济的发展和教育规模的扩大,2017 年北京、上海、天津的居民消费水平超过 23 825 元,人均受教育年限超过 10.97 年,突破了人口老龄化对服务业结构优化与效率提升的门槛,其余 8 个东部省份中有近一半的省份居民实际消费水平处于

表 5 门槛估计模型的回归结果(N=390)

变 量	结构优化				效率提升	
	生产性服务业比重		高端服务业比重		居民消费 水平 (模型 17)	人均受教育 年限 (模型 18)
	居民消费	人均受教育	居民消费	人均受教育		
	水平 (模型 13)	年限 (模型 14)	水平 (模型 15)	年限 (模型 16)		
门槛值	25250.699	10.970	23825.699	10.970	17276.699	9.239
城市化水平	-0.075*** (0.025)	-0.076** (0.024)	-0.070*** (0.019)	-0.068*** (0.020)	0.025*** (0.002)	0.025*** (0.002)
外商直接投资	0.005 (0.022)	-0.000 (0.022)	0.016 (0.018)	0.006 (0.018)	0.002 (0.002)	0.002 (0.002)
服务业固定资产投资	1.218 (1.336)	1.328*** (1.323)	5.345*** (1.043)	4.905** (1.064)	1.428*** (0.105)	1.332*** (0.104)
工业企业规模	-0.123*** (0.015)	-0.120*** (0.015)	-0.115*** (0.012)	-0.106*** (0.012)	-0.009*** (0.001)	-0.009*** (0.001)
服务业就业人数	2.106*** (0.532)	2.166 (0.525)	1.116** (0.419)	1.348*** (0.422)	-0.441*** (0.042)	-0.405*** (0.041)
老龄化水平($q \leq \gamma$)	0.349*** (0.066)	0.325*** (0.066)	0.221*** (0.052)	0.247*** (0.053)	0.021*** (0.005)	0.017*** (0.006)
老龄化水平($q > \gamma$)	0.645*** (0.077)	0.662*** (0.076)	0.571*** (0.058)	0.624*** (0.062)	0.029*** (0.005)	0.025*** (0.005)
常数项	-5.506* (7.963)	-3.722 (7.953)	-30.090*** (6.187)	-23.647*** (6.314)	2.246*** (0.607)	2.756*** (0.611)
R ²	0.510	0.515	0.653	0.649	0.885	0.886

注:同表 2。

17 276~23 825 元,人均受教育年限处于 9.239~10.97 年,突破了人口老龄化对服务业效率提升的门槛。中、西部地区的 19 个省份中,2017 年仅有黑龙江和重庆实际居民消费水平突破了 17 276 元但未达到 23 825 元,其余的 17 个省份居民消费水平均低于 17 276 元,未突破门槛。从人均受教育年限看,中部地区的黑龙江、湖北、湖南、吉林、山西及西部地区的重庆、内蒙古、陕西、新疆的人均受教育年限处于 9.239~10.970 年,突破效率提升门槛,其他省份均未突破门槛。

五、结论与启示

本文应用 2005~2017 年的省级面板数据,从结构优化与效率提升两个视角实证分析了人口老龄化对服务业优化升级的影响,得到以下结论:(1)基于固定效应的基准回归模型表明,人口老龄化对服务业结构优化(内部结构的生产化及高级化演进)及效率(劳动生产率)提升具有显著的正向影响,也存在区域异质性,结构优化效应由东往西逐渐弱化,效率提升作用发生在东部和中部地区,西部地区则尚未显现。(2)基于门

表 6 2005 和 2017 年各省基于经济发展水平门槛变量的空间分布

	居民消费 水平 < 17276 元	17276 元 ≤ 居民 消费水平 < 23825 元	居民消费 水平 ≥ 23825 元
2005 年			
东部	福建、河北、山东、浙江、广东、海南、江苏、 辽宁、天津	北京、上海	
中部	全部省份		
西部	全部省份		
2017 年			
东部	海南、河北、江苏	福建、广东、辽宁、山东、浙江	北京、上海、天津
中部	安徽、河南、江西、湖北、湖南、吉林、山西	黑龙江	
西部	甘肃、广西、贵州、内蒙古、宁夏、青海、 陕西、四川、新疆、云南	重庆	

表 7 2005 和 2017 年各省基于人力资本水平门槛变量的空间分布

	人均受教育 年限 < 9.239 年	9.239 年 ≤ 人均 受教育年限 < 10.97 年	人均受教育 年限 ≥ 10.97 年
2005 年			
东部	福建、河北、山东、浙江、广东、海南、江苏、辽宁	北京、上海、天津	
中部	全部省份		
西部	全部省份		
2017 年			
东部	福建、河北、山东、浙江	广东、海南、江苏、辽宁	北京、上海、天津
中部	安徽、河南、江西	黑龙江、湖北、湖南、吉林、山西	
西部	甘肃、广西、贵州、宁夏、青海、四川、云南	重庆、内蒙古、陕西、新疆	

槛效应模型分析结果表明,人口老龄化对服务业的结构优化及效率提升均因经济发展水平及人力资本水平存在门槛特征,突破门槛之后,其促进作用明显变大。相比效率提升,人口老龄化对服务业结构优化面临的门槛更高,突破门槛后的边际效率更大。(3)突破不同门槛的省份具有明显的地域差异,人口老龄化对服务业结构优化突破经济发展和人力资本水平门槛的省份均在东部地区;中部和西部地区仅各有 1 个省份人口老龄化对服务业效率提升突破经济发展水平门槛;中部的 8 个省份中有 5 个、西部的 11 个省份仅有 4 个突破人力资本水平门槛。

面对当代中国经济结构服务化和人口年龄结构快速老化,如何在老龄化背景下推动服务业的优化升级以避免鲍莫尔“成本病”问题,实现经济高质量发展,是中国当前面临的重要挑战。基于上述研究结论,本文得出以下几点启示。

第一,充分利用人口老龄化为中国服务业优化升级提供的“契机”,加快发展生产性服务业与高端服务业,使服务业及整体经济的劳动生产率保持在较高水平,推动以服务

业为主导的经济持续高质量发展。中国数以亿计的老年人口催生的消费需求效应是世界上其他国家无法比拟的,借此,充分利用老年消费对生产活动的诱发作用,推动老龄产业快速发展,提供与老年人相关的产品与服务,加速发展老年金融保险业,拓展智能化养老服务产业,实现与老年人相关的医疗服务与健康管理设备智能化,在具备条件的城市选择老年人较多、陪护需求较高的社区进行智慧养老试点等,使人口老龄化对服务业优化升级的促进效应得以发挥。

第二,提高经济发展水平,加快中西部地区的经济建设,释放老龄化对服务业优化的需求效应。随着经济发展水平的提高,老年人消费需求的多元化和高级化将促进服务业内部结构的生产和高级化演进,老龄化对服务业优化升级的边际效应也相应扩大。目前,中部和西部地区老龄化对服务业优化升级的效应低于东部地区,这与其经济发展相对滞后、仅有两个省份跨过经济发展水平的门槛不无关系。因此,加快中西部地区经济发展步伐,提高老年人的收入水平势在必行。继续通过中部崛起和西部大开发战略,使老龄化对服务业优化升级的需求效应得到释放。

第三,提升人力资本积累,增强高水平人力资本储备,发挥人口老龄化对服务业优化升级的供给效应。人口老龄化将带来劳动力供给的相对减少,此时人力资本水平决定了服务业能否实现向资本与技术更为密集的生产性服务业、高端服务业转型。近几年,随着教育规模的扩大和教育公平的改善,中国的人力资本投资初见成效。相比 2005 年,尽管东中西部均有更多的省份突破人口老龄化对服务业效率提升的人力资本门槛,但仅有东部地区的 3 个省份突破老龄化对服务业结构升级的人力资本门槛。要更好地助推服务业向知识与技术更为密集的生产性及高端服务业发展,触动人口老龄化对服务业优化升级的供给效应,还需进一步加大教育投入,提升教育质量,实现高层次人力资本与生产性、高端知识密集型服务业的匹配,迈向高质量发展。

第四,人口老龄化对服务业优化升级效应的区域差异表明,各区域应考虑人口老龄化的现状、未来发展趋势及所处的经济发展阶段和目前的人力资本状况,采取差异化策略以最大程度发挥老龄化对服务业优化升级效应。对于人口老龄化和经济发展水平较高、人力资本相对丰裕的东部地区,应加快发展知识和技术较为密集的生产性及高端服务业,并打造智慧型养老服务业、老年金融保险业等高端老年服务业,推动服务业的优化升级。中、西部地区由于人口老龄化趋势的不可逆及未来劳动力向发达地区的流动将会使其老龄化问题加速凸显,因此,大力推动中西部地区经济发展、加大教育投入,为老龄化对服务业优化升级效应的发挥奠定基础将至关重要。

参考文献:

1. 陈卫民、施美程(2014):《人口老龄化促进服务业发展的需求效应》,《人口研究》,第 5 期。

2. 戴魁早等(2020):《人力资本结构高级化、要素市场发展与服务结构升级》,《财贸经济》,第10期。
3. 范建双等(2020):《城乡人口老龄化对城镇化的双边效应》,《中国人口科学》,第2期。
4. 刘成坤、赵昕东(2019):《人口老龄化对产业结构升级的溢出效应研究——基于空间动态杜宾模型》,《数理统计与管理》,第6期。
5. 刘志彪(2006):《论现代生产者服务业发展的基本规律》,《中国经济问题》,第1期。
6. 刘志彪、凌永辉(2020):《结构转换、全要素生产率与高质量发展》,《管理世界》,第7期。
7. 毛艳华、李敬子(2015):《中国服务业出口的本地市场效应研究》,《经济研究》,第8期。
8. 唐荣、顾乃华(2017):《人口老龄化将降低服务业生产效率吗?——基于1993~2014年我国省际人均GDP的门限模型》,《现代经济探讨》,第9期。
9. 汪伟等(2015):《人口老龄化的产业结构升级效应研究》,《中国工业经济》,第11期。
10. 王立军、马文秀(2012):《人口老龄化与中国劳动力供给变迁》,《中国人口科学》,第6期。
11. 魏嘉辉、顾乃华(2021):《老龄化与中国服务业就业结构——基于细分行业与地区异质性视角》,《经济经纬》,第1期。
12. 吴飞飞、唐保庆(2018):《人口老龄化对中国服务业发展的影响研究》,《中国人口科学》,第2期。
13. 宣烨(2019):《要素价格扭曲、制造业产能过剩与生产性服务业发展滞后》,《经济学动态》,第3期。
14. 余泳泽、潘妍(2019):《中国经济高速增长与服务结构升级滞后并存之谜——基于地方经济增长目标约束视角的解释》,《经济研究》,第3期。
15. 袁富华等(2016):《增长跨越:经济结构服务化、知识过程和效率模式重塑》,《经济研究》,第10期。
16. 张建华、程文(2019):《服务业供给侧结构性改革与跨越中等收入陷阱》,《中国社会科学》,第3期。
17. 赵春燕(2018):《人口老龄化对区域产业结构升级的影响——基于面板门槛回归模型的研究》,《人口研究》,第5期。
18. Baumol W.J.(1967), Macroeconomics of Unbalanced Growth: The Anatomy of the Urban Crisis. *American Economic Review*. 57(3):415-426.
19. Benhabib J., Spiegel M.M.(1994), The Role of Human Capital in Economic Development Evidence from Aggregate Cross-country Data. *Journal of Monetary Economics*. 34(2):143-173.
20. Fougère M., Mercenier J.(2007), A Sectoral and Occupational Analysis of Population Aging in Canada Using a Dynamic CGE Overlapping Generations Model. *Economic Modelling*. 24(4): 690-711.
21. Hansen B.E.(1999), Threshold Effects in Non-dynamic Panels: Estimation, Testing, and Inference. *Journal of Econometrics*. 93(2):345-368.
22. Siliverstovs B., Kholodilin K.A., Thiessen U.(2011), Does Aging Influence Structural Change? Evidence from Panel Data. *Economic Systems*. 35(2):244-260.

(责任编辑:朱 犁)