

数字素养与老年家庭消费:微观证据与影响机制

李 娆,陈晓毅,韦 丹

(南宁学院 数字经济学院, 广西 南宁 530299)

摘要:数字化、老龄化叠加演进的背景下,数字素养如何影响老年家庭消费是一个迫切需要关注的问题。选取2016—2022年中国家庭追踪调查(CFPS)数据,构建平衡面板数据,利用双向固定效应模型估计数字素养对老年家庭消费的影响,并检验其影响机制。研究结果表明:数字素养提升能显著促进老年家庭消费,经过工具变量法的内生性检验和更换被解释变量、更换解释变量的稳健性检验后,该结论仍然成立。社会支持、老年人收入是数字素养影响老年家庭消费的重要机制。异质性分析表明,与高龄、农村、文盲的老年人相比,数字素养对低龄、城镇和非文盲老年家庭消费影响的促进效应更强。依据以上结论,为了更好地发挥数字素养对老年家庭消费的促进作用,应利用好数字技术为老年家庭社会资本积累赋能;重视老年人数字素养培养,提升老年人数字化应用能力;关注弱势群体数字困境,引导老年人提升消费质量。

关键词:银发经济;数字素养;老年家庭消费;社会支持;老年人收入

中图分类号:F124 **文献标识码:**A **文章编号:**1004-6917(2025)04-0147-09

一、问题的提出

老年群体消费是银发经济的核心组成部分。提振老年家庭消费,既是扩大内需、建设全国统一大市场的迫切需要,也是积极应对人口老龄化、贯彻落实以人口高质量发展支撑中国式现代化的重要要求。随着中国数字经济的快速发展,数字化不断融入社会经济生活并产生深刻影响。消费的新模式、新业态不断涌现,在极大便利人们消费的同时,也对老年人的数字素养提出了新要求。数字素养以数字技术应用为典型特征,老年人数字素养的薄弱在很大程度上会限制老年群体的消费行为和消费能力。数字化时代,如何让老年群体共享数字经济发展红利,充分激发其消费需求,助力扩大内需,不仅是一项重要的经济议题,也是一项重要的民生议题。研究数字素养对老年家庭消费的影响,有助于捕捉老年群体数字素养的特征事实,并及时洞察数字素养作用于老年人口消费的路径,对释放老年消费潜力、推动银发经济和中国式现代化的双向高质量发展具有重要意义。

学界对银发消费市场的关注与日俱增,现有关于影响老年消费的研究主要集中于人口特征、收入、社会保障、家庭特征等方面。在人口特征中,年龄是影响老年消费的关键因素,乐昕和彭希哲的研究表明,老年人进入高龄之后,健康功能显著下降,导致其医疗护理需求增加,从而挤压其他非必需性消费^[1]。健康状况与年龄因素高度相关,杨赞等认为老年人的医疗支出会挤占其他消费^[2],杨继生和邹建文的进一步研究发现老年人用于健康医疗方面的支出会导致其他消费减少约1/3^[3]。杨雪

基金项目:国家社会科学基金项目“人口老龄化对经济增长正效应的测度及提升对策研究”(22XTJ002);全国统计科学重点项目“老年人口影子红利的经济增长效应测度及其提升对策研究”(2023LZ003)

作者简介:李娆(1974—),女,广西玉林人,工商管理博士,南宁学院数字经济学院高级工程师,研究方向为数字经济、人工智能;陈晓毅(1976—),通信作者,女,广西河池人,经济学博士,南宁学院数字经济学院教授,研究方向为数字经济、大数据分析;韦丹(1987—),女,广西南宁人,南宁学院数字经济学院助理研究员,研究方向为数字经济。

和王瑜龙的研究发现受教育水平高、社会活跃度高的老年人,其消费也较高^[4]。收入对老年消费的显著影响已经得到诸多文献证实^[5]。在家庭特征中,家庭规模特别是子女数量会显著影响农村老年家庭消费,获得子代经济支持的老年人消费需求更为旺盛^[6]。家庭资产负债状况也会影响老年家庭消费,进行消费信贷的老年家庭的总体消费水平更高^[7]。从社会保障特征来看,胡祁等认为城乡居民养老保险具有收入补偿的功能,有助于释放老年家庭消费潜力^[8]。而陈俊和韩非池发现城乡居民养老保险对老年家庭消费的促进作用仅在低收入家庭中才显著^[9]。此外,一些研究指出,我国养老服务资源和需求的错配,会扩大老年群体商业医疗照护服务的需求,从而提高享受型消费支出^[10]。

从现有文献来看,学界直接对数字素养与老年消费之间关系的研究十分有限。其主要从两个方面进行研究:一是互联网和移动支付对老年消费的影响。吕明阳和张益认为互联网使用加强了代与代之间的联系,老年人受益于更多的子代支持,消费水平得到提升^[11];王清妍和曹丹发现互联网的广泛应用仅仅是从数量上增加了老年消费,并未对老年消费升级产生实质性影响^[12];丁志宏和张现苓指出老年人对互联网的使用主要是收发邮件和浏览新闻,商业消费并不占主要地位^[13];一些学者认为移动支付提高了消费的便利性,对老年消费具有促进作用^[14]。二是数字鸿沟对老年消费的影响。李军和李敬研究了“宽带中国”对老年家庭消费的影响,发现数字设施的普及缩小了数字鸿沟,促进了老年家庭消费结构升级^[15]。郭峰和王瑶佩的研究发现,如果能跨越数字鸿沟,银发家庭消费将实现质的飞跃^[16]。此外,一些文献讨论了数字素养与数字能力对消费的影响,认为二者是正相关的关系,但这些研究对象是一般居民家庭,并未针对老年家庭消费展开专门的研究^[17]。

综上所述,现有文献为本文的研究提供了有益启示,但研究视角和研究对象都存在一定局限性。本文的边际贡献在于:第一,相关文献主要关注互联网使用对老年消费的影响,或直接将互联网使用等同于数字素养,对数字素养的理解较为片面,本文摒弃采用单一指标刻画数字素养的方法,而是利用多指标通过熵值法测算数字素养,以更加全面地反映老年群体的数字素养水平。第二,从社会支持和老年人收入两个方面探究数字素养对老年家庭消费的作用机制,旨在从微观家庭角度打开数字素养影响老年家庭消费机制的“黑箱”。第三,通过研究数字素养对老年家庭消费影响的异质性,能为更好地创造新的消费需求、发挥老年家庭在发展银发经济中的主阵地作用提供理论与启示。

二、理论分析与研究假设

(一) 数字素养与老年人口消费水平

本文通过构建一个简化的经济模型来展现数字素养与老年人口消费水平之间的逻辑联系,以便为后续的实证研究提供铺垫。假定竞争性市场中的生产函数符合柯布—道格拉斯(C-D)形式:

$$Y = A(D)K^{\alpha}L^{1-\alpha} \quad (1)$$

式(1)中, Y 表示产品产量, A 表示技术进步, 且在现代化社会中 A 是数字化技术 D 的增函数, K 和 L 分别表示资本投入和劳动投入, $0 < \alpha < 1$ 是资本的弹性系数。市场利润 π 为:

$$\pi = A(D)K^{\alpha}L^{1-\alpha} - rK - wL \quad (2)$$

式(2)中, r 和 w 分别表示资本和劳动价格。为进一步简化分析, 假设商品价格为 1, 在利润最大化下有:

$$\frac{\partial \pi}{\partial L} = (1 - \alpha)A(D)(K/L)^{\alpha} - w = 0 \quad (3)$$

从而求解得到市场均衡时的劳动价格即工资率:

$$w = (1 - \alpha)A(D)(K/L)^{\alpha} \quad (4)$$

本文聚焦老年人口的经济活动, 根据经典的劳动—闲暇模型, 老年人口主要通过消费和闲暇获得效用, 其效用最大化函数为:

$$ma \underset{c,l}{\max} U(c, l) \quad (5)$$

约束条件为:

$$ce(D) + s + T_1 = w(1 - l) + T_2 + T_3 + W \quad (6)$$

式(6)中, c 、 l 、 s 分别表示老年人口的消费、闲暇和储蓄, T_1 表示老年人提供给父辈和子辈的支出, T_2 和 T_3 分别表示子辈提供的经济支持和政府提供的养老金, W 为其他收入, 衡量了资金的约束程度, 是数字化技术 D 的减函数^[18]。利用(4)~(6)式可求解出均衡状态下老年人口的消费水平:

$$c = (1 - \alpha)A(D)(K/L)^a(1 - l) + T_2 + T_3 + W - s - T_1/e(D) \quad (7)$$

由(7)式可知, 数字技术的进步可通过提升生产效率和缓解融资约束等途径促进消费。作为数字技术的重要载体, 数字素养是老年人口分享数字红利、提高消费水平的关键因素。具备较高数字素养的老年人能够更好地利用数字技术获取信息、进行线上交易和参与数字经济活动, 从而提升其家庭消费能力和消费意愿。相反, 数字素养较低的老年人可能因无法有效使用数字技术而面临信息闭塞、交易障碍等问题, 进而限制家庭消费水平的提升。

根据以上理论分析, 本文提出研究假设 H1。

假设 H1: 数字素养提升有助于提高老年家庭消费水平。

(二) 数字素养影响老年家庭消费水平的作用机制

社会支持理论认为个体获得的物质和精神支持主要来自与其他个体建立的社会关系, 社会支持是老年人社交网络的重要内容。家庭成员提供有效的社会支持对缩小数字鸿沟发挥了积极作用^[19]。而亲子间的代际互动可以提高老年人学习数字知识的主动性, 提升其使用数字化工具的能力^[20]。老年群体的数字素养得到提高后, 其社交网络将不再局限于传统的熟人圈子, 他们可以利用网络社区与其他消费者进行资源共享和信息交流, 进而解决信息不对称问题。数字技术的发展突破了人与人沟通的时空限制, 拓宽了个人的信息渠道, 使资源和经验的获取变得更为便利。数字素养高的老年人具备更强的数字技术应用能力, 能更快速地通过网络建立社会关系, 有助于打破信息壁垒, 提高商品搜寻效率, 降低交易成本, 积累人脉资源, 增加个人社会资本, 在一定程度上提升家庭消费水平。

根据消费理论, 消费水平变动的决定性因素在于收入。在数字经济时代, 提升数字素养能够促进老年家庭收入水平的提升, 这可能与数字经济时代金融产品种类的日益丰富有关。诸多保险与理财产品有利于老年人规避风险, 对其家庭资产的保值与增值具有积极作用^[21]。具备较高数字素养的老年人通常拥有更广泛的社交网络和更强大的信息检索能力, 这使得他们更容易获取相关信息, 并通过选择适合自己的金融产品来提升收入。此外, 数字信贷产品的推出也在一定程度上缓解了老年人的流动性约束, 减轻因收入不确定性所引发的经济压力^[22]。

数字素养通过社会支持和收入水平对老年家庭消费的作用机制如图 1 所示。据此, 本文可进一步提出如下研究假设。

假设 H2: 社会支持是数字素养影响老年家庭消费水平的机制之一。

假设 H3: 收入水平是数字素养影响老年家庭消费水平的机制之二。

三、研究设计

(一) 数据与变量选取

1. 数据。本文所使用的数据来源于中国家庭追踪调查(CFPS)。该调查于 2010 年开始实施, 调查覆盖中国 25 个省、自治区、直辖市, 收集了个人、家庭和社区三个层面在收入、消费、健康行为、教育等方面的数据, 每年的数据追踪率保持在 80% 以上, 这表明 CFPS 数据质量较高、代表性较好, 为本文研究数字素养影响老年家庭消费提供了基础数据。由于 CFPS 数据中某些变量的提问方式会交替更改, 为了保证所需变量的访问方式完全相同, 并考虑到数字经济发展实际, 本文使用 2016 年、2018 年、2020 年和

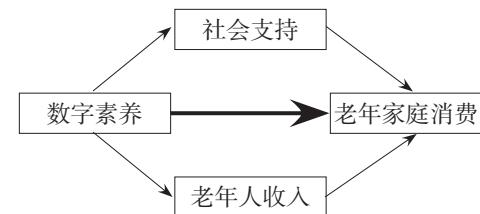


图 1 数字素养影响老年家庭消费的作用机制

2022年这4期的数据。本文界定的“老年家庭”为家庭中至少有一位受访者年龄为60岁及以上老年人的家庭。经过数据清洗,删除缺失值样本,得到每年2508个,4期总计10032个样本的平衡面板数据。

2. 变量选取。(1)被解释变量。被解释变量为老年家庭的消费水平(*consumption*)。以老年家庭年人均消费支出取对数值作为衡量指标。(2)解释变量。解释变量为老年人口的数字素养(*digital*)。随着数字技术的推广与普及,数字化转型不仅发生在经济社会发展层面和企业层面,也体现在个人层面。个人的数字素养不同于宏观层面的数字经济和企业层面的数字化转型,它是宏观供给与微观需求的结合,主要表现为个人对数字技术的应用能力,如使上网上支付、线上学习、网络购物等。关于数字素养度量,许多文献仅使用“是否使用互联网”单一指标法进行衡量^[23],这在度量老年人口的数字素养上存在片面性,本文选取不同维度指标,构造数字素养指数,克服单一变量的局限性,较为全面地反映微观个体的数字素养。

CFPS调查询问了个人是否使用电脑上网、是否使用移动设备上网、是否在网上购物、是否在网上学习、是否在网上娱乐等问题,本文根据这5个问题构建包含数字化基础、数字化应用两个维度的老年人数字素养指数体系,如表1所示。

在具体利用老年人数字素养指数体系的两个维度5个指标测算数字素养指数时,本文采取3种方法实现,在实证部分采用熵值法,在对实证结果进行稳健性检验时采用因子分析法和计分法。其中,熵值法和因子分析法是综合评价分析常用的方法,其原理与操作本文不再逐一进行赘述。计分法是根据受访者对是否使用电脑上网、是否使用移动设备上网、是否在网上购物、是否在网上学习、是否在网上娱乐5个问题的回答情况进行计分的方法:如果受访者对某一问题的回答为“是”则计1分,将5个问题的得分累计,即得到老年人数字素养得分。

表1 老年人数字素养指数体系

一级指标	二级指标
数字化基础	是否使用电脑上网
	是否使用移动设备上网
数字化应用	是否在网上购物
	是否在网上学习
	是否在网上娱乐

(3)中介变量。中介变量之一为社会支持(*support*)。在CFPS调查问卷中,社会支持主要通过“您与您的子女关系如何”“与子女联系频率”“与子女见面频率”“您觉得大部分人是乐于助人的还是自私的”“您对邻居的信任度”“您生病时是否有人照顾”等问题来表示。回答选项的取值范围均为0~10,取值越高代表非正式社会支持强度越大,根据每一个问题的回答进行加总,计算社会支持的强度。中介变量之二为老年人口收入(*income*)。以老年人自评收入地位来衡量,被访问者回答自己的收入地位。取值范围为1~5,取值由小到大表示对应的收入地位由低到高。

(4)工具变量。后文构建计量模型进行实证分析中会涉及内生性问题,需要引入工具变量给予解决。本文选择的工具变量为:数字普惠金融指数(*dfindex*),该指数由北京大学数字金融研究中心定期发布;省份邮电业务总量(*tbtbusiness*),数据来源于国家统计局;数字素养的社区均值(*mean_di*),为社区内除本人以外其他全部老年人口的数字素养平均值。

(5)控制变量。老年家庭的消费还受到许多复杂因素的影响。为保证模型估计结果的稳健性,本文加入个人特征和家庭特征变量作为控制变量,包括受访者性别(*gender*)、年龄(*age*)、受教育水平(*edu*)、户口(*hk*)、婚姻状况(*marry*)、养老保险状况(*pension*)、健康状况(*health*)、家庭规模、家庭住房拥有情况等。控制变量的描述性统计如表2所示。

(二) 计量模型

为研究数字素养对老年家庭消费的影响,本文构建平衡面板数据,使用双向固定效应模型进行分析,构建的计量模型如下:

$$consumption_{it} = \beta_0 + \beta_1 digital_{it} + \beta_3 X_{it} + c_i + \theta_t + \varepsilon_{it} \quad (8)$$

式(8)中, $consumption_{it}$ 表示老年家庭 i 在 t 年的消费水平; $digital_{it}$ 表示老年人 i 在 t 年的数字素养值; β_3 衡量了数字素养对老年家庭消费的影响,是本文重点关注的系数; X_{it} 为控制变量, c_i 为个人固定效应, θ_t 为时间固定效应, ε_{it} 为随机误差项。

为检验数字素养影响老年家庭消费的机制,构建如下计量模型:

$$support_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 digital_{it} + \alpha_3 X_{it} + c_i + \theta_t + \mu_{it} \quad (9)$$

$$consumption_{it} = \lambda_0 + \lambda_1 support_{it} + \lambda_2 digital_{it} + \lambda_3 X_{it} + c_i + \theta_t + \eta_{it} \quad (10)$$

$$income_{it} = \delta_0 + \delta_1 digital_{it} + \delta_3 X_{it} + c_i + \theta_t + \zeta_{it} \quad (11)$$

$$consumption_{it} = \varphi_0 + \varphi_1 income_{it} + \varphi_2 digital_{it} + \varphi_3 X_{it} + c_i + \theta_t + \nu_{it} \quad (12)$$

式(9)~式(12)中, $support_{it}$ 、 $income_{it}$ 分别为社会支持强度和老年人口收入, 系数 λ_1 和 φ_1 衡量了数字素养影响老年家庭消费的机制。

四、实证结果分析

(一) 基准回归

表3报告了混合回归模型和固定效应模型的估计结果,两种模型的估计结果均显示数字素养对老年家庭消费存在显著的正向影响。表3列(4)的估计结果表明,在控制个体固定效应、时间固定效应和其他控制变量后,数字素养显著影响老年家庭消费水平,数字素养指数每提高1个单位,老年家庭消费水平平均提高0.71个单位,影响在5%的水平上显著,即数字素养提升有益于提高老年家庭消费水平,本文的假设H1得到验证。本文的研究结论与大多数学者的相近研究结果一致^[24]:首先,数字素养的提升有助于提高老年消费者的消费效率和释放其消费潜力。其次,数字素养的提升能够使老年消费者更便捷地使用移动支付、网络购物以及互联网金融服务,从而打破传统消费的时空限制,降低老年家庭的消费约束。最后,数字素养的提升有助于老年家庭更容易获取精准营销和社交营销信息,进而刺激其消费行为。

(二) 内生性分析

在研究老年人数字素养对其家庭消费的影响时,可能会因为遗漏变量和存在逆向因果关系而导致内生性问题。计量模型虽然可以控制性别、年龄等个人特征变量,但还存在如个人性格、消费偏好、家庭文化等难以观测或准确度量的影响因素,这些不随时间变化的不可观测变量在截面数据中无法识别,即使使用工具变量也难以完全克服,会带来遗漏变量产生的内生性问题。此外,模型还可能存在逆向因果关系问题,消费水平较高的老年人更容易接触现代数字技术工具和获取数字化信息,从

表2 变量的描述性统计

变量	均值	标准差	最小值	最大值	样本量
老年家庭的消费水平	12.0511	1.0025	2.8631	15.0823	10032
数字素养	0.0822	0.1902	0	1	10032
社会支持	22.5184	4.8456	3	31	10032
收入地位	3.0058	1.2054	1	5	10032
社区均值 \times 上一年度数字普惠金融指数	22.7825	44.5680	0	416.3652	10032
社区均值 \times 2008年各省邮电业务总收入	77.2548	201.5974	0	3786.2364	10032
年龄	68.7563	5.8541	60	95	10032
性别	0.5412	0.5001	0	1	10032
受教育水平	5.1125	4.9635	0	16	10032
户口	0.3458	0.4821	0	1	10032
婚姻状况	0.8426	0.3254	0	1	10032
养老保险状况	0.7156	0.5022	0	1	10032
健康状况	3.0211	1.2489	1	5	10032
家庭规模	2.4021	1.4008	1	13	10032
家庭住房	0.5982	0.4732	0	1	10032

表3 基准回归结果

consumption	混合回归模型		固定效应模型	
	m3.1	m3.2	m3.3	m3.4
digital	0.196** (2.213)	0.178** (2.141)	0.190** (2.242)	0.171** 2.234
		-0.078** (-2.205)		-0.066** (-2.233)
age		0.156*** (4.854)		0.106 (0.508)
			0.124** (2.220)	0.067* (1.874)
gender			-0.137*** (-2.635)	-0.161** (-2.286)
			-0.0377 (-1.100)	-0.0325 (-0.753)
edu			0.091** (2.112)	0.081* (1.878)
			0.243*** (17.225)	0.162*** (5.254)
hk			-0.006*** (-3.021)	-0.009*** (-2.852)
			0.061*** (5.125)	0.058*** (4.583)
marry			6.521*** -14.2561	5.632*** -12.561
			4.682*** -12.574	6.344*** -13.643
个体固定效应				是
时间固定效应				是
N	10032	10032	10032	10032

注: *、**、***分别表示通过了显著性水平为10%、5%和1%的统计检验,括号内为t值。

而可能提升其数字素养。

本文从三个方面来减少可能存在的内生性问题。第一,基于2016年、2018年、2020年和2022年共4期的CFPS数据,构建平衡面板进行估计。在基准回归部分,通过控制个人固定效应、时间固定效应以及采用双向固定效应模型可以克服截面数据的缺陷,一定程度上解决不随时间变化的不可观测变量带来的内生性问题。第二,采用滞后解释变量进行估计,如表4的列(1)所示,估计结果与基准回归一致,数字素养的系数为正值,且通过了显著性水平为5%的统计检验。第三,采用工具变量法进行估计。本文引入2008年省份邮电业务总量和数字普惠金融指数,选取这两项数据作为工具变量具有一定合理性。具体而言,2008年省份邮电业务总量和数字普惠金融指数能较好地反映数字化基础设施水平和数字化转型程度,老年人享受数字服务的水平又会受到数字化基础设施水平和数字化转型程度的影响。早期邮电业务总量越大,则意味着早期的邮电产业越发达、邮电设施越完善,那么当前的数字化基础设施和环境也更优,越有利于老年人数字素养的提高。作为早期宏观变量,2008年省份邮电业务总量会影响2016—2022年的老年人数字素养,但不易通过其他渠道影响老年家庭消费,而且2016—2022年的老年家庭消费状况也无法影响早期的邮电业务总量,因此邮电业务总量工具变量满足相关性和外生性要求。由北京大学发布的数字普惠金融指数,是较好地衡量一个地区数字环境的指标^[25],上一期的数字普惠金融发展水平越高,老年人越易于接触数字技术、共享数字红利,但当期老年家庭消费无法影响上期的数字普惠金融指数,因此上一期的数字普惠金融指数工具变量同样满足相关性和外生性。在具体采用工具变量法进行估计时,为了兼顾微观异质性,在估计中引入除本人以外社区内其他老人数字素养平均值等变量,分别构建第一个工具变量IV1:“上期数字普惠金融指数×本期社区均值”和第二个工具变量IV2:“2008年省份邮电业务总量×本期社区均值”进行估计。

采用工具变量法进行2SLS估计的结果列于表4的列(2)和列(3),第一阶段的估计结果表明,工具变量与数字素养存在着较强的正相关关系,即数字化基础设施水平越高或数字环境越优,则数字素养越高,这意味着本文选用的工具变量具有合理性。此外,弱工具变量检验的F值远远大于临界值,表明本文选用的工具变量是有效的。工具变量法的估计结果支持基准回归的结果,即数字素养提升有益于促进老年家庭消费。

(三) 稳健性检验

本文从两个方面进行估计结果的稳健性检验。第一,替换解释变量。分别采用计分法和因子分析法计算老年人的数字素养。表5报告了替换解释变量后的估计结果,其中列(1)是计分法计算的数字素养估计结果,列(2)是因子分析法计算的数字素养估计结果。两种替换解释变量的估计结果与基准回归保持一致,说明本文的估计结果是稳健的。第二,替换被解释变量。本文采用被访者家庭消费率(家庭年消费支出占家庭年收入的比重)来替换老年家庭消费变量,估计结果如表5中列(3)所示,其影响系数与基准回归系数基本可比。替换被解释变量的估计结果也印证了本文结论具有稳健性。

(四) 机制分析

上述估计结果表明数字素养提升会促进老年家庭消费,那么数字素养是否会影响社会支持强度

表4 处理内生性问题后的估计结果

	滞后解释变量回归 (1)	工具变量回归	
		(2)	(3)
<i>L.digital</i>	0.098** (2.212)		
		0.115** (2.123)	0.125** (2.235)
控制变量	是	是	是
个体固定效应	是	是	是
时间固定效应	是	是	是
第一阶段估计结果		0.016*** (65.268)	0.025*** (55.257)
工具变量p值		0.000	0.000
<i>Kleibergen-Paap Wald F</i> 统计量		2045.142***	1036.253***
N	7524	10032	10032

注: **、***分别表示通过了显著性水平为5%和1%的统计检验,括号内为t值。

和老年人收入? 社会支持和老年人收入是否在数字素养与老年家庭消费之间存在中介效应? 本文采用式(9)~式(12)来检验社会支持和老年人收入的中介效应,并检验本文提出的假设H2和假设H3是否成立。

表6给出了社会支持和老年人收入作为中介变量的检验结果。其中,列(1)和列(2)是在控制其他变量的情况下,社会支持作为中介变量对数字素养与老年家庭消费之间的作用的影响结果。列(1)和列(2)的拟合系数均显著为正,同时列(2)中数字素养对老年家庭消费的直接作用0.131低于表3列(4)中数字素养对老年家庭消费的总作用0.171。因此,社会支持在数字素养与老年家庭消费之间存在部分中介效应,中介效应大小为式(9)和式(10)中 α_1 和 λ_1 的乘积,即0.056,中介效应占比为32.27%;同理,老年人收入在数字素养与老年家庭消费之间的中介效应大小为0.072,中介效应占比为33.41%。本文提出的假设H2和假设H3得到验证。

(五) 异质性分析

根据前文分析,数字素养对老年家庭消费有显著正影响,但数字素养对老年家庭消费的影响还可能存在不同群体的异质性,为此,本文分别从年龄、城乡类型、受教育水平三个角度分析数字素养对老年家庭消费影响的异质性特征。

1. 年龄异质性分析。本文将样本期的老年人划分为60~69岁的低龄老年人和70岁及以上的中高龄老年人,根据表7列(1)和列(2)的估计结果,数字素养的系数仅在低龄老年人样本中显著为正,而在中高龄老年人样本中不显著,说明数字素养对老年家庭消费的影响存在年龄异质性。对于低龄老年人,数字技术使用障碍相对较低,因此数字化工具的使用频率较高,能较好地保持与社会事务的衔接。随着年龄的增长,老年人认知能力逐渐退化,使用数字技术的难度加大,凭借数字媒介提升学习能力和参与社会活动的机会有限,能够带来的消费增长效应也十分有限。

2. 城乡异质性分析。本文根据城乡类型将总样本分为城镇和农村两个子样本,分析数字素养对老年家庭消费影响的城乡差异。表7中列(3)和列(4)的估计结果显示,数字素养对城镇和农村老年家庭消费均具有显著的正向作用,数字素养对城镇老年家庭消费的影响作用强于农村老年家庭,这可能源于我国长期存在的城乡二元结构,农村地区的老龄化程度更高且农村数字基础设施滞后于城镇地区,导致农村老年人的数字素养不及城镇老年人,对家庭消费的影响作用也弱于城镇老年人。

3. 受教育水平异质性分析。本文根据受教育水平将样本划分为文盲和非文盲组进行异质性分析。结果如表7中的列(5)和列(6)所示,数字素养对文盲老年家庭的影响系数不显著,而对非文盲老年家庭的影响系数为显著的正值。这可能是文盲老年人受限于文化水平,难以利用数字技术拓展社交网络等,而非文盲老年人具有一定的知识储备,学习能力更强,因此数字素养的家庭消费正效应在非文盲老年家庭中更为显著。

表5 估计结果的稳健性检验

	替换解释变量		替换被解释变量
	(1)	(2)	(3)
数字素养- 计分法	0.187** (2.246)		
数字素养- 因子分析法		0.172** (2.136)	
<i>digital</i>			0.152** (2.201)
控制变量	是	是	是
个体固定效应	是	是	是
时间固定效应	是	是	是
N	10032	10032	10032

注: **表示通过了显著性水平为5%的统计检验,括号内为t值。

表6 影响机制检验

	因变量:社 会支持	因变量:老 年家庭消费	因变量:老 年人收入	因变量:老 年家庭消费
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>digital</i>	0.620*** (2.763)	0.131** (2.141)	1.058*** (2.157)	0.111** (2.225)
<i>support</i>		0.089** (2.214)		
<i>income</i>				0.054** (2.138)
控制 变量	是	是	是	是
个体固 定效应	是	是	是	是
时间固 定效应	是	是	是	是
N	10032	10032	10032	10032

注: **、***分别表示通过了显著性水平为5%和1%的统计检验,括号内为t值。

五、结论与建议

(一) 主要结论

在数字中国、人口老龄化与扩大内需的多重背景下,如何让老年人共享数字红利是一个具有重要意义的课题,数字素养对提振老年家庭消费和推进数字中国战略具有重要作用。本文在现有文献研究的基础上,分析数字素养影响老年家庭消费的理论机制,使用CFPS2016年、2018年、2020年、2022年4期的微观调查数据,实证检验数字素养对老年家庭消费的影响机制。主要结论有三:

其一,数字素养提升有助于提高老年家庭消费水平,在模型中引入滞后解释变量和采用工具变量法处理内生性问题后,该结论仍然成立,通过替换解释变量和被解释变量进行的估计也证实了结论的稳健性。原因在于数字技术重塑了老年人的消费方式,数字素养越高的老年人越易于突破时空限制,降低信息搜寻和交易成本,可以通过更多渠道满足更多消费需求。其二,影响机制分析表明,社会支持和老年人收入是数字素养作用于老年家庭消费的两条重要渠道,老年人数字素养提升有利于获得更有力的社会支持、促进老年人收入增加,进而对老年家庭消费产生积极影响。其三,异质性分析发现,数字素养对老年家庭消费的作用在不同年龄、城乡类型和受教育水平间存在差异,与高龄、农村、文盲的老年群体相比,数字素养对低龄、城镇和非文盲老年家庭消费影响的促进效应更强。

(二) 建议

依据以上结论,为了更好地发挥数字素养对老年家庭消费的促进作用,本文提出几点建议:第一,重视老年人数字素养培养,提升老年人数字化应用能力。研究结果表明,老年人数字素养提升对家庭消费产生显著的正向影响。因此,应消除社会对老年人的年龄歧视,着力提升老年人的数字素养,探索构建老年数字素养终身教育体系,将老年教育推向纵深;广泛开展针对老年人的数字技术培训,如“银龄数字课堂”等数字技术应用教学活动,在各地老年大学开发数字素养提升课程;利用数字平台,制作通俗易懂的“微课堂”或以直播等方式教授智能技术;鼓励家庭和社会以“数字反哺”“代际共融”的方式提高老年群体的数字素养,增强其“数字自信”,最大限度地引导老年群体为扩大内需作贡献。第二,利用好数字技术为老年家庭社会资本积累赋能。社会支持在数字素养促进老年家庭消费提升的过程中发挥中介作用。因此,应倡导老年人使用数字工具,主动参与社会活动,拓展社交网络,提高社会资本,减少家庭消费的流动性限制,提升消费水平。具体而言,政府、社区、企业等多方主体可以共同合作,为老年人提供更多元、更便捷的数字工具和社交平台。例如,开发适合老年人使用的社交APP,提供简单易用的界面和丰富的功能,让老年人能够轻松参与线上社交活动;在社区层面,可以组织各类线上线下相结合的社交活动,鼓励老年人积极参与,拓展社交范围;同时,企业也可以针对老年人市场推出更多适老化产品和服务,满足老年人的消费需求,充分发挥消费的示范效应,激发老年家庭的消费潜力。第三,关注弱势群体数字困境,引导老年人提升消费质量。异质性分析揭示,数字素养对不同群体老年家庭消费的拉动作用差异显著。因此,应针对不同特征的弱势群体,实施差异化的数字知识与技能培训策略。高龄、农村背景以及文盲的老年群体的数字素养提升对消费的正向影响较弱。基于此,政府应高度重视这些群体数字素养建设,积极引导并充分利用高等教育机构和社会教育资源,强化包含数字素养在内的知识教育与实践操作培训。建议村干部积极组织并招募社会志愿者参与老年弱势群体的数字技能培训,以增强其通过网络参与经济活动的能力。此外,还需帮助老年人树立科学的储蓄观念和适度消费的理念。特别是对于掌握家庭消费决策权的老年人,应开展消费方式、商品知识以及消费维权等方面的普及教育,积极引导他们树立“科学消费、文

表7 异质性检验

	年龄		城乡类型		受教育水平	
	60-69岁	70岁及以上	城镇	农村	非文盲	文盲
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
digital	0.201** (2.189)	-0.125 (-0.452)	0.225** (2.132)	0.089** (2.201)	0.251** (2.152)	0.101 (1.137)
控制变量	是	是	是	是	是	是
个体固定效应	是	是	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是	是	是
N	6243	3789	3400	6632	5012	5020

注:**表示通过了显著性水平为5%的统计检验,括号内为t值。

明消费”的正确消费理念,避免盲目消费,激发他们在交通通信、医疗保障、教育培训、文化娱乐、绿色环保等方面更高层次的消费需求。

参考文献:

- [1] 乐昕,彭希哲.老年消费新认识及其公共政策思考[J].复旦学报(社会科学版),2016(2):126-134.
- [2] 杨赞,赵丽清,陈杰.中国城镇老年家庭的消费行为特征研究[J].统计研究,2013(12):83-88.
- [3] 杨继生,邹建文.人口老龄化、老年人消费及其结构异质性:基于时变消费效用的分析[J].经济学动态,2021(11):91-110.
- [4] 杨雪,王瑜龙.社交活动对中国新一代老年人口消费的影响:基于CHARLS 2018的实证研究[J].人口学刊,2021(2):61-73.
- [5] 李建民.老年人消费需求影响因素分析及我国老年人消费需求增长预测[J].人口与经济,2001(5):10-16.
- [6] 陶涛,袁典琪,刘雯莉.子女支持对城乡老年人养老服务购买意愿的影响:基于2018年中国老年社会追踪调查的分析[J].人口学刊,2021(1):78-95.
- [7] 郝政.消费信贷对居民消费行为影响的实证研究[J].商业经济研究,2019(22):62-64.
- [8] 胡祁,林雯洁,戴卫东.医保渐进式整合对家庭消费的影响研究:基于多期DID的准自然实验[J].社会保障研究,2024(1):27-43.
- [9] 陈俊,韩非池.城乡居民养老保险对消费水平的影响:来自中国家庭追踪调查数据(CFPS)的经验证据[J].经济问题探索,2024(2):30-48.
- [10] 曹雪姣,沈彦君,董琦.支持民生改善创新的财政政策研究:以山东省为例[J].公共财政研究,2023(3):31-42.
- [11] 吕明阳,张益.使用互联网有助于老年人获取代际支持吗?[J].调研世界,2022(12):35-45.
- [12] 王清妍,曹丹.互联网使用对激发老年人消费潜力的影响:基于2018年中国老年社会追踪调查的分析[J].公共财政研究,2023(6):55-66.
- [13] 丁志宏,张现苓.中国城镇老年人上网状况及其影响因素[J].人口研究,2021(2):61-74.
- [14] 罗霞,尹元元.移动支付促进老年群体消费研究[J].商业经济,2023(10):121-124.
- [15] 李军,李敬.数字赋能与老年消费:基于“宽带中国”战略的准自然实验[J].湘潭大学学报(哲学社会科学版),2021(2):83-90.
- [16] 郭峰,王瑶佩.传统金融基础、知识门槛与数字金融下乡[J].财经研究,2020(1):19-33.
- [17] 李睿,朱利,罗绍晗,等.数字能力对居民家庭消费的影响研究:基于收入效应的分析[J].农村金融研究,2024(4):69-80.
- [18] 张勋,杨桐,汪晨,等.数字金融发展与居民消费增长:理论与中国实践[J].管理世界,2020(11):48-63.
- [19] 周裕琼,林枫.数字代沟的概念化与操作化:基于全国家庭祖孙三代问卷调查的初次尝试[J].国际新闻界,2018(9):6-28.
- [20] 赵娜,邝木子.新媒体时代老年人数字融入机制研究[J].传媒,2018(22):91-94.
- [21] 尹志超,李皓然,吴子硕.数字普惠金融对中国家庭收入波动的影响[J].经济纵横,2024(12):83-92.
- [22] 王修华,熊鑫.数字金融发展对居民社会资本积累的影响:来自中国家庭追踪调查的证据[J].经济学动态,2024(10):39-57.
- [23] 马述忠,张道涵,潘钢健.数字金融与老年人健康:基于优质医疗服务可及机制视角[J].求是学刊,2022(5):56-70.
- [24] 闫萍,陈知知.跨越数字鸿沟,释放银发家庭消费潜力:概念内涵、影响机理和实践路径[J].智能社会研究,2024(4):12-38.
- [25] 尹志超,仇化.“数智”还是“数滞”:数字化转型与非农就业[J].经济学动态,2024(2):32-51.

责任编辑:覃合