

老年数字鸿沟的影响因素研究

李苗苗

上海工程技术大学, 上海

收稿日期: 2022年7月14日; 录用日期: 2022年8月10日; 发布日期: 2022年8月17日

摘要

在数字化不断发展和老龄化程度不断加深的背景下, 老年人存在触网难的问题, 理解当前背景下老年人的互联网行为及其影响因素, 对促进老年群体融入数字社会有积极意义。通过对由CLASS2018和《中国统计年鉴》组成的混合截面数据进行Logit回归分析发现年龄越小、非农业户口、受教育水平越高、心理状况越好、认知能力越强、目前正在从事有收入的活动、子女数量越少、居住省份信息化水平越高、居住房屋拥有无线的老年人更倾向于使用互联网。为使老年人更好地融入数字化社会, 需要家庭、社会和政府等多主体共同的努力。

关键词

数字鸿沟, 老年人互联网使用, 影响因素, 老年友好型互联网环境

A Study on the Influencing Factors of the Digital Divide in the Elderly

Miaomiao Li

Shanghai University of Engineering Science, Shanghai

Received: Jul. 14th, 2022; accepted: Aug. 10th, 2022; published: Aug. 17th, 2022

Abstract

Under the background of the continuous development of digitalization and the deepening of the aging degree, the elderly have difficulty accessing the Internet. Understanding the Internet behavior of the elderly and its influencing factors under the current background is of positive significance for promoting the integration of the elderly into the digital society. Through Logit regression analysis on the mixed cross-section data composed of CLASS2018 and *China Statistical Yearbook*, it is found that the elderly with younger age, the non-agricultural hukou, higher education level, better psychological status, stronger cognitive ability, engaged in the activities of income, less num-

ber of children, higher the level of informatization in the province where they live, and living in the house with wireless are more inclined to use the Internet. In order to better integrate the elderly into the digital society, the joint efforts of family, society and government are needed.

Keywords

Digital Divide, Internet Use among the Elderly, Influencing Factors, Age-Friendly Internet Environment

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

当前, 中国老年人口总量巨大, 在数字化水平不断发展的同时, 其数字鸿沟问题日益凸显。第七次全国人口普查数据显示, 中国 60 岁以上人口已达 2.64 亿。据中国互联网络信息中心第 48 次《中国互联网络发展状况统计报告》, 截至 2021 年 6 月, 中国网民规模达 10.11 亿, 60 岁及以上网民占比为 12.2%, 据此估算, 近一半的老年人未接入互联网。尤其是在 2020 年初 COVID-19 爆发之后, 人们的生产、生活和工作方式发生了深刻变化, 在线教育、互联网医疗、线上办公、在线娱乐、移动支付成为大部分中国居民的典型生活方式。人口老龄化程度不断加剧及数字化水平不断提升的双重背景之下, 老年群体面临诸多数字化所带来的生活困境, 例如老年人没有智能手机, 无法出示“健康码”而被医院等公共场所排除在外, 影响其正常就医需求; 或者由于无法自如应用“扫码支付”、手机预约购票、打车等智能手机功能, 在购物、出行、娱乐等方面受到限制。如何确保老年人跟上数字化时代的步伐, 享受到数字化发展成果, 感受到智慧生活的便利, 这是需要重视的问题。2020 年 11 月 24 日, 国务院办公厅印发了《关于切实解决老年人运用智能技术困难的实施方案》(国办发[2020] 45 号)。该方案是国家对老年人跨越“数字鸿沟”这一社会现象的直面回应, 呼吁全社会通力协作, 帮助老年人融入数字时代、享受智能生活带来的便利。

关于数字鸿沟最具代表性的定义是由经济合作与发展组织(OECD)提出的, 是指各个群体或地区在信息通信技术的获得性及使用的差异[1]。在早期的研究中, 数字鸿沟一般指可以获得信息通信技术(ICT)的人与不能获得的人之间的差距[2]。在后来的研究中, 其概念得到拓展, 出现了第一道数字鸿沟(接入沟), 是指能否接入的差异; 而第二道数字鸿沟(使用沟)指的是 ICT 使用的不同方式等存在的差异[3]; 第三道数字鸿沟(知识沟)指互联网使用可能带来的好处而引起的人与人之间的差距[4]。老年人在面对数字技术时, 存在数字文盲问题[5], 在数字鸿沟问题上有着明显的年龄差距, 被称为与年龄相关的数字鸿沟[6]。在数字化过程中, 老年人由于受技术、制度、文化与自身因素制约, 相比于其他群体更容易获得信息落差, 老年群体的数字技术能力不如其他年轻群体, 这也被称为老年数字鸿沟问题[7]。

2. 文献综述

目前学界关于影响老年数字鸿沟的因素研究, 归纳起来主要有个体因素、家庭因素、社会因素等方面。① 在个体因素上, 老年人由于身体或认知的原因, 面对信息通信技术时, 其能力往往不如其他年龄群体[8]。个体收入以及家庭收入越多越有利于互联网接入, 也就是社会经济地位越高越有利于避免数字

鸿沟问题[9]。老年人由于缺乏上网设备、缺乏智能技术运用能力[10]、缺乏数字信息能力[11]导致互联网使用困难。老年人互联网使用受个人资源、先前的技术经验和社会显着性以及环境影响[12]。身体健康程度下降以及失能情况的发生会阻碍其互联网使用[13]。② 在家庭因素上，父母与子女联系越多，越有利于数字反哺的发生，但其影响程度取决于子女的耐性和愿意投入的时间，数字反哺有利于减少老年人数字鸿沟问题[14]。代际关系越好，越有利于代际支持给予行为和代际支持获得行为，也就是越好的代际关系越有利于老年父母获得子女的数字反哺活动[15]。绝大多数老年人群体具有学习数字媒介的热情，也希望获得子女的代际支持，但绝大多数子女往往缺少足够的时间和耐心来指导老年人操作，这会影响老年群体的学习热情以及数字技能[16]。老年父母与儿女在一起的时候，有更多的机会从子女那里学习新的社会行为模式[17]。亲代应主动接受子代的反哺，在媒介技术工具的接纳、使用中不断提升自身的媒介素养能力[18]。在家庭支持方面，鼓励子女向父母进行数字反哺以破解老年人数字鸿沟[19]。针对无法享受到数字红利的群体，在加强基础设施建设、提高互联网普及率时，更要充分利用家庭网络[20]。子女对父母提供更多的文化反哺，越有利于亲子关系[21]。③ 在社会因素上，国家的基础设施建设很大程度上决定了接入沟[22]。老年人居住在信息化水平越高的地区，越有可能使用互联网[23]。农村老年人数字应用水平远不及城市[24]。社会中其他群体使用互联网的行为，会使自己为了融入社也开始学习互联网[25]。各个媒体有关于“老年人歧视”的报道会刺激老年人避开网络[26]。目前智能设备的设计未充分考虑到老年群体的实际操作能力，降低其学习意愿[27]。网络诈骗频发引起老年人的“科技恐惧”，阻碍其互联网使用[28]。应实行数字包容的政策使被数字排斥的老年人进入信息化社会[29]。个体对于数字化技术的理解差异会导致数字鸿沟问题，政府应全面提高居民的数字化技能[30]。以政策工具视角进行析我国目前数字包容政策，发现应在可操作性层面进行增强[31]。企业可以通过研发出易于理解与掌握的智能产品，逐步消除“数字鸿沟”现象[32]。

已有研究对于数字鸿沟的影响因素大多研究只针对某一方面，也缺乏全面的影响因素研究。

3. 变量选取与模型构建

(一) 数据来源

中国老年社会追踪调查(China Longitudinal Aging Social Survey, CLASS)是一个全国性、连续性的大型社会调查项目。本文利用目前公开最新的 2018 年数据，对调查对象的互联网使用及其影响因素进行研究。信息化水平来自中国统计年鉴。

(二) 变量选取与说明

1) 因变量。文章主要探讨老年人数字鸿沟的作用因素，探讨其使用沟，对应问卷中“您上网吗？”每天都上/每星期至少上一次/每月至少上一次/每年上几次 = 1；从不上网 = 0。变量赋值及描述性统计见表 1。

Table 1. Variable assignment and descriptive statistics (N = 8482)

表 1. 变量赋值及描述性统计(N = 8482)

	变量	变量设置	均值	标准差
因变量	使用沟	是否上网，是 = 1；否 = 0	0.2085	0.4063
	性别	男 = 1；女 = 0	0.5078	0.4999
控制变量	年龄	年龄，连续变量	71.2155	7.2781
	户籍	非农业户口 = 1；农业户口 = 0	0.4595	0.4983

Continued

个人层面	受教育程度	不识字 = 0; 小学及以下 = 1; 初中 = 2; 高中/中专 = 3; 大专 = 4; 本科及以上 = 5	1.2750	1.0108
	心理健康	问卷中最近一周的心情, 12 项问题, 得分越好, 心理健康状况越好, 取值范围(12, 36)	27.8355	4.0897
	认知能力	问卷中回答正确的得分, 得分越高, 认知能力越好, 取值范围(0, 16)	13.3603	3.2148
	是否从事有收入的活动	参加 = 1; 不参加 = 0	0.2471	0.4313
家庭层面	子女数量	健在子女数, 取值范围(0, 10)	2.5409	1.3423
社会层面	信息化水平	各省市光纤密度, 长途光纤总长度除以总面积, 取值范围(0.0558, 0.6346)	0.2198	0.1184
	居住的房屋是否有无线	是 = 1; 否 = 0	0.4164	0.4929

(三) 方法

本文利用 stata 软件进行数据处理, 首先描述老年人数字鸿沟的内外部因素分布及其相关关系。其次进行模型分析, 因变量为二分类变量, 因此选择二元 Logistic 回归模型, 依据各因素作用的不同分别构建四个回归模型。模型 1 分析了老年人个体因素对其数字鸿沟的影响; 模型 2 考察了家庭因素对老年人数字鸿沟的因素; 模型 3 考察了社会因素对老年人数字鸿沟的因素; 模型 4 同时纳入个体、家庭和社会因素, 考察在控制其中一个因素的前提下, 另一个因素对老年人互联网作用的净效应。

4. 实证分析结果

(一) 样本描述

从表 1 样本的描述性统计来看, 只有 20.85% 的老年人上网, 在老年人这个群体中, 上网的比例较低。男性的比例略高, 50.78% 的样本是男性。调查样本的平均年龄是 71 岁, 且年龄差距较大。非农业户口占比 45.95%, 农业户口占比大于非农业户口。老年人的受教育程度不高, 均值介于小学和初中之间。在心理健康方面, 老年人心理健康状况较好, 得分为 27.8355, 而最大值为 36。在认知能力方面, 老年人的认知状况较好。有 24.71% 的老年人目前正在从事有收入的活动。老年人的子女数量方面, 老年人普遍拥有两到三个孩子。在信息化水平方面, 采用各省市光纤密度来衡量, 可见各省市的信息化水平差距较大。在老年人居住的房屋情况来看, 有 41.64% 的老年人目前居住的房屋有无线。

(二) 实证分析

为从不同层面探索影响老年人数字鸿沟的潜在因素, 本研究使用了层次回归分析法, 结果见表 2。通过将户籍、年龄、性别、配偶以及个人、家庭和社会层面的各项预测变量逐一纳入模型, 可在一定程度上了解其对因变量的单一作用, 进而验证相关假设。本研究的多层 Logistic 回归结果如表 2 所示。其中, 模型 1 仅包含控制变量, 模型 2 在模型 1 的基础上加入了个人层面的变量, 以检验其影响。模型 3 则在模型 2 的基础上增加了家庭层面的变量, 模型 4 为全模型。

模型 1 仅包含控制变量, 根据 Logit 回归结果显示, 表明性别、年龄和户籍在 99% 的置信度下、性别在 99% 的置信度下通过了显著性检验, 但性别变量在模型 2、3、4 中并无显著影响。年龄的增加使得老年人使用互联网的概率下降, 低龄老年人相比于高龄老年人有更大的可能使用互联网, 这可能是因为低龄老年人有更大的兴趣学习互联网等新兴事物, 这也进一步表明由年龄导致的数字鸿沟现象存在。户

籍的显著影响反映出了老年人在是否使用互联网的现象中存在明显的城乡差异，拥有非农业户口的老年人，使用互联网的概率更高，这一客观事实的存在既与老年人自身的条件和能力相关，也与宏观层面互联网资源布局的不均衡密切相连。

Table 2. Multi-layer Logit regression model of influencing factors of Internet use among the elderly
表 2. 老年人互联网使用影响因素的多层 Logit 回归模型

变量	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4	
控制变量	性别	0.1548** (0.0607)	-0.0578 (0.0714)	-0.0664 (0.0720)	0.0484 (0.0837)
	年龄	-0.1615*** (0.0059)	-0.1423*** (0.0069)	-0.1296*** (0.0073)	-0.1197*** (0.0081)
	户籍	1.7720*** (0.0647)	1.6163*** (0.0890)	1.5056*** (0.0918)	1.2128*** (0.1060)
个人层面	受教育程度		0.5757*** (0.0381)	0.5503*** (0.0386)	0.3816*** (0.0451)
	心理健康		0.1058*** (0.0090)	0.1064*** (0.0092)	0.0792*** (0.0110)
	认知能力		0.0482*** (0.0149)	0.0456*** (0.0150)	0.0345** (0.0165)
	是否从事有收入的活动		0.2946*** (0.0996)	0.3306*** (0.1006)	0.5319*** (0.1197)
家庭层面	子女数量			-0.1756*** (0.0381)	-0.1518*** (0.0431)
社会层面	信息化水平				2.3499*** (0.3363)
	居住的房屋是否有无线				2.9797*** (0.1087)

注：结果为回归系数，括号里为稳健标准误差；** $p < 0.05$ ；*** $p < 0.01$ 。

模型 2 在模型 1 的基础上增加了个人层面的变量。其中受教育程度、心理健康、认知能力、是否从事有收入的活动在 99% 的置信度下通过了显著性检验。且在模型 3 和 4 中也持续通过检验。受教育程度比较高的老年人相比于低受教育程度的老年人而言，使用的互联网的可能性更大，可能是因为受教育水平高，其积累的知识更多，学习能力更强。心理状况越好的老年人使用互联网的可能更大，其原因可能是因为心理越健康的老年人越喜欢参与新事物，尤其是互联网。认知能力越高的老年人使用互联网的概率更高，其原因可能是认知能力决定其认识一个事物的能力，认知能力越高，在身体知觉、记忆力等方面更强，就有更好的基础学习互联网等新兴事物。目前正在从事有收入的工作相比于没工作的人有更大的可能使用互联网，目前正在从事有收入的工作可能有更好的经济基础，承担互联网使用成本的能力也就越强。

模型 3 在模型 2 的基础上增加了家庭层面的变量。子女数量在 99% 的置信度下通过了显著性检验。子女数量越少，老年人使用互联网的可能性越强。可能是因为子女数量越多，代际责任的承担越不明确，也可能说明互联网作为沟通媒介在一定程度上发挥着对代际关怀缺失的补足作用。

模型 4 为全模型，在增加社会层面变量的基础上，发现信息化水平和是否有无线在 99% 的置信度水平下通过了显著性检验。信息化水平越高，也就是居住的省份光纤密度越大，越有可能使用互联网，也进一步说明基础设施建设越好越有利于互联网的使用。而老年人所居住的房屋要是有无线的，相比于没有无线的使用互联网的概率更高。

5. 结论与建议

本研究通过个体、家庭和社会三个层面分析老年人数字鸿沟的影响因素，更加真实地刻画出当今数字化社会下，老年人互联网使用情况以及哪些特征的老年人更容易使用互联网。本研究发现：第一，年龄越小、非农业户口、受教育水平越高、心理状况越好、认知能力越强、目前正在从事有收入的活动的老年人更倾向于使用互联网；第二，子女数量越少的老年人越倾向于使用互联网；第三，从社会层面来看，老年人居住的省份的信息化水平越高，也就是光纤密度越大的老年人更倾向于使用互联网。同时老年人所居住的房屋内拥有无线也能大大增加其互联网使用的概率。

目前正处于数字化不断发展和老龄化程度不断加深的时代，老年人的困境与机遇同时存在。而对于跨越老年人数字鸿沟问题上，需要家庭、社会和政府的共同努力。家庭是老年人再学习的一个很好的途径，家庭成员应多关注老年人，为老年人使用互联网提供必要的支持，做好引导工作。目前家庭结构变迁以及人口流动不断增多，互联网使用可以促进代际之间的远程沟通和交流，促进家庭代际关系的和谐发展。其次，老年人由于身体机能等原因，相比于年轻人，使用互联网有更大的障碍，我们应该倡导对互联网使用进行适老化改造，方便老年人的使用。最后，加强全国范围内的信息化水平建设，在提高信息化水平的同时缩小各省市之间的差距、城乡差距，确保互联网的不可及性。总之，老年人互联网使用行为以及融入数字社会需要家庭、社会和政府等多方主体的共同努力，创造老年友好型互联网环境，这不仅能在一定程度上缓解“人口老龄化”和“社会数字化转型”之间的张力，而且还将确保老年人有能力、有条件、有机会跨越数字鸿沟、享受数字红利。

参考文献

- [1] OECD (Organisation for Economic Co-Operation and Development) (2001) Understanding the Digital Divide. OECD Digital Economy Papers 49, OECD Publishing, Paris.
- [2] van Dijk, J.A.G.M. (2006) Digital Divide Research, Achievements and Shortcomings. *Poetics*, **34**, 221-235. <https://doi.org/10.1016/j.poetic.2006.05.004>
- [3] Hsieh, J., Rai, A. and Keil, M. (2008) Understanding Digital Inequality: Comparing Continued Use Behavioral Models of the Socio-Economically Advantaged and Disadvantaged. *MIS Quarterly*, **32**, 97-126. <https://doi.org/10.2307/25148830>
- [4] Robles, J.M., Torres-Albero, C. and de Marco, S. (2011) Spanish E-Government and the Third Digital Divide: A Sociological View. *Journal of US China Public Administration*, **8**, 401-412.
- [5] Demoussis, M. and Giannakopoulos, N. (2006) Facets of the Digital Divide in Europe: Determination and Extent of Internet use. *Economics of Innovation and New Technology*, **15**, 235-246. <https://doi.org/10.1080/10438590500216016>
- [6] Niehaves, B. and Plattfaut, R. (2014) Internet Adoption by the Elderly: Employing IS Technology Acceptance Theories for Understanding the Agerelated Digital Divide. *European Journal of Information Systems*, **23**, 708-726. <https://doi.org/10.1057/ejis.2013.19>
- [7] 陆杰华, 郭芳慈. 数字时代弥合老年人数字鸿沟[J]. 北京观察, 2021(4): 14-15.
- [8] Czaja, S.J. and Lee, C.C. (2007) The Impact of Aging on Access to Technology. *Universal Access in the Information Society*, **5**, 341-349. <https://doi.org/10.1007/s10209-006-0060-x>
- [9] 彭青云. 城市老年人互联网接入障碍影响因素研究[J]. 人口与经济, 2018(5): 74-82.
- [10] 韦路, 张明新. 第三道数字鸿沟:互联网上的知识沟[J]. 新闻与传播研究, 2006, 13(4): 43-53.
- [11] Jun, W. (2021) A Study on Cause Analysis of Digital Divide among Older People in Korea. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, **18**, Article No. 8586. <https://doi.org/10.3390/ijerph18168586>

- [12] Konig, R., Seifert, A. and Doh, M. (2018) Internet Use among Older Europeans: An Analysis Based on SHARE Data. *Universal Access in the Information Society*, **17**, 621-633. <https://doi.org/10.1007/s10209-018-0609-5>
- [13] Charness, N. and Holley, P. (2004) The New Media and Older Adults: Usable and Useful? *American Behavioral Scientist*, **48**, 416-433. <https://doi.org/10.1177/0002764204270279>
- [14] 朱秀凌. 手机技术反哺、亲子沟通与父母教养方式——基于技术接受与使用整合模型的分析[J]. 新闻大学, 2018(4): 108-119+155.
- [15] 熊波, 石人炳. 中国家庭代际关系对代际支持的影响机制——基于老年父母视角的考察[J]. 人口学刊, 2016, 38(5): 102-111.
- [16] 王娟, 张劲松. 数字鸿沟: 人工智能嵌入社会生活对老年人的影响及其治理[J]. 湖南社会科学, 2021(5): 123-130.
- [17] 周晓虹. 从颠覆、成长走向共生与契合——文化反哺的代际影响与社会意义[J]. 河北学刊, 2015, 35(3): 104-110.
- [18] 冯刚, 胡玉宁. “中国体验”中的青年品格: 文化反哺的媒介化转向与实践[J]. 中国青年研究, 2021(12): 113-119.
- [19] 于潇, 刘澍. 老年人数字鸿沟与家庭支持——基于2018年中国家庭追踪调查的研究[J]. 吉林大学社会科学学报, 2021, 61(6): 67-82.
- [20] 粟勤, 韩庆媛. 数字鸿沟与家庭财富差距——基于 CHFS 数据的实证检验[J]. 云南财经大学学报, 2021, 37(9): 80-96.
- [21] 周裕琼. 数字代沟与文化反哺: 对家庭内“静悄悄的革命”的量化考察[J]. 现代传播(中国传媒大学学报), 2014, 36(2): 117-123.
- [22] 钟祥铭, 方兴东. 智能鸿沟: 数字鸿沟范式转变[J]. 现代传播(中国传媒大学学报), 2022, 44(4): 133-142.
- [23] 汪斌. 多维解释视角下中国老年人互联网使用的影响因素研究[J]. 人口与发展, 2020, 26(3): 98-106.
- [24] 杨菊华, 刘轶锋. 数字时代的长寿红利: 老年人数字生活中的可行能力与内生动力[J]. 行政管理改革, 2022, 1(1): 26-36.
- [25] 闫慧, 张钰浩, 韩蕾倩. 移动数字鸿沟研究进展[J]. 图书情报工作, 2021, 65(22): 143-150.
- [26] 杨斌, 金栋昌. 老年数字鸿沟: 表现形式、动因探寻及弥合路径[J]. 中州学刊, 2021(12): 74-80.
- [27] 刘林军. 宣传、组织与传播: 老年数字鸿沟与传统媒体的融合转型[J]. 新闻爱好者, 2021(12): 99-101.
- [28] 周裕琼. 数字弱势群体的崛起: 老年人微信采纳与使用影响因素研究[J]. 新闻与传播研究, 2018, 25(7): 66-86.
- [29] 尹志超, 蒋佳伶, 严雨. 数字鸿沟影响家庭收入吗[J]. 财贸经济, 2021, 42(9): 66-82.
- [30] 陈文, 吴赢. 数字经济发展、数字鸿沟与城乡居民收入差距[J]. 南方经济, 2021(11): 1-17.
- [31] 曾刚, 邓胜利. 我国数字包容政策分析与对策研究——基于政策工具视角[J]. 信息资源管理学报, 2021, 11(5): 73-83.
- [32] 姚兴安, 苏群, 朱萌君. 智慧养老服务采用意愿及其影响因素研究[J]. 湖北社会科学, 2021(8): 41-53.