

老年人学习使用智能手机困难的原因探析

欧阳婷婷, 郑和吾

湖北大学, 湖北 武汉

收稿日期: 2022年4月22日; 录用日期: 2022年5月24日; 发布日期: 2022年5月31日

摘要

老龄化时代的到来使得人们越来越关心老年人的生活需求, 而数字化时代下老年人的互联网融入率却相对较低, 老年人因不会使用智能手机这类智能产品面临着一系列生活问题。对于年轻人来说便捷高效的智能手机, 似乎已经成为老年人难以跨越的“数字鸿沟”。面对“银色浪潮”的冲击, 如何协调网络化和老龄化的矛盾从而帮助老年人积极老化成为一个关键问题。本文将关注老年人学习使用智能手机困难这一现象, 从技术关怀、学习能力、学习机会、学习意愿四个方面对老年人在学习使用智能手机困难的原因上进行探讨, 以期为建设数字化老龄社会奠定基础、厘清方向。

关键词

老年人, 智能手机, 数字鸿沟, 影响因素

Analysis of the Reasons Why It Is Difficult for the Elderly to Learn to Use Smart Phones

Tingting Ouyang, Hewu Zheng

Hubei University, Wuhan Hubei

Received: Apr. 22nd, 2022; accepted: May 24th, 2022; published: May 31st, 2022

Abstract

With the advent of the aging era, people are increasingly concerned about the life needs of the elderly. However, in the digital age, the Internet integration rate of the elderly is relatively low, and the elderly are faced with a series of life problems due to their inability to use smart phones and other smart products. Smart phones, which are convenient and efficient for the young, seem to have become a “digital divide” that the elderly cannot leap over. Facing the impact of “silver hair tide”, how to coordinate the contradiction between network and aging so as to help the elderly active aging has become a key issue. This paper will focus on the phenomenon that the elderly have

difficulty in learning to use smart phones, and discuss the reasons for the elderly's difficulty in learning to use smart phones from four aspects of technical care, learning ability, learning opportunity and learning willingness, in order to lay a foundation for the construction of a digital aging society and clarify the direction.

Keywords

Old People, Smartphone, Digital Divide, Affecting Factors

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

人口老龄化已经成为当今世界各国人口发展的普遍趋势, 其中, 中国的老龄化问题尤为突出。根据国家统计局第七次全国人口普查 2021 统计结果显示, 截至 2021 年 5 月, 全国 60 岁及以上老年人口为 26,402 万人, 占总人口的 18.70%, 其中, 65 岁及以上人口为 19,064 万人, 占总人口的 13.50%。与 2010 年的统计结果相比, 上升了 5.44 个百分点。中国作为世界人口大国, 拥有着极其庞大的老年群体。在这一现实背景下, 人口老龄化无疑给中国社会的发展带来了诸多挑战。在未来, 人口老龄化程度将进一步加深, 中国社会将持续面临人口长期均衡发展的压力。根据《中国发展报告 2020: 中国人口老龄化的发展趋势和政策》预测, 到 2025 年, 中国 65 岁及以上的老年人口将超过 2 亿人。2050 年, 中国老年人口将接近 4 亿人。中国老龄化趋势将持续加深, 且不可逆转。另一方面, 在 2022 年一份由中国互联网信息中心发布的《中国互联网发展状况统计报告》中提到, 随着信息化时代的到来, 目前我国的网民规模高达 10.32 亿, 互联网普及率达 73.0%, 而老年人在其中的占比仅达到 11.53%。可见老年人目前的互联网融入率较低, 这与老龄化时代庞大的老年群体形成反差。在各种智能产品中, 老年人上网主要依赖于智能手机。但老年人因不会使用智能手机、使用智能手机困难所导致的一系列生活问题却层出不穷。这不得让我们反思: 对于年轻人来说便捷高效的智能手机, 是否成了老年人难以跨越的“数字鸿沟”? 老龄化早已悄然来到每个人的身边, 而如此庞大且在未来愈加庞大的群体, 却成为中国社会信息化进程中最薄弱的一环。

随着互联网时代的到来, 需要老年人使用智能手机的场景越来越多, 出行需要使用电子健康码、就诊需要线上预约挂号、享受社区服务需要通过健康服务平台、消费需要电子钱包支付……互联网时代建构的世界对老年人来说似乎有点陌生, 使得老年群体逐渐与社会脱节, “数字鸿沟”问题也逐渐成为老龄化进程中的焦点。2020 年初新冠肺炎爆发后, 政府为应对新冠肺炎疫情防控工作, 加速了中国社会数字化发展的进程, 显著的变化发生在人们的生活和工作的方方面面, 居家办公、线上购物、自动化生产等场景已成互联网背景下中国社会的特征(宋思佳, 2020)。数字化进程的加快使得老年人的数字鸿沟问题更加突出, 主要表现为不会使用健康码和行程码以及线上预约挂号等。老年人在日常生活中遭遇了许多不便, 常常是因为他们不使用、不会使用或不能熟练使用智能手机(范玉吉, 李紫繁, 2021)。面对“银色浪潮”的冲击, 如何协调网络化和老龄化的矛盾从而帮助老年人积极老化成为一个关键问题。本文将关注老年人学习使用智能手机困难这一现象, 对老年人在学习使用智能手机困难的原因从多个方面进行探讨, 以期为建设数字化老龄社会奠定基础、厘清方向。

2. 智能手机的设计缺乏对老年人的关怀

现代科学技术正以前所未有的速度发展,各种技术持续更新换代。在科技高速发展的裹挟下,人们的生活节奏也越来越快,不少年轻人对此都颇有微词,表示各种事物发展速度太快而难以适应,可想而知“快”给老年人生活带来的阻碍是更加严重的。老年人的学习速度较慢,但手机更新换代的速度却越来越快,软件更新的周期越来越短,使得老年人面对新技术时应接不暇(王云飞,冉永晶,2021)。除了智能手机的更新速度太快之外,各种技术的限制也使得老年人学习使用智能手机变得愈加困难。

首先,科技产品的设计本身就缺乏对老年人的关怀(韩振秋,2017)。手机逐渐涉及到老年人生活的方方面面,并发挥着非常重要的作用。但实际情况并不理想,几乎没有专门为老年人设计的手机界面,大多数老年人仍在用过时的小手机,部分老年人就算有机会使用智能手机,也会对这一代表高科技的产品充满恐惧感(鲍梦玲,2013)。科技力量作为人类美好生活的助推剂,却在某种程度上成为老年人成功老化的阻力。在智能手机等媒介工具逐渐渗入人们生活情境的情况下,老年人利用科学技术来获取各种信息、增加社会参与的诉求愈发强烈,但却因缺乏足够的数字技术支持与关怀,而不能很好地融入智能传播时代(范玉吉,李紫繁,2021)。

其次,当前市场上一些主流厂商在适老化政策的推动下对手机进行了重新设计与改进,但仍然存在操作复杂、功能易混淆的问题。同时,目前智能手机适老化的设计主要体现在对一些基础菜单进行简化,但设计者以及厂商往往为了效益追求而并未对技术进行深层次改革。中国电信于2021年发布了《终端观察报告》,通过对8大功能要素以及84项指标进行全面考察,指出当前智能手机在语音播报、显示放大等方面具备一定的适老化水平,但现阶段的“适老改造”仍存在操作繁琐、功能命名易混淆等问题,表明当前手机整体适老化水平仍有待提升。

最后,人机交互作为互联网时代技术发展的最显著特征,在面向老年群体时却有些力不从心。在中国电信于2020年发布的《终端观察报告》中,对老年人开展AI应用类测评的结果仍然较差。因此,还需要对智能手机的交互作用进行针对性改进。

3. 老年人学习使用智能手机的能力不足

生理机能的下降是影响老年人使用智能手机的主要因素。一方面,下降的生理机能导致老年人在使用中的体验感变差,另一方面,老年人可能有较强的学习使用意愿,但往往心有余而力不足。老年人衰退的机能主要表现在以下几个方面:视觉功能的下降,包括视觉敏感度、视域等,具体表现为对强光线的不适应,无法看清屏幕上字体较小以及颜色较浅的文字等;同时,老年人的听觉能力也发生衰退,需要较大的音量才能听清声音;此外,手指和关节灵活性也有所下降,因此存在打字困难等问题(何铨,张湘笛,2017)。伴随着生理机能的衰退,老年人的心理机能也在不同方面发生变化。老年人的心态、记忆、智力在一定程度发生变化(刘源,李世国,2015)。尤其是记忆功能,老年人的语义记忆、程序记忆和工作记忆等都存在不同程度的衰退,其中工作记忆的衰退最明显,相较于年轻人,老年人在学习智能手机时更慢,且需要多次尝试才能成功(何铨,张湘笛,2017)。另外,教育限制也是影响老年人学习能力的一个关键因素。Deursen和Helsper(2015)通过电话调查来探讨老年人不使用智能手机的原因,发现不使用手机的老年人之间的主要差异是基于性别、年龄、教育、家庭组成和对互联网的态度。我国计算机教育的特点是起步晚、发展缓慢,中学课程直到1990年才将计算机教育加入其中。这就使得现在的老年人很少接受信息技术的启蒙、几乎没有受到过正规的计算机教育。由于老年人对信息技术的了解很少,就导致了他们在数字化学习和应用上困难重重(陈岩杰,陈方琳,2021)。

随着年龄的增长,认知功能衰退,流体智力降低,很容易认为老年人学习智能手机困难是因为其学

学习能力不足。然而认知心理学研究发现晶体智力的发展随年龄稳步增长,可以补偿流体智力降低所带来的影响。**Baltes 和 Lindenberger (1988)**通过对 60 到 80 岁老年人的认知训练研究,发现许多老年人有能力提高他们在智力测试和其他认知效能指标上的表现,这表明老年人智力具有一定的可塑性。总之,老年人的各项机能 60 岁以后会有明显的下降,但老年人依旧可以凭借经验弥补机能下降带来的影响,从而学习新的知识。

4. 老年人缺乏学习机会

智能手机是现代生活的一个重要移动终端,也是网络传播的媒介之一。联合国于 1991 年通过了《联合国老年人原则》中要求各国都需要尊重和保障“老年人应能享用社会的教育、文化、精神和文娱资源”。在此类实践上,作为联合国会员国之一的中国严格执行了联合国的要求。但总体上看,目前我国还缺乏明确的法律法规来保障老年人的相关权益,如通过智能手机等媒介参加娱乐活动、学习相关知识的权益(**范玉吉, 李紫繁, 2021**)。此外,老年人还缺乏足够的学习方法和机会,造成这种现象的原因可大致分为自身主观原因和客观环境原因。主观层面主要体现在以下两个方面。第一,现在的老年人的成长背景大多在六七十年代,他们从小就目睹或者经历过丧失劳动力的老一辈人蜗居在家依赖子女养活,自己则只需“坐享其成”,安安静静的颐养天年即可。在这种环境下,或多或少会对接受、学习新事物形成消极的学习观。因此他们就会产生主观上这种不愿意去学习的态度,自然会减少许多客观上可以学习的机会。第二,在调研过程中,发现存在一部分老年人学历不高甚至没有学历以及认知和生理功能严重退化,据这些老年人的反馈,他们或不认识字,或看不清屏幕,但更多的是由于记忆力不好带来的遗忘问题,这些因素都会导致老年人无法及时抓住学习机会或者掌握恰当的学习方法。

随着老龄化时代的到来,积极老龄化在社会上的呼声逐渐增多,对老年人及其需求的关注越来越多。社会层面开始涌现出各种途径帮助老年人进行智能手机的学习和使用,常见的有政府公益培训、商业资本进入、社区人员帮扶、家庭支持等方式(**陈坤, 2017**)。但这一支持的力度有限,**李洁(2012)**指出,教育财政投入不足、没有建立健全教育法规、不合理的教育体制、专业教育人才的缺乏以及教育文化环境的缺失等均会导致老年人的学习权益受损。随着政策性的适老化工程逐渐进入日常生活,老年群体的学习方式得到了更多的普及。但社会所能提供的支持有限,而且受到当地经济和发展的限制,家庭支持被广为提倡。**周晓虹**的质化研究发现,影响老年人采纳和使用智能手机的因素中最为显著的便是文化反哺(**周晓虹, 2011**)。但**陈坤**在调研中发现家庭支持与社会支持形成了鲜明的反差(**陈坤, 2017**)。由于年轻人与老年人之间存在的代际差异,被学界广泛倡导的家庭“数字反哺”环节却成了薄弱点。在中国,家庭交流障碍是一个显著存在的问题,大多数老人与子女之间的交流次数极少,更谈不上在家庭环境下实施“数字反哺”。在一项调查研究中发现,仅有三分之一的老人能与家中的子女相处融洽,超半数老年人与子女的关系较为疏远。另外,中国的“空巢老人”现象也尤为突出,据“十三五”国家老龄事业发展与养老体系建设规划的数据显示,2016 年我国空巢老人的数量达 1.1 亿。这类老人与子女分居两地,家庭交流仅限于电话,子女忙于工作而老人因不想打扰使得双方更加缺少交流。子女工作较忙因而关怀老人的时间少是造成家庭交流障碍的主要原因之一,而近几年由于手机的各种功能层出不穷,子女即使在家也常常沉迷于手机建构的虚拟世界。这时“在家”也成了无意义的(**李洁, 2012**)。

在此背景下,同辈帮扶逐渐得到学者们的关注。**赵玲等(2009)**通过研究发现,个体间的相似性与人际吸引力之间存在显著正向关系,即有共同点的人总是更容易相互吸引。老年人属于较为同质的一个群体,他们之间具有更多的相似点,因此老年人更容易被自己身边的老年人影响。**蒋俏蕾等(2021)**通过研究发现越来越多老年人对智能手机的采纳、学习与使用开始借助同辈的力量,同辈交往互动、相互学习、相互帮助逐渐成为老年人信息化进程中的新特征。

5. 老年人可能缺乏学习使用智能手机的意愿

影响学习使用智能手机意愿最直接的因素便是态度, 包括老年群体对自己的态度和对智能手机这一新技术的态度。其中, 老化态度是影响老年人学习意愿的一个重要因素。很多老年人容易产生“人老了, 不中用了, 新知识学不懂了”的想法(曾龙辉, 2013), 从而学习意愿低。在通过与老年人的访谈中发现, 老年人学习使用智能手机的困境不仅限于“学不会”, 社会固化下来的“老龄化”观念对老年人有着更大的阻碍, 这种观念会在老年人的社会交往中形成巨大的压力, 让老年人承受着人际交往的质疑和压力, 从而对学习智能手机产生恐惧和不自信(陈坤, 2017)。这一对老年人印象的固化, 不仅受到“老龄化”这一概念普及的影响, 社交媒体在其中也起着不容忽视的助推作用。有研究者通过对国内电视剧中出现的老年角色进行分析统计, 发现 60 岁以上老年角色仅占 4.4%, 与我国人口结构分布下庞大的老年群体形成鲜明对比。进一步分析还发现, 老年角色在电视剧中多为配角, 很少有以老年人为主角进行拍摄影片(陈勃等, 2005)。这在一定程度上暗示着老年人逐渐退出社会生活, 成为社会边缘人。而这一对老年人的刻板印象, 可能会进一步影响到老年人的自我认知方式(陈坤, 2017)。而一旦老年人对自己形成消极的态度或者学习观, 就更可能不愿意去学习新事物, 进而不愿意学习使用智能手机。

Carstensen 等人(1999)提出的社会情绪选择理论也可一定程度上说明老年人缺乏学习智能手机意愿的原因。社会情绪选择理论的核心概念是时间知觉和社会目标。其中社会目标按功能可分为知识相关的目标和情绪管理相关的目标。当知觉到未来时间有限时, 个体更倾向于设置情绪管理目标, 比如享受当下, 获得情绪情感的满足等。由于老年人知觉到的未来时间长度变短, 因此其所设置的目标优先级由知识获得目标转变为情绪相关的情绪管理目标。对智能手机的学习在一定程度上属于知识获得目标, 老年个体可能缺乏动机去学习如何使用智能手机, 从而学习使用意愿较低。此外, 这两类目标构成了人们一生中所有社会行为最主要的目标。在日常生活中, 二者时常相互竞争。比如, 在追寻新知时, 人们可能承受情感上的挫败。因此, 老年人也可能因为在学习智能手机过程中需要承受失败的消极情绪体验, 从而有较低的学习使用意愿。相反, 积极情绪则会使得老年人更加有学习和使用的意愿。Nayak 和 Bhutta 通过分析老年人对手机使用率和使用态度的关系, 发现那些对使用手机持更积极态度的老年人有更大的可能性使用手机(Nayak et al., 2010; Bhutta et al., 2017)。

对新技术如智能手机的感知有用性和感知易用性的缺失, 会影响老年人对其的接纳程度, 从而影响使用意愿(黄晨熹, 2020)。感知有用性是老年人对使用智能手机能够在多大程度上提高其生活质量的感知(Ramon-Jeronimo et al., 2013), 感知易用性指的是老年人对使用智能手机容易程度的主观感知(Niehaves & Plattfaut, 2014), 两者均包含了老年人对智能手机的态度。何铨和张湘笛(2017)研究发现, 感知有用性、感知易用性二者均与行为意向具有非常显著的正相关, 与已有研究结果一致。另一方面, 黄晨熹(2020)表示, 对新媒体的刻板印象以及社交媒体的社会文化意义的理解不足普遍存在于老年人中, 这也会影响老年人对智能手机的接纳度和使用意愿。老年人使用智能手机在本质上属于对新兴技术的接受和使用, 此方面已有许多学者提出了理论模型, 如创新扩散理论模型匡文波(2014)、技术接受模型及其优化版本。基于技术接受模型, 贺建平和黄肖肖(2020)建构了一个扩展的技术接受结构方程模型。研究发现: 对于老年人来说, 对手机的感知有用性越高, 其对智能手机的使用态度就积极, 而感知易用性则在上述路径中起中介作用。

目前, 关于这一领域的研究使用较多的是整合型技术接受和使用理论模型(Venkatesh et al., 2006)。该模型整理归纳出了影响使用意愿和使用行为的多个因素(如绩效期望、努力期望、社会影响、便利条件等)以及 4 个调节因素(年龄、性别、经验与自愿性), 并以此解释新兴技术被接受与使用的影响机制与影响因素(李彪, 2020)。全贞花和谢情(2017)的一项实证研究发现, 该模型对解释用户科学技术接受程度的准确

性高达 70%。此外,李彪在 2020 年的一项研究中以整合型技术接受和使用理论模型为基础,通过引入多个潜变量进行研究发现,社群影响、个性化需要、满意程度、数字反哺意愿和子代社会经济地位等均能正向促进使用意愿,负向促进风险感知。

6. 总结

随着老龄化时代的到来和数字化进程的加快,老年群体的生活需求和心理需求得到广泛关注。近年来,帮助老年人积极老化成为一个热门话题,但大量研究主要集中于养老服务行业和医疗行业,较少关注老年人在日常生活中的基本生活问题。基于手机作为基本生活工具,而老年人常常因为不会使用而遇到生活中的诸多问题,本文从技术关怀、学习能力、学习机会、学习意愿四个方面对老年人在学习使用智能手机困难的原因上进行探析,以期为建设数字化老龄社会奠定基础、厘清方向。

从技术关怀方面,现有的手机功能缺乏对老年人的关怀,尽管在政策的推动下,这一情况有所改善,但功能的改进还是存在表面化的问题,未来设计者以及厂商还需对技术进行深层次改革。从学习能力方面,老年人生理机能、心理机能以及教育限制均可能导致其学习能力下降,从而学习智能手机困难。从学习机会方面,老年人自身可能由于主观观念的影响而无法及时抓住学习机会,而社会所能提供的支持有限,家庭支持也因代际差异从而不能很好的发挥作用。基于此,同伴帮扶在未来应该得到更多的关注和提倡。从学习意愿方面,老年人由于老化态度、对智能手机的态度、生活目标转变等多重因素影响,可能缺乏对智能手机的学习意愿,从而学习智能手机困难。未来,研究者可以深入探讨其内部心理机制,从而更好的从心理层面解决问题。

基金项目

本论文受到大学生创新创业训练计划项目的经费支持。项目编号: S202110512043。

参考文献

- 鲍梦玲(2013). 中国老年手机语义研究. *信息系统工程*, (5), 142-143.
- 陈勃, 郭晶星, 王倩(2005). 黄金时段电视剧老年人物的内容分析. *新闻与传播研究*, 12(2), 64-67.
- 陈坤(2017). *老年人遇见新媒体: 积极老龄化视野下的媒介生活*. 硕士学位论文, 合肥: 安徽大学.
- 陈岩杰, 陈方琳(2021). 农村老年人数字化生存困境及其超越——基于三喻文化视角. *城市发展研究*, 28(2), 97-102.
- 范玉吉, 李紫繁(2021). 从赋权到限权: 老年人智能手机使用研究. *未来传播*, 28(5), 29-37.
- 韩振秋(2017). 略论老年人科技恐惧症及其治理. *中国老年学杂志*, 37(22), 5701-5703.
- 何铨, 张湘笛(2017). 老年人数字鸿沟的影响因素及社会融合策略. *浙江工业大学学报: (社会科学版)*, 16(4), 437-441.
- 贺建平, 黄肖肖(2020). 城市老年人的智能手机使用与实现幸福感: 基于代际支持理论和技术接受模型. *国际新闻界*, 42(3), 49-73.
- 黄晨熹(2020). 老年数字鸿沟的现状、挑战及对策. *人民论坛*, (29), 126-128.
- 蒋俏蕾, 刘入豪, 邱乾(2021). 技术赋权下老年人媒介生活的新特征——以老年人智能手机使用为例. *新闻与写作*, (3), 4-13.
- 匡文波(2014). 中国微信发展的量化研究. *国际新闻界*, 36(5), 147-156.
- 李彪(2020). 数字反哺与群体压力: 老年群体微信朋友圈使用行为影响因素研究. *国际新闻界*, 42(3), 32-48.
- 李洁(2012). *当代我国城市老年文化研究*. 上海人民出版社.
- 刘源, 李世国(2015). 面向老年人的智能手机场景式界面设计研究. *包装工程*, 36(10), 5.
- 宋思佳(2020). *大连市老年人数字鸿沟问题及对策研究*. 硕士学位论文, 大连: 辽宁师范大学.
- 赵玲, 鲁耀斌, 邓朝华(2009). 基于社会资本理论的虚拟社区感研究. *管理学报*, 6(9), 1169-1175.
- 周晓虹(2011). 文化反哺与器物文明的代际传承. *中国社会科学*, (6), 109-120.

- 全贞花, 谢情(2017). 知识付费产品用户使用行为实证研究: 以得到 APP 为例. *广告大观: (理论版)*, (4), 71-79.
- 王云飞, 冉永晶(2021). 老年群体智能手机应用困境与社会支持. *徐州工程学院学报: (社会科学版)*, 36(6), 87-95.
- 曾龙辉(2013). 许多老年人有“科技恐惧症”不会用电脑不敢用 ATM. *桂林晚报*, 10-25.
- Baltes, P. B., & Lindenberger, U. (1988). On the Range of Cognitive Plasticity in Old Age as a Function of Experience: 15 Years of Intervention Research. *Behavior Therapy*, 19, 283-300. [https://doi.org/10.1016/S0005-7894\(88\)80003-0](https://doi.org/10.1016/S0005-7894(88)80003-0)
- Bhutta, Z. I., Sheikh, J. A., & Yousaf, A. (2017). Usage of Mobile Phones amongst Elderly People in Pakistan. In F. Rebelo, & M. Soares (Eds.), *International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics* (pp. 621-630). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-60582-1_62
- Carstensen, L. L., Isaacowitz, D. M., & Charles, S. T. (1999). Taking Time Seriously: A Theory of Socioemotional Selectivity. *American Psychologist*, 54, 165-181. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.54.3.165>
- Deursen, A. J. V., & Helsper, E. J. (2015). A Nuanced Understanding of Internet Use and Non-Use among the Elderly. *European Journal of Communication*, 30, 171-187. <https://doi.org/10.1177/0267323115578059>
- Nayak, L. U. S., Priest, L., & White, A. P. (2010). An Application of the Technology Acceptance Model to the Level of Internet Usage by Older Adults. *Universal Access in the Information Society*, 9, 367-374.
- Niehaves, B., & Plattfaut, R. (2014). Internet Adoption by the Elderly: Employing Is Technology Acceptance Theories for Understanding the Age-Related Digital Divide. *European Journal of Information Systems*, 23, 708-726.
- Ramon-Jeronimo, M. A., Peral-Peral, B., & Arenas-Gaitan, J. (2013). Elderly Persons and Internet Use. *Social Science Computer Review*, 31, 389-403.
- Venkatesh, V., & Agarwal, R. (2006). Turning Visitors into Customers: A Usability-Centric Perspective on Purchase Behaviour in Electronic Channels. *Management Science*, 52, 367-382. <https://doi.org/10.1287/mnsc.1050.0442>