

社区智能养老用户采用意愿及满意度的研究

蔡兴旺, 罗娟

上海工程技术大学, 管理学院, 上海

收稿日期: 2022年6月4日; 录用日期: 2022年6月29日; 发布日期: 2022年7月6日

摘要

人口老龄化时代养老服务供需矛盾日渐凸显, 加之信息化时代人工智能技术的飞速发展, 传统的养老服务模式发生重大改变, 智能智慧化养老模式逐渐发展为以后的新方向。如何使新型的智能养老模式得到规范化发展, 研究其长效的发展机制成为如今的当务之急。对智能养老服务的供给现状、需求等进行描述性统计分析, 得到当前智能养老服务仍然处于初级探索阶段, 供需矛盾问题比较突出, 社区群体对智能养老服务需求程度较高, 但用户采用意愿和使用的满意度并不高。本文基于上海市各区社区智能健康养老服务的供需情况和满意度的调查问卷数据, 从个体特征、家庭情况、经济状况、受教育水平、居住情况等指标中选择变量进行二元Logistic回归分析社区用户对智能健康养老服务采用意愿的影响因素, 发现智能养老服务用户采用意愿受年龄、文化水平、居住状况和费用成本的影响最为显著。最后基于结论提出推动智能养老服务高质量发展的建议。

关键词

人工智能, 智能养老, 养老模式, 影响因素

Research on the Willingness and Satisfaction of Community Intelligent Elderly Care Users

Xingwang Cai, Juan Luo

School of Management, Shanghai University of Engineering Science, Shanghai

Received: Jun. 4th, 2022; accepted: Jun. 29th, 2022; published: Jul. 6th, 2022

Abstract

In the age of aging population, the contradiction between supply and demand of pension service is

becoming increasingly prominent. In addition, with the rapid development of artificial intelligence technology in the information age, the traditional pension service model has undergone major changes, and the intelligent pension model has gradually developed into a new direction in the future. How to standardize the development of the new intelligent pension mode and study its long-term development mechanism has become a top priority. The descriptive statistical analysis of the supply status and demand of intelligent elderly care service shows that the current intelligent elderly care service is still in the preliminary exploration stage, and the contradiction between supply and demand is prominent. The community groups have a high demand for intelligent elderly care service, but the users' willingness to adopt it and their satisfaction with it are not high. This article is based on the Shanghai district community health intelligent endowment service supply and demand situation and the satisfaction of the questionnaire data. On this basis, variables were selected from the individual characteristics, family status, economic status, education level, living situation index and other indicators for binary Logistic regression analysis. Analyzing of intelligent health care of community of users by the will of the influencing factors, it is found that age, education level, living condition and cost have the most significant influence on the adoption willingness of smart elderly service users. Finally, based on the conclusion, suggestions are put forward to promote the high-quality development of intelligent elderly care service.

Keywords

Artificial Intelligence, Intelligent Pension, Pension Mode, Influence Factor

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

21 世纪以来, 我国人口老龄化问题一直困扰着成为我们需要解决的重大难题, 2000 年我国 60 岁及以上的人口比例就已经超过 10% 且正式步入老龄化社会, 根据第七次全国人口普查结果, 我国当前超过 60 岁的人口比例已占总人口的 18% 以上, 人口的老龄化问题在未来可能面临更大的挑战, 并且未来将正式进入深度老龄化社会, 同时我国老年人“未富先老”现象明显, 智能养老服务和设备的需求不断加大, 需求和供给存在明显的不对等, 不断加剧的老龄化水平使老年人的健康水平收到广泛关注, 所以发展多元和多层次的养老保障体系, 丰富社区智能养老产品的服务设备供给, 提高老年人的生活健康水平, 是当前急需解决的重要民生问题。2017 年 2 月的工业和信息化部、民政部、卫生计生委联合发文的《智慧健康养老产业发展行动计划(2017~2020)》就为智慧养老的发展提供了借鉴和指导作用, 同时各地结合自身的实际, 以老年人的需求为导向, 拓宽自身的养老服务供给, 从而制定出一套符合自身的养老服务体系[1]。

结合当前我国的研究来看, 很多学者对当前智慧养老服务的模式提出了自己的观点和探索, 如睢党臣提出构建“互联网 + 居家养老”服务新模式来应对当前国内养老存在的各种问题和挑战[2]; 姚兴安利用结构方程模型分析了智慧养老老年人主管规范、感知有用性、感知易用性等自变量对其采用意愿的影响因素[3]; 刘遗志的技术采纳(TAM)和用户价值(VAM)证明了老年消费群体对目前移动购物的采用意愿的影响因素[4]; 罗盛运用的技术采纳模型研究发现了老年人的一些个体特征以及是否独居、技术焦虑、主管规范是其影响智慧养老服务使用意愿的关键因素[5]; 于潇等研究发现了智慧养老产品使用有着难以跨越的数字鸿沟, 智慧化养老产品在老年人中使用率并不高[6]。

通过以上文献回顾综合来看, 虽然我国的智慧化养老服务已经取得了丰硕的成果, 但依然也存在着很多问题, 如智慧养老的概念界定模糊不清楚, 养老服务的需求与供给发展不平衡, 理论与实际的发展脱节等问题。针对需求侧的实证研究仍然较少, 尤其缺乏对后续老年用户采用意愿影响的相关研究, 在相对充分掌握智能养老服务需求影响因素的基础上, 还需要对决定用户群体最终采用意愿的影响因素进行更为深入的研究, 从而更好的将需求转化为现实应用[7]。上海智能养老服务实施情况相对可观, 在全国具有一定的代表性和示范性, 本文以上海市社区智能养老公共服务的现状和实践调研数据为例, 在完善其他现有特征的基础上, 从个体特征、家庭情况、经济状况、受教育水平、居住情况等指标中选择变量进行二元 Logistic 回归分析, 多方面探索上海社区智能养老服务用户采用意愿的相关情况, 旨在寻找智能养老服务模式发展的有效路径。

2. 社区智能健康养老服务数据来源

2.1. 调查方法及调查工具

此次调查范围覆盖上海 15 个区, 崇明区由于地理位置偏远没有覆盖, 各区选取街道以上海市“智慧健康养老示范街道”、“智慧养老社区”为主。为确保问卷的质量, 剔除无效问卷, 现将调查人数增加到 550 份[8]。自行设计调查问卷, 问卷内容包含人口学资料、智能养老服务供给现状、供给满意度、智能养老服务需求现状四个主要部分。人口学资料包含性别、年龄、文化程度、收入、子女数量、居住情况等; 智能养老服务供给现状包含智能养老服务用户认知情况、智能养老服务设施配备情况、智能养老服务使用情况、智能养老服务信息获取来源等; 智能养老服务满意度包含用户对现有智能养老服务的满意程度及影响因素; 智能养老服务需求包含用户偏好智能养老服务种类、智能养老服务需求程度及影响因素。智能养老服务现状、需求及影响因素。调查共发放问卷 550 份, 收回有效问卷 532 份, 有效率达 96.7% [9]。

2.2. 智能养老服务需求影响因素研究方法

本文通过 SPSS 统计计量软件对此次调研数据进行统计和分析, 利用二元 Logistic 回归分析对智能养老服务用户采用意愿影响因素进行研究[10]。

3. 社区智能公共养老服务供给、需求现状及影响因素

3.1. 人口学数据描述性统计分析

如表 1 所示, 本次调查智能公共养老服务用户男性比例略高于女性, 年龄分布以 20~50 岁为主, 占比 56.7%。调查用户受教育程度本科、大专、高中的比例分别达到 26.3%、14.3%和 19.4%, 受调查人群的学历较高; 子女数量在 3 个以下的占大多数, 赡养老人的压力较大; 智能养老服务用户收入在 6000 元以上的约占 43.4%; 在居住方式的选择上, 36.8%的调查人群与爱人生活在一起, 7.4%的调查人群与子女生活在一起, 独居人群所占比重约为 11.3%。

Table 1. Demographic characteristics description statistics
表 1. 人口学特征描述统计

		人数	百分比
性别	男	291	54.7%
	女	241	45.3%

Continued

年龄	20~30 岁	87	16.4%
	31~40 岁	103	19.4%
	41~50 岁	111	20.9%
	51~60 岁	96	18.0%
	61~70 岁	94	17.7%
	70 岁以上	41	7.7%
文化水平	未受过教育	3	0.6%
	小学	60	11.3%
	初中	88	16.5%
	中专	30	5.6%
	高中	103	19.4%
	大专	76	14.3%
	本科	140	26.3%
	硕士	31	5.8%
博士	1	0.2%	
子女数量	5 个以上	19	3.6%
	4 个	11	2.1%
	3 个	27	5.1%
	2 个	125	23.5%
	1 个	263	49.4%
	0 个	87	16.4%
收入情况	2000 元以下	18	3.45%
	2001~3000 元	40	7.5%
	3001~4000 元	75	14.1%
	4001~5000 元	67	12.6%
	5001~6000 元	87	16.4%
	6000 元以上	245	46.1%
居住状况	个人独居	60	11.3%
	与爱人住一起	196	36.8%
	与子女住一起	39	7.3%
	与爱人和子女住一起	194	36.5%
	与老人长辈	17	3.2%
	与亲戚朋友	26	4.9%

3.2. 社区智能养老供需现状

调查结果如表 2 所示, 社区用户群体对智能养老服务的了解程度相对较低, 其中有 58.1% 群体不太了解智能养老服务, 27.3% 的人从未听说过智能养老服务, 基本了解的人群有 11.3%, 比较了解和非常了解智能养老服务的老年人分别只占到 2.8% 和 0.6%。

Table 2. Understanding of intelligent elderly care service

表 2. 智能养老服务了解程度

智能养老服务了解程度	频率	百分比	有效百分比	累积百分比
非常了解	3	0.6	0.6	0.6
比较了解	15	2.8	2.8	3.4
基本了解	60	11.3	11.3	14.7
不太了解	309	58.1	58.1	72.7
从未了解	145	27.3	27.3	100.0

如表 3 所示, 当前智能养老服务用户总体满意度不高, 比较不满意和非常不满意的用户所占比重高达 49.8%, 一般满意的用户占 42.7%, 非常满意和比较满意的用户仅有 7.5%。由此可见, 智能养老服务发展仍处于初步发展阶段, 用户评价较差, 仍有很大的改进和发展空间。

Table 3. Satisfaction degree of community elderly care service

表 3. 社区养老服务满意程度

养老服务满意程度	频率	百分比	有效百分比	累积百分比
非常满意	14	2.6	2.6	2.6
比较满意	26	4.9	4.9	7.5
一般满意	227	42.7	42.7	50.2
比较不满意	186	35.0	35.0	85.2
非常不满意	79	14.8	14.8	100.0
总计	532	100.0	100.0	

如表 4 所示, 在智能养老服务满意度的影响因素方面, 用户普遍认为服务种类和服务人员是影响满意度的主要因素, 其中 28.6% 的老年群体认为当前智能养老服务所提供的服务种类较少, 22.4% 的老年人认为专业服务人员较少, 其次服务收费情况以及服务的时效性也是影响用户满意度的重要方面。

Table 4. Factors influencing satisfaction of intelligent elderly care service

表 4. 影响智能养老服务满意度的因素

影响智能养老服务满意度的因素	响应个案数	百分比	个案百分比
收费标准不合理	115	16.50%	26.20%
服务时效性较差	104	14.90%	23.70%

Continued

无法提供定制服务	99	14.20%	22.60%
专业服务人员较少	156	22.40%	35.50%
服务种类较少	199	28.60%	45.30%
其他	23	3.30%	5.20%

3.3. 社区智能养老用户需求及采纳行为描述分析

如表 5 所示, 通过统计分析发现用户群体对智能养老服务的需求偏好大多集中于生活照料和医疗保健两个方面, 其次为精神慰藉, 在文化教育、健身方面大多为中度需求, 针对法律服务的需求程度则较低。大多只涉及到物神精神层面的生理需求和社会需求, 自我实现的需求程度相对较弱。这种现象可以通过马斯洛需要层次论来进行解释, 只有当最基本的需求得到满足后, 才能更进一步寻求自身自我实现等更高层次的需求。

Table 5. Demand preference analysis of intelligent elderly care service

表 5. 智能养老服务需求偏好分析

需求程度	生活照料	医疗保健	精神慰藉	文化教育	体育健身	法律服务
完全不需要	44 (8.3%)	8 (1.5%)	64 (12.1%)	75 (14.1%)	79 (14.9%)	137 (25.8%)
不需要	40 (7.5%)	21 (4.0%)	83 (15.6%)	151 (28.4%)	137 (25.8%)	155 (29.2%)
一般	90 (16.9%)	74 (13.9%)	120 (22.6%)	130 (24.5%)	146 (27.5%)	119 (22.4%)
需要	126 (23.7%)	128 (24.1%)	132 (24.9%)	106 (20.0%)	93 (17.5%)	71 (13.4%)
非常需要	231 (43.5%)	300 (56.5%)	132 (24.9%)	69 (13.0%)	75 (14.1%)	49 (9.2%)

需求程度调查分布相反, 如表 6 所示, 社区群体针对智能养老服务的需求程度普遍较高但却较少采用智能养老服务, 其中 31% 的用户身边配备了比较少的智能养老服务设备, 16.2% 的老年群体身边配备智能养老设备的情况为一般, 仍然有 50.8% 的老年人基本没有配备任何智能养老设备, 身边配备非常多或比较多智能养老设备的用户分别占 0.4% 和 1.3%。

Table 6. Community intelligent equipment

表 6. 社区智能化设备配备情况

社区智能化设备配备情况	频率	百分比	有效百分比	累积百分比
非常多	2	0.4	0.4	0.4
比较多	7	1.3	1.3	1.7
一般	86	16.2	16.2	17.9
比较少	165	31.0	31.0	48.9
基本没有	270	50.8	50.8	99.6

用户群体当前已配备的智能养老设备种类相对基础, 如表 7 所示, 27.4% 为智能家电, 16.2% 为智能手机腕表, 其余智能养老设备配备比重都在 10% 以下, 心理健康自助仪的配备情况尤其薄弱, 仅有 2.9%。

由此看来, 当前智能养老用户采纳的设备大多集中于日常生活的辅助性设备, 在医疗健康及心理服务等方面的采纳行为相对欠缺。

Table 7. Equipped with intelligent pension service equipment

表 7. 已配备智能养老服务设备

已配备智能化养老设备	响应个案数	百分比(%)	个案百分比(%)
智能步道	45	5.4	9.9
健康自检小屋	35	4.2	7.7
自助体检仪	60	7.2	13.2
体质监测站	74	8.8	16.3
心理健康自助仪	24	2.9	5.3
智能健康监测仪	74	8.8	16.3
智能手机腕表	136	16.2	30
智能家电	230	27.4	50.7
导医机器人	41	4.9	9
智能健身器械	38	4.5	8.4
其他	82	9.8	18.1

4. 社区智能健康养老用户采用意愿 Logistic 回归结果

4.1. 变量赋值

将性别、年龄、文化程度、收入情况、居住情况等 7 个因素纳入自变量。是否使用智能养老服务为因变量, 并对其进行赋值(是 = 1, 否 = 0), 相关赋值情况见表 8 所示, 采用二元 Logistic 回归探讨智能健康养老用户采用意愿的影响因素。

Table 8. Related variable assignments

表 8. 相关变量赋值

相关因素	相关变量	赋值
性别	男	1
	女	2
年龄	20~30 岁	1
	31~40 岁	2
	41~50 岁	3
	51~60 岁	4
	61~70 岁	5
	70 岁以上	6

Continued

	未受过教育	1
	小学	2
	初中	3
	中专	4
文化程度	高中	5
	大专	6
	本科	7
	硕士	8
	博士	9
	2000 元以下	1
	2001~3000 元	2
	3001~4000 元	3
收入情况	4001~5000 元	4
	5001~6000 元	5
	6000 元以上	6
	个人独居	1
	与爱人一起住	2
	与子女一起住	3
居住情况	与爱人和子女一起住	4
	与老人长辈一起住	5
	与亲戚朋友一起住	6
	5 个以上	1
	4 个	2
	3 个	3
子女数量	2 个	4
	1 个	5
	0 个	6
	低	1
费用成本	一般	2
	高	3

4.2. 智能养老服务用户采纳行为影响因素结果分析

调查数据如表 9 所示, 年龄、文化水平、居住情况、费用成本等因素对智能养老服务用户采纳行为有显著影响, 在人口学特征因素中, 年龄、文化水平与居住情况因素对智能养老服务需求影响显著。其中, 年龄在 60 岁的老年人对智能养老需求存在明显的正向影响, 即老人年龄越大对智能养老服务需求越高, 分析其原因, 随着年龄的增长老年人无论是在行动无论是在医疗健康、生活照护、助餐服务等方面的需求会越来越多。但是, 针对 80 岁以上的老人, 年龄对其智能养老服务需求并没有影响。独生子女也是影响智能养老服务需求的重要因素, 老人为减轻子女的赡养压力, 会更偏好于选择智能养老服务, 以期减少日常生活所带来的照料和监护压力。居住环境同样是智能养老服务需求的影响因素, 独居人群普遍缺乏家庭成员所给予的生理照护和心理关怀, 日常生活会遇到更多的风险问题, 年龄增大所带来的附加风险越来越多, 对于智能养老服务需求也不断增高。在服务提供需求方面, 人们关心智能养老服务使用过程中所产生的费用成本, 适当的费用成本会提高社区人群对智能养老服务的采用意愿, 如果智能养老服务费用成本过高, 老年人在使用过程中就会面临各种各样的问题, 反而增加养老服务供给的压力。

Table 9. Logistic regression results of influencing factors of willingness to adopt smart community health services

表 9. 社区智能健康服务采用意愿影响因素 Logistic 回归结果

变量	B	标准误差	瓦尔德	自由度	显著性	Exp (B)
性别	-0.099	0.226	0.193	1	0.661	0.905
年龄 61~70 岁	0.759	0.216	12.319	1	0.005	0.468
年龄 70 岁以上	0.271	0.097	7.748	1	0.000	1.312
文化水平	-0.340	0.078	19.221	1	0.000	0.712
子女数量	-0.055	0.110	0.244	1	0.622	0.947
月收入	-0.011	0.084	0.018	1	0.894	0.989
居住状况	0.301	0.101	8.819	1	0.003	1.352
费用成本	0.292	0.138	4.452	1	0.035	1.339
常量	-1.859	1.003	3.432	1	0.064	0.156

5. 研究结论与政策建议

本文经过验证后发现, 社区人群对智能养老服务的采用意愿受到多种因素的影响, 研究显示, 年龄、文化水平、居住情况、费用成本等因素是影响人们采用智慧养老服务的关键因素, 社区用户群体对智能养老服务的了解程度相对较低, 智能养老服务用户总体满意度不高, 智能养老服务发展仍处于初步发展阶段, 用户评价较差, 仍有很大的改进和发展空间。依据研究结论, 本文提出以下政策建议: 一是不断提高对社区智慧养老服务的宣传作用, 增强社区用户对智慧养老服务的了解, 同时要提高社区养老服务的质量, 让社区居民得到更好的智慧化养老产品体验[11], 二是要提高示范人群的带头作用, 比如政府机构与社区专职养老服务人员应起到模仿引导作用, 平时应该多与养老对象进行沟通交流以解决服务中产生的一些技术无法操作、设备不能及时更新等问题, 增强用户采用服务积极性。三是不断减少智能养老服务的费用成本, 费用成本是影响社区用户采用意愿的关键因素, 所以针对用户付费问题我们要建立起个人、社区、政府三方共同承担的稳定机制, 减少社区用户的费用负担, 同时要研发出易于理解与掌握

的智慧化养老产品, 简化操作程序, 提高养老服务的性价比。四是立足于人群的个体特征情况, 开发出个性化服务产品。结合智能养老服务产品的功能、成本、类型内容、服务资源广度与服务模式精准研发出具有差异性的个性化养老服务产品, 满足不同群体养老服务需求。五是对当前社区智能养老服务价格偏高和智慧养老设施质量欠佳的情况, 政府及所在社区应当出台详细的政策补贴文件, 加大智慧养老服务的质量监管力度, 逐渐建立起老人、社区、政府三位一体的智慧养老服务供给维护网络结构, 不断丰富和创新智慧化养老服务的内容和服务形式[12]。

参考文献

- [1] 高鹏, 杨翠迎. 智慧养老的精准化供给逻辑与实践: 来自上海市的调研[J]. 经济体制改革, 2021(5): 187-193.
- [2] 睢党臣, 吴承恒. 老年残疾人智能养老产品供给问题研究[J/OL]. 西安财经大学学报: 1-7, 2021-04-09.
https://kns.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx?dbcode=CAJ&dbname=CAJLAST&filename=SXGY20210408001&uniplatform=NZKPT&v=MQK_hwR-TBcvM0MIX_l6TSMwtJAmBZ-F8WBnm-wvQ1yMui1_Dspi_rSc2XYdfOEH
- [3] 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.
- [4] 唐魁玉, 梁宏姣. 智慧养老能力的现代化及其提升路径[J]. 社会科学战线, 2022(2): 230-236.
- [5] 高鹏, 杨翠迎. 智慧养老的精准化供给逻辑与实践: 来自上海市的调研[J]. 经济体制改革, 2021(5): 187-193.
- [6] 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+231-232.
- [7] 王立剑, 金蕾. 愿意抑或意愿: 失能老人使用智慧养老产品态度研究[J]. 西北大学学报(哲学社会科学版), 2021, 51(5): 89-97.
- [8] 黄剑锋, 章晓懿. 中国智慧养老产业政策研究——基于政策工具与技术路线图模型[J]. 中国科技论坛, 2020(1): 69-79.
- [9] 杨莲秀, 胡孔玉. 基于内容分析法的我国智慧养老政策分析[J]. 上海大学学报(社会科学版), 2021, 38(4): 118-127.
- [10] 何妮, 霍聪聪, 徐功钺, 平昊征, 张腾宇, 李增勇. 人工智能应用对养老服务质量的影響——基于杭州、合肥、武汉三地调查的实证分析[J/OL]. 社会保障研究: 1-9, 2022-01-24.
<https://kns.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx?dbcode=CJFD&dbname=CJFDLAST2022&filename=SHBY202105007&uniplatform=NZKPT&v=PO4LQKB-jXsk-xY24bOMYsAMJuQyz6KHSbDicRVGbsPPqB0DI0hDvBNRgkLWMLvS>
- [11] 任洁, 王德文. 智慧养老中的老问题、新形式与对策研究[J]. 兰州学刊, 2021(5): 197-208.
- [12] 姚兴安, 苏群, 朱萌君, 季璐. 银色浪潮下的智慧养老与老人健康[J]. 社会发展研究, 2021, 8(4): 181-195+242-243.