

医疗健康类 App 使用率的社会影响因素*

吴颖敏

(成都中医药大学管理学院 成都 611137)

[摘要] 针对医疗健康类 App 使用率普遍不高的问题, 采用实证方法, 证实社会影响因素对医疗健康类 App 使用率的正向积极作用, 深入分析社会关系网络、社会支持、主观规范等社会影响因素的作用机制和连动效应, 以期理性设计医疗健康类 App 的社会化发展策略, 为 m-Health 的可持续发展和用户培养提供决策依据。

[关键词] 移动健康; 社会影响因素; 社会关系网络; 主观规范; App 使用率

[中图分类号] R-056 **[文献标识码]** A **[DOI]** 10.3969/j.issn.1673-6036.2017.02.003

Social Influence Factors for Utilization Rate of Medical and Health App WU Ying-min, College of Management, Chengdu University of TCM, Chengdu 611137, China

[Abstract] Addressing the problems that the unitization rate of medical and health App are generally low, based on the empirical approach, the paper demonstrates the positive influence of social factors on the utilization rate of mobile health App, and deeply analyzes the action mechanism and linkage effect of social factors such as social relation network, social support and subjective norms, so as to nationally design the socialized development strategies for mobile health App, thus providing the decision-making basis for the sustainable development and user cultivation of m-Health.

[Keywords] Mobile health; Social influence factors; Social relation networks; Subjective norms; App use frequency

1 引言

近年来信息技术行业发展迅速, 人们日益体会到移动设备在日常生活中带来的方便和益处。随着移动设备的推广和使用, 信息技术逐渐渗透到医疗卫生事业的各个领域, 医疗健康类应用程序 (Application, App) 也得到了快速发展。医疗健康类

App 是移动健康/移动医疗 (Mobile Health, m-Health) 在移动终端系统的最主要形式^[1], 其作用是通过智能手机接入互联网获得医疗服务和信息^[2]。在国外医疗健康类 App 的发展已经相当成熟, 但在国内其发展正处于起步阶段^[3], 研究者们就该类 App 的功能、技术标准、应用场景和运作模式等方面进行了归纳和讨论^[4-9], 但实施效果并不乐观, 用户使用习惯还未养成, 医疗健康类 App 的使用率普遍不高^[6,10]。产业界凭借运营其他领域移动信息产品的经验, 提出加强医疗健康类 App 的社会化功能以拉动其使用率和留存率。医疗健康领域具有独特的人文社会背景, 社会化功能的设计是否会对医疗健康类 App 的消费者产生行为学的改变和归附力的效果, 需要进行理论剖析和实证探究。

[修回日期] 2016-11-23

[作者简介] 吴颖敏, 讲师, 发表论文 8 篇。

[基金项目] 教育部人文社会科学研究青年基金项目“基于手机医疗应用的个体健康管理行为研究” (项目编号: 13YJCZH202)。

2 研究步骤与方法

2.1 调查对象和资料收集

通过购买我国专业在线问卷调查网站——问卷星的定制样本服务,于2014年12月和2015年10月分别进行预调研和正式调查。最终获得2901例App用户样本,其中男性用户1382例,占样本总数的47.6%,女性用户1519例,占样本总数的52.4%。25~35岁年龄组占样本总数的一半以上。大专或本科学历2475人,占样本总数的85.3%。华东地区的样本比例占40%。本次调查对象的性别、年龄、学历、地区分布结构与同期发布的《中国移动医疗健康用户人群分布报告》基本一致^[3]。项目组在2016年7-8月,对医疗健康类App的代表性场景人群(医院门诊患者、运动爱好者)进行使用动因的随机访谈,抽样地点包括成都市的某三甲综合医院、妇女儿童医院和4家连锁健身俱乐部,访谈对象共计132名,其中门诊患者67名、运动爱好者65名,男女比例相当,年龄集中在25~35岁。

2.2 变量测量

本研究的变量分为3类:因变量、解释变量和控制变量。因变量为医疗健康类App使用率。App使用率分为高频(月均使用App1次及以上)和低频(月均使用App1次以下)。解释变量为社会影响因素。医疗健康领域研究得最多的社会影响因素是社会资本和社会支持,其对个体健康的促进作用得到了大量研究证实^[11-14]。社会资本是指社会组织的特征,如信任、规范和网络,其能够通过推动协调的行动来提高社会的效率。社会支持是来自于他人的一般性或特定的支持性行为,这种行为可以提高个体的社会适应性使个体免受不利环境的伤害。技术采纳与利用整合理论的相关研究指出,主观规范、映像等社会影响因素对新信息技术的采纳具有显著影响^[15],其中主观规范指使用者会将自己认为非常重要的人的信念内化为自己的信念。本文社会影响因素的测量指标包括“亲人和朋友们推荐

使用健康应用”、“能通过健康应用和医生交流”、“健康应用与健康医疗机构(医院、健康中心、保险公司等)有合作”,主要测度了主观规范和基于社会关系网络的社会支持,以及认知型的社会资本。控制变量为感知有用性、感知易用性、感知风险、个体的电子健康素养和人口统计学变量。研究社会影响因素的单独效应需要将其他重要影响因素进行控制,其中,感知有用性和感知易用性是已被证明的信息技术采纳的主要因素^[15]。App的安全和监管问题是目前限制m-Health及其App使用和发展的一个重要因素之一^[16]。电子健康素养是个人从电子媒介获取、理解、评估健康信息,利用这些信息解决健康问题的多维度技能^[17],这种素养关系到健康管理中的电子媒介的使用习惯和效果^[18]。这些控制因素通过量表测量,条目采用Likert5级计分法。

2.3 资料分析

所有数据分析采用SPSS 20.0软件包完成。调查对象的高、低频使用率组在人口学变量和社会影响方面的比较分别采用 t 检验和方差分析, $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义;采用二项Logistic回归分析研究App使用率的影响因素,回归系数 >0 (优势比 >1)说明变量对因变量具有正向积极作用;访谈资料采用现象学资料的质性分析法,析取出有重要意义的陈述,辨别出相似的观点,升华主题概念。

3 研究结果

3.1 医疗健康类App使用的人口分布

2901例调查对象中,高频用户1766例,占样本总数的60.9%,低频用户1135例,占样本总数的39.1%。调查对象的App使用率在人口学变量上分布,见表1。高、低频用户在区域和级别上的分布差异不具备统计学意义,说明用户地区下沉趋势明显。男、女的高、低频用户分布差异也不具备统计学意义,打破了女性是医疗健康类App主要用户的传统观念。25岁以下和高中及技校学历的相对其他人群,高频用户比例更小,这可能与其所处的年龄阶段健康照护需求较低有关。

表 1 医疗健康类 App 使用率的人口统计学分布

人口统计学变量		高频用户数/低频用户数	人口统计学变量		高频用户数/低频用户数
区域	华东	732/447	性别	男	836/546
Person chi - square	华南	314/222	Person chi - square	女	930/589
= 6.14 (P = 0.408)	华北	300/199	= 0.16 (P = 0.686)		
	华中	152/110	年龄	低于 25 岁	303/312
	西南	112/73	Person chi - square	25 ~ 35 岁	1 048/553
	东北	97/59	= 60.23 (P = 0.000)	35 ~ 45 岁	343/194
	西北	59/25		45 岁以上	72/76
级别	省级	401/247	学历	高中或技校	78/79
Person chi - square	副省级	396/272	Person chi - square	大专或本科	150/968
= 1.03 (P = 0.596)	地市级	969/616	= 12.90 (P = 0.002)	研究生及以上	181/88

3.2 医疗健康类 App 使用的因素比较

对问卷中社会影响因素、感知有用性、感知易用性、感知风险和电子健康素养的相关 26 个条目进行探索性因子分析和验证性因子分析。KMO 系数为 0.943, Bartlett 球形检验 $\chi^2 = 32\ 863.55$, $P < 0.000$, 说明条目适合做因子分析。综合 K1 原则和理论设计, 提取旋转后的 5 个公因子, 累积贡献率为 60.0%。因子载荷均在 0.5 以上, 说明公因子具

有良好的聚敛效度。每个因子内部的 Cronbach's α 系数均在 0.7 以上, 说明公因子具有良好的内部一致性。根据研究的设计, 公因子即为医疗健康类 App 使用的几个重要影响因素。5 个公因子在高、低频使用上的均值差异具有显著统计学意义, 见表 2, 说明社会影响因素、感知有用性、感知易用性、感知风险和电子健康素养的确影响到了医疗健康类 App 的使用率。

表 2 公因子分析结果及均值比较

公因子名称	公因子含义	高低频组的比较
F1 电子健康素养	利用智能手机获取医疗健康服务和信息的综合能力	-7.45 (P = 0.000)
F2 社会影响因素	消费者意识到他人认为其是否应该使用 App 以及感知社会支持的程度	-17.53 (P = 0.000)
F3 感知风险	消费者对不利后果产生的可能性及其引起损失大小的感知	2.65 (P = 0.008)
F4 感知易用性	消费者不用付出太多努力就可以轻松使用 App 的程度	-6.70 (P = 0.000)
F5 感知有用性	消费者由于使用 App 而提高医疗健康服务获得效率的主观概率	-5.64 (P = 0.000)

3.3 基于 Logistic 回归的社会影响因素分析

采用 2 901 例样本数据拟合二项 Logistic 回归模型, 各变量的意义及编码, 见表 3, 引入社会影响因素前、后的模型变量情况分列在表 4 左、右区域。引入社会影响因素后, Logistic 模型的各项拟合优度指标均有不同程度的提高。表 4 最右侧的优势比数据说明在其他条件不变的情况下, 社会影响每增加 1 单位, 高频使用的发生比就会增加 2 倍; 社

会影响对医疗健康类 App 使用率的作用超过了感知有用性和易用性; 并且在社会影响因素加入后, 其他公因子对 App 使用率的作用有了不同程度的提高。这说明主观规范和基于社会关系网络的社会支持、社会资本等不仅能够直接提高医疗健康类 App 的使用率, 而且还将间接增加其他因素对使用率的正向作用, 其中电子健康素养提高的程度大于感知有用性和易用性。

表 3 回归分析中的变量意义及编码

变量代码	意义	类型	编码
Y	使用率	分类	低频 = (0)、高频 = 1
Q2	年龄	分类	25 岁以下 = (0)、25 ~ 35 岁 = (1)、35 ~ 45 岁 = (2)、45 岁以上 = (3)
Q3	学历	分类	高中及技校 = (0)、大专及本科 = (1)、研究生及以上 = (2)
F1	电子健康素养	连续	因子得分
F2	社会影响因素	连续	因子得分
F3	感知风险	连续	因子得分
F4	感知易用性	连续	因子得分
F5	感知有用性	连续	因子得分

注: 0 为对照组, 如低频为使用率的对照组, 25 岁以下为年龄的对照组, 高中及技校为学历的对照组。

表 4 二项 Logistic 回归方程中变量

因素	回归系数	标准误	Wald 统计量	P	优势比	回归系数	标准误	Wald 统计量	P	优势比
Q2 (1)	0.645	0.099	42.077	0.000	1.905	0.367	0.106	12.060	0.001	1.443
Q2 (2)	0.596	0.124	23.026	0.000	1.815	0.269	0.132	4.173	0.041	1.309
Q2 (3)	-0.022	0.188	0.014	0.906	0.978	-0.345	0.198	3.020	0.082	0.709
Q3 (1)	0.378	0.171	4.872	0.027	1.460	0.271	0.179	2.274	0.132	1.311
Q3 (2)	0.619	0.215	8.301	0.004	1.857	0.556	0.225	6.110	0.013	1.744
F1	0.284	0.039	51.779	0.000	1.329	0.323	0.041	60.811	0.000	1.382
F2	-	-	-	-	-	0.698	0.045	244.707	0.000	2.009
F3	-0.106	0.041	6.824	0.009	0.899	-0.138	0.045	9.247	0.002	0.871
F4	0.278	0.040	48.889	0.000	1.321	0.297	0.042	50.836	0.000	1.345
F5	0.230	0.040	33.124	0.000	1.259	0.253	0.042	36.487	0.000	1.287
常数项	-0.377	0.180	4.365	0.037	0.686	-0.006	0.190	0.001	0.976	0.994

3.4 社会影响因素的质性调查结果

对 132 例个案访谈资料汇总后, 在医疗健康类 App 使用动因中抽取出了包括“有用”、“便捷”、“娱乐”和“社会化”4 大主题。高频用户 87 名, 近 90% 的高频个案响应了“社会化”的主题, 说明社会因素确实是持续使用此类 App 的重要影响因素。个案响应的词条主要有“医生让在这个 App 上查看 ** 通知”、“在 App 上面认识了 **”、“朋友给推荐的”、“俱乐部有个微信群, 会员会定期交流”、“这款 App 的 ** 可以转发朋友圈”等。另外, 医疗类 App 和健身养生类 App 的使用频率及影响因素有较大差异, 前者相对后者的使用频率较低, 很多个案完成挂号或问诊就很少打开, 这类 App 上面

的交互功能也相对有限; 健身养生类 App 的高频使用与使用场景更生活化有一定联系, 不仅交互性更强, 并且呈现出娱乐化的交叉趋势。

4 讨论

4.1 社会影响因素的作用机制

在医疗健康领域, App 在个体层面帮助其构建或扩展了新的社会关系网络, 为其带来卫生服务资源或者精神压力缓解。如病患可以通过轻问诊和远程医疗获得本地难以获得的医疗服务, 医生可以通过在线上更方便地与同行交流、获取更多学习资源和晋升机会。集体层面当此类 App 的用户越来越多、互动越来越强时, 形成了一系列的主观规范和

社会影响, 这些主观规范和社会影响又会反过来吸引更多消费者加入由 App 关联的社会关系网络。由此, 社会影响因素对消费者使用 App 的作用方式可以理解为: 每一个 App 都形成了一个网络入口, 用户借由这个入口进入到一个社会关系网络, 在这里获得包括但不限于卫生服务的资源。这个网络继而衍生出特定的主观规范和价值认定, 增加了用户的黏性。由此, 医疗健康类 App 的开发和运营策略应该是让医患、患友、亲属、朋友、师生、科室等各种关系链在 App 平台形成沉淀, 新老用户相互牵引, 不断带来增量, 逐渐活跃, 用高频带低频, 逐步完成多个低频应用聚合成高频的过程。

4.2 社会影响因素的连动效应

社会影响因素对医疗健康类 App 使用率的影响超过感知有用性, 是因为我国医疗健康领域特殊的行业和人文背景。医疗健康类 App 尤其是医疗类 App 有着很高的医学专业门槛, 普通消费者缺乏对海量 App 的准确性、有效性和适用性的专业评估。本研究显示我国消费者受到亲人、朋友和专业医生这 3 类人群认为其是否应该使用 App 的影响很大, 即来自以上人群的压力是更重要的促成因素。国外消费者也有这样的情况, 美国 IMS Health App Script 研究发现, 由医生推荐的 App 30 天留存率为 59%, 健身类 App 则高达 76%, 医疗服务提供方的建议使 App 留存率增加了 10 个百分点, 对于保健和健身类 App, 这种提高则超过 30%^[19]。社会影响因素间接提升感知有用性对 App 使用率的正向作用, 一是由于个体感知效用会随着 App 使用者数量的增加而增加的网络外部性效应; 二是医生或机构作为意见领袖的作用, 当医疗健康类 App 被当作处方一起开具时, 这种作用会更加明显。以上解释对于感知易用性和电子健康素养亦同。

4.3 值得关注的一些医疗健康类 App 社会化问题

如果增加医疗健康类 App 的社会化、社交化功能, 与社交网络和游戏类的差异在哪里? 意见领袖、社区自治等社交化策略是否在本领域适用? 医疗类 App 与健身养生类 App 的定位差异明显, 它们

的社交化路径是否一致? 为了避免舆论暴力、网络喷子, 如何应该加强准入机制、身份认证等? 是否有针对 25 岁以下年轻人群的医疗健康类 App 产品和使用指导, 他们的心理健康和社会支持应该受到关注。

5 结语

医疗健康类 App 作为一类信息技术, 拓展了个体获得卫生服务的可及途径, 改变了社会关系网络中的卫生资源分布, 其采纳和使用已经成为了一个突出的社会现象和发展趋势。本文不仅证实了社会影响因素对医疗健康类 App 使用率的正向积极作用, 还引入了技术采纳与利用整合理论、社会资本、网络外部性等理论, 深入地分析了社会关系网络、社会支持、主观规范等社会影响因素的作用机制和连动效应。这些结果和讨论对于理解 m-Health 和医疗健康类 App 的实践困境, 指导其良性发展具有重要的决策参考价值。

参考文献

- 1 World Health Organisation. mHealth - new horizons for health through mobile technologies [R]. Global Observatory for eHealth Series, Geneva: World Health Organization, 2011.
- 2 Baig M, Gholam H, Connolly M. Mobile Healthcare Applications: system design review, critical issues and challenges [J]. Australasian Physical and Engineering Science in Medicine, 2015, 38 (1): 23-38.
- 3 艾媒咨询. 2015-2016 中国移动医疗健康市场研究报告 [OE/OL]. [2016-09-10]. <http://www.iimedia.cn/40530.html>.
- 4 吴民. 移动医疗的应用 [J]. 医学信息学杂志, 2012, 33 (11): 2-5.
- 5 张会丽, 姜勇. 我国发展移动医疗的 PEST 分析 [J]. 医学信息学杂志, 2012, 33 (11): 6-9.
- 6 张合华, 孙永楠, 赵玉虹. 移动医疗健康需求分析 [J]. 医学信息学杂志, 2014, 35 (5): 8-13.
- 7 徐倩, 赵文龙. 移动医疗 App 研究现状及启示 [J]. 医学信息学杂志, 2015, 36 (9): 8-13.

(下转第 47 页)

部分都是纸质文件,甚至分散在各个系统;使用系统后,统一设置评估标准,加强评估标准的统一管理,减少评估结论出错的概率。建立电子评估方案、评估报告的历史存档,可随时查阅、分析与管理,实现信息的统一管理。

4.5 便捷式系统使用

职业康复的硬件工作站设备较多,体积较大,需要先在纸质表格上记录数据,再录入到各种评估量表中,工作效率低下,甚至产生错误数据;应用系统后,特别是在平板电脑上使用系统,极大方便了治疗师对患者进行职业能力评估和训练,工作效率呈直线式提高,而且过程规范,数据准确唯一。

5 结语

从运行情况看,本系统运行稳定,基于职业康复科室特殊业务流程,对线下流程进行了梳理与整合,较好地满足职业能力评估的需求,减轻职业康复治疗师日常的繁琐工作,规范了工作流程,提高了工作效率;同时有利于职业能力评估的规范化操作,为职业能力评估积累了大量的参考数据及科研数据,为医生、职业康复治疗师制订训练方案提供参考,为用

人单位和患者训练效果提供详细的数据指标,增加患者康复疗效满意度,有效促进受伤职工尽早重返工作岗位,节约不必要的康复治疗费用,体现“以患者为中心,以医疗服务质量为核心”的宗旨。

职业能力评估系统设计是基于一个医院的角度,而如何上升到一个平台,形成职业能力评估云平台,可以容纳大批医院使用,从而形成工伤患者职业能力评估大数据,利用大数据挖掘^[5]和分析工具,对全国职业能力评估规范的制定提供数据支撑和支持,需要在日后的工作中不断完善和改进。

参考文献

- 李家军. 工伤职业康复的价值及影响因素 [J]. 中国康复理论与实践, 2012, 18 (4): 395-397.
- 王丹, 汤明瑛. 认识残疾人职业能力评估 [J]. 中国残疾人, 2011, (12): 50-51.
- 朱福熹. Java 语言与面向对象程序设计 [M]. 武汉: 武汉大学出版社, 2007.
- 梁国业, 廖健平. 基于 J2EE 的轻量级持久层框架的设计 [J]. 电脑知识与技术, 2008, 2 (10): 88-89.
- 郭秀花. 医学大数据分析策略与数据挖掘 [C]. 合肥: 安徽省 2014 年度流行病与卫生统计学学术论坛专家报告, 2014.
- 邓琳碧. 移动医疗健康 App 业务发展与策略研究 [J]. 现代电信科技, 2015, 46 (2): 38-42.
- 杨金东. 移动医疗 App 现状与展望 [J]. 医学信息学杂志, 2016, 37 (1): 59-61, 71.
- 雷华萍. 浅谈我国移动医疗 APP 的发展困境与出路 [OE/OL]. [2016-09-10]. <http://www.woshipm.com/it/165246.html>.
- 曹燕, 汪小勤. 从社会资本理论思考我国居民的健康贫困问题 [J]. 医学与社会, 2007, 20 (12): 1-3.
- 孙顺根, 俞志新, 李水根, 等. 社会资本在健康管理中的作用认识与方法探讨 [J]. 卫生经济研究, 2007, (8): 12-13.
- 鲍常勇. 社会资本理论框架下的人口健康研究 [J]. 人口研究, 2009, 33 (2): 102-109.
- 王江蓉, 张拓红. 中国成年居民社会资本相关因素与健康自评的关系 [J]. 北京大学学报: 医学版, 2012, 44 (3): 392-396.
- 孙建军, 成颖, 柯青. TAM 模型研究进展——模型演化 [J]. 情报科学, 2007, 25 (8): 1121-1127.
- 乔羽, 褚淑贞. 国外移动医疗应用监管对我国的启示 [J]. 中国药房, 2014, 25 (29): 2702-2704.
- Norman CD, Skinner H A. eHealth Literacy: essential skills for consumer health in a networked world [J]. Journal of Medical Internet Research, 2006, 8 (2): e9.
- Chen WH, Lee KH. More Than Search? Informational and Participatory EHealth Behaviors [J]. Computers in Human Behavior, 2014, (30): 103-109.
- 王小岩, 罗仁. 美国移动医疗健康 App 应用状况的研究与分析 [J]. 中国数字医学, 2015, 10 (11): 1-6.

(上接第 17 页)