

# 基于移动客户端的个性化健康信息服务调查研究<sup>\*</sup>

孙羽佳

(黑龙江中医药大学图书馆 哈尔滨 150040)

〔摘要〕 调查用户对基于移动客户端的个性化健康信息服务应用情况, 分析不同用户群体需求、健康信息类 APP 使用频率、个性化服务满意度、对健康信息平台信任度, 从用户构成、用户界面、个性化服务内容、个性化推送方式、用户信任度 5 方面提出健康信息类 APP 个性化服务改善策略。

〔关键词〕 个性化; 信息服务; 健康信息; 移动客户端

〔中图分类号〕 R-056 〔文献标识码〕 A 〔DOI〕 10.3969/j.issn.1673-6036.2020.08.007

**Investigation and Study on Personalized Health Information Service Based on Mobile Clients** SUN Yujia, Library of Heilongjiang University of TCM, Harbin 150040, China

〔Abstract〕 The paper investigates users' application of personalized health information services based on mobile clients, analyzes the needs of different user groups, the frequency of using health information APPs, satisfaction with personalized services, and trust in the health information platform, proposes personalized service improvement strategies for health information APPs from five aspects of user composition, user interface, personalized service content, personalized push mode, and user trust.

〔Keywords〕 personalized; information service; health information; mobile clients

## 1 引言

随着经济发展和社会进步, 人们健康意识越来越强烈, 从传统看病就医到关注自身疾病预防、保健、心理及饮食健康。2016 年中共中央、国务院印

发的《“健康中国 2030”规划纲要》提出“建设健康信息化服务体系, 全面建成统一权威的健康信息平台”<sup>[1]</sup>, 以提高居民自我健康管理能力和健康素养。当前健康咨询平台存在信息冗余、服务质量参差不齐等问题, 用户很难从中筛选出符合自身要求的信息。将健康信息进行整合, 为用户提供个性化服务, 使其产生良好体验感, 是未来信息服务的主要目标<sup>[2]</sup>。国外健康信息服务研究起步较早, 1959 年美国学者发表相关领域的论文; 1978 年 Gartenfeld 开启该方向在图书情报领域的研究; 2002 年 Infoway 宣布注资数亿美元推广全国个人健康电子档案系统和卫生信息平台<sup>[3]</sup>。我国关于个性化信息服务研究是从 2000 年北京大学信息管理学院开始的, 早期健康信息服务主要集中在公共图书馆, “春雨

〔收稿日期〕 2020-03-26

〔作者简介〕 孙羽佳, 硕士, 馆员, 发表论文 10 篇。

〔基金项目〕 黑龙江省哲学社会科学规划项目“图书馆面向老年群体健康需求的社会化媒体信息服务模式研究”(项目编号: 18TQB105); 黑龙江省高校图工委课题“高校图书馆社会化服务实践模式研究”(项目编号: 2017-B-034)。

掌上医生”是国内最早个性化健康信息服务移动客户端<sup>[4]</sup>。从国内外研究现状来看,主要是探究健康信息服务及服务平台建设,而从个性化角度探讨健康信息服务的很少。本文通过调查国内 APP Store 排行前 10 的健康信息平台、“站长之家”全球排行榜中排名前 6 位的美国及英国健康类 APP 个性化服务情况,对比分析国内外健康服务类 APP 个性化服务差别。通过发放问卷对使用健康信息类 APP 的用户进行分析,了解其使用频率、个性化服务满意度、对健康信息平台信任度。针对不同年龄段、不同人群的不同需求提出有针对性的健康信息服务策略。使健康信息得到更广泛的应用,提高用户健康意识和减少疾病发病率、就医费用,助推“健康中国 2030”<sup>[5]</sup>。

## 2 理论基础

### 2.1 健康信息移动客户端定义及分类

2.1.1 定义 即与传统医疗相结合,利用现代手机客户端为公众提供健康信息咨询服务、医疗咨询、就诊服务等交流平台。此类平台能够为用户提供有效、丰富的健康信息,帮助用户了解自身健康情况,提高生活质量。

2.1.2 分类 为了研究便利,本文将按照移动客户端是否有第 3 方人工介入<sup>[6]</sup>将其分为两类。一是非第 3 方人工介入类,用户通过客户端直接获取健康信息。如 APP 提供的睡眠监测,帮助用户了解自身睡眠质量,同时配备有助于睡眠的音乐;为女性提供的孕期育儿 APP,帮助孕妇监测个人状态,解决孕妇外出问诊不方便等问题,通过育儿类 APP 了解孩子在成长中需要注意的事项,为新手妈妈提供便利。二是第 3 方人工介入类,除健康信息外还提供在线咨询。按照受欢迎程度,最热门的 APP 是“平安好医生”,其主要服务是看病问诊,通过与医疗机构合作,在线问诊。APP 对用户症状进行分析,给出初步诊断。用户不需要进一步就诊的通过线上咨询方式对症状进行诊疗;问题比较严重的

推荐到相关医院进一步诊断、治疗。

### 2.2 个性化健康信息服务定义及特征

2.2.1 定义 以“健康信息找用户,服务配需求”方式进行服务<sup>[7]</sup>,收集用户行为和信息获取数据,预测用户需求,整合所需资源。通过主动推送的方式为用户提供全方位、个性化优质服务。

2.2.2 特征 一是根据用户需求,针对性地为有特定需求的用户提供服务;二是精准信息处理和知识推荐,根据用户录入的特征信息和搜索记录,通过文本挖掘、聚类等方式来分析用户所需健康信息资源,将资源筛选、重组,为用户提供精准、具有内部关联的信息知识链;三是交互沟通,建立与用户实时沟通平台,及时了解反馈信息,提高用户满意度。

## 3 基于移动客户终端的个性化健康信息服务调查研究

### 3.1 国内外健康信息类 APP 个性化服务对比

3.1.1 概述 通过 360 手机助手以“健康”为关键词检索移动客户端,发现国内有 500 多个相关移动客户端。本文选取国内 APP Store 排名前 10 的健康信息平台、“站长之家”全球排行榜中排名前 6 位的美国及英国健康类 APP 进行对比分析,见表 1,了解国内外健康服务类 APP 个性化服务情况。可以看出国内健康信息服务类 APP 在逐步完善个性化服务,以吸引更多用户使用。国外在线咨询略显不足,而国内 APP 大部分提供在线咨询。说明此类 APP 能够与医院建立紧密联系,充分利用医疗资源,解决看病难问题。如“春雨医生”设立妇科、儿科(小儿科、新生儿科)、皮肤性病科(皮肤科、性病科)、内科(呼吸内科、心血管内科、神经内科、消化内科)等 17 个 1 级科室、49 个 2 级科室。用户可根据自身病情和相关医生信息选择适合的医生进行一对一咨询。医生根据问诊记录及时、耐心地回复用户提问<sup>[8]</sup>。

表 1  国内外健康信息类 APP 个性化服务情况

| 序号 | 国家 | 个性化服务 APP                   | 功能   |      |        |      |      |        |      |
|----|----|-----------------------------|------|------|--------|------|------|--------|------|
|    |    |                             | 在线咨询 | 兴趣选择 | 健康信息推送 | 经验分享 | 私人医生 | 个人健康档案 | 健康测评 |
| 1  | 中国 | 平安好医生                       | √    | -    | √      | √    | √    | √      | √    |
|    |    | 春雨医生                        | √    | -    | √      | -    | √    | √      | √    |
|    |    | 好大夫在线                       | √    | -    | √      | -    | √    | √      | -    |
|    |    | 丁香医生                        | √    | -    | -      | -    | √    | √      | √    |
|    |    | 39 健康                       | √    | -    | √      | √    | -    | -      | √    |
|    |    | 妙健康                         | √    | -    | -      | √    | -    | √      | √    |
|    |    | 过日子                         | -    | √    | -      | √    | -    | -      | √    |
|    |    | 薄荷健康                        | -    | -    | -      | √    | -    | √      | √    |
|    |    | 女性私人医生                      | √    | √    | -      | -    | -    | √      | √    |
|    |    | 男性私人医生                      | √    | √    | -      | -    | -    | √      | √    |
| 2  | 美国 | Webmd                       | -    | √    | √      | √    | √    | -      | √    |
|    |    | Mayoclinic                  | -    | -    | -      | -    | √    | √      | -    |
|    |    | Psychologytoday             | -    | √    | -      | -    | √    | √      | √    |
| 3  | 英国 | NHS                         | -    | √    | √      | -    | √    | -      | -    |
|    |    | Health and safety executive | -    | √    | √      | √    | √    | -      | -    |
|    |    | Diabetes                    | -    | √    | √      | -    | √    | -      | -    |

3.1.1.2 兴趣选择及推送 大部分国内 APP 能够分类讲解公众感兴趣的综合性健康信息并及时推送。如“丁香医生”对饮食运动、美容、母婴等进行分类介绍。在抗击新型冠状病毒肺炎疫情过程中，对疫情进行分析、实时通报，对有关肺炎疾病知识进行科普、及时辟谣，受到好评。但是国内提供个性化选择的健康信息服务专门平台较少，在调查的 10 个 APP 中只有“女性私人医生”分为美容、妇科、不孕不育等，满足女性需求；“男性私人医生”则分为男科、前列腺、早泄等，满足男性需求；“过日子”具有中医特色，分别对失眠、掉头发、痛经等话题给出调养妙方。国外该版块分类比较细致（美国专科性健康 APP 所占比例为 66%<sup>[9]</sup>）、合理归类，例如有针对身体部位、心理疾病、人群、健康和保健等的专门平台，探讨如何防止和控制此类疾病，展示最新研究信息。

3.1.1.3 建立个人信息档案及健康测评 大部分 APP 需要用户填写“健康管理”个人信息。例如“薄荷健康”需用户每天填写步数、深度睡眠时间、监测生命体征（包括血压、体重、体温、血

糖、饮水情况等），方便登录后查询使用。同时可根据收集的健康数据进行健康测评，了解自身健康情况。

3.1.1.4 私人医生 国外已非常普及，而我国只有“平安好医生”、“春雨医生”、“好大夫在线”和“丁香医生”提供私人医生服务。这些 APP 能够根据个人信息档案与相关专业医生建立联系，将健康信息进行筛选、整合，为用户提供个性化服务。

3.2 国内用户使用情况问卷设计及发放

3.2.1 问卷设计 参考国内外基于移动客户端的个性化健康信息服务发展现状<sup>[10]</sup>，根据个性化健康信息服务定义及特征进行设计。问卷包含两部分，第 1 部分有 4 题，包括用户基本信息（年龄、性别、收入水平、文化程度），对用户进行分类，了解其不同需求；第 2 部分有 6 题，分别根据健康信息类 APP 使用频率、个性化服务满意度（应用界面、个性化内容、健康信息检索及推送）、对信息平台的信任度进行调查，将建议和意见写在相应建

议栏中。

3.2.2 问卷发放 采取线上发放问卷方式，同时利用“问卷星”平台进行问卷录入和发放，通过微信、微博转发，吸引更多用户参与问卷调查。问卷填写人覆盖各个年龄层次、全国各个地区，调查范围比较广泛。预计回收问卷 300 份，实际回收 510 份，有效问卷 510 份。其中有 390 份问卷都用过这 10 种 APP。将 390 份问卷数据进行统计、分析，为探究个性化健康信息服务现状和存在的问题做准备。

3.3 结果与分析

3.3.1 用户基本信息（表 2） 可以看出女性比例偏大，这与女性日常生活中更多地照顾家人有关。与男性相比，她们想从健康类 APP 上获得更多健康相关信息。从年龄层次上看，随着年龄增长，人们越来越关注自身健康问题，年长者虽然有很强的健康意识，但对移动终端的使用却不广泛。从收入水平和文化程度来看，收入越高、文化层次越高，越关注自身健康，下载健康信息类 APP 的用户越多。

表 2 用户基本信息调查情况

| 序号 | 基本信息 |                 | 人数  | 百分比（%） |
|----|------|-----------------|-----|--------|
| 1  | 性别   | 男               | 160 | 41.00  |
|    |      | 女               | 230 | 59.00  |
| 2  | 年龄   | 18 岁以下          | 10  | 2.56   |
|    |      | 18 - 35 岁       | 105 | 26.92  |
|    |      | 35 - 55 岁       | 184 | 47.18  |
|    |      | 56 岁以上          | 91  | 23.33  |
| 3  | 收入   | 3 000 元以下       | 95  | 24.36  |
|    |      | 3 000 - 6 000 元 | 110 | 28.20  |
|    |      | 6 000 - 9 000 元 | 140 | 35.90  |
|    |      | 9 000 元以上       | 45  | 11.54  |
| 4  | 文化程度 | 初中              | 42  | 10.77  |
|    |      | 高中              | 61  | 15.64  |
|    |      | 本科              | 193 | 49.49  |
|    |      | 研究生             | 91  | 23.33  |

3.3.2 使用频率（表 3） 可以看出选择“偶尔”使用的占大多数。应增强用户健康观念，多关注身体和心理健康问题、定期体检、及时发现健康问题。同时应主动追求健康生活方式，注意营养均衡、饮食规律，而不是等到有症状再采取办法缓解。

表 3 个性化健康信息服务使用频率

| 序号 | 频率                                   | 人数  | 百分比（%） |
|----|--------------------------------------|-----|--------|
| 1  | 总是，总是从手机 App 上获取健康信息及进行疾病咨询          | 91  | 23.33  |
| 2  | 经常，在家人和自己身体不舒服时，会通过 App 搜寻相关信息进行初步诊断 | 72  | 18.46  |
| 3  | 偶尔，只有当身体不舒服，并且不能及时就医时，才会搜索 App，缓解病痛  | 182 | 46.67  |
| 4  | 从来没有                                 | 45  | 11.54  |

3.3.3 满意度（表 4） 对于个性化界面满意度表示“一般”的占 45.9%，表明用户对界面满意度不是很高。如有的用户表示在使用“平安好医生”界面时感到模块排列杂乱，不方便锁定所需信息内容。对于个性化服务内容满意度，半数以上的用户认为健康信息服务类 APP 提供信息有效，能够帮助其解决一定健康问题。在建议栏中有用户填写“此类 APP 对个人病史和生活习惯进行统计，却很少与用户互动，将需求进行细分，制定出个性化的健康信息服务内容，反馈机制不健全”。对于健康信息检索和推送，均有 50% 以上的用户表示健康信息服务类 APP 能够满足需求。其服务包括设置历史检索、将用户关注的热门健康信息进行日常推送等，方便使用。用户在建议栏中提出检索栏中的检索词过于专业，能否使用常用词语、俗称进行检索，降低用户查找信息难度，如通过老年痴呆查找阿兹海默症的信息。在信息推送方面，用户需要个性化服务方式，根据需求将匹配的健康信息及时、准确地推送给用户。

表 4 个性化健康信息服务满意度

| 序号 | 满意度 | 个性化界面 |        | 个性化内容 |        | 健康信息检索 |        | 健康信息推送 |        |
|----|-----|-------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
|    |     | 人数    | 百分比（%） | 人数    | 百分比（%） | 人数     | 百分比（%） | 人数     | 百分比（%） |
| 1  | 满意  | 91    | 23. 33 | 101   | 25. 90 | 97     | 24. 87 | 84     | 21. 54 |
| 2  | 一般  | 179   | 45. 90 | 182   | 46. 67 | 191    | 48. 97 | 202    | 51. 79 |
| 3  | 不满意 | 50    | 12. 82 | 65    | 16. 67 | 40     | 10. 26 | 53     | 13. 59 |
| 4  | 不知道 | 70    | 17. 95 | 45    | 11. 54 | 62     | 15. 90 | 51     | 13. 08 |

3.3.4 信任度 9.27% 的用户表示完全信任，75.42% 的用户基本信任，15.31% 的用户表示不信任。可以看出大部分用户对于健康信息类 APP 比较信任，认为其提供的信息基本准确。有用户在建议栏中提出个别内容可理解性差、存在信息过时等问题；还有用户提出与医院相比，不能完全信任健康信息类 APP 提供的在线咨询服 务，对能否完全保护用户隐私提出质疑。

4 基于移动客户端的个性化健康信息服务存在的问题及解决策略

4.1 用户构成

在用户构成方面，健康信息服务类 APP 存在用户年龄层次差距大的问题。青少年和年长者使用此类 APP 不够广泛。首先，需要转变用户传统信息获取意识，不仅通过读书、看报获取健康信息，而是更多地利用新型健康信息服务 APP 提高健康水平。其次，转变用户行为模式，当出现小的健康问题时可以通过个性化健康信息服务类 APP 进行在线问诊，获取改善意见；在 APP 上通过在线预约功能进行问诊预约，节省时间。为进一步吸引用户，对于年轻人可以增加新颖的服务模式，如互动类游戏，利用卡通人物及声音、颜色等方式使用户了解健康信息资源；对于老年人，可以通过其喜爱的电视节目等方式进行植入，推广个性化健康信息类 APP。还可以通过医院，利用海报、书籍、视频等形式对此类 APP 进行宣传，安排医护人员帮助用户了解使用方法<sup>[11]</sup>。

4.2 用户界面定制

根据用户在问卷中对应用界面提出的问题，设计应清晰简洁、突出主要功能，不宜给用户造成信

息过度的使用感。同时为更好地提供个性化健康信息服务，满足不同用户需求，应优化界面设计，改进功能。中年人和年轻人更关注保健养生类、心理健康类信息。根据此类用户需求，在顶部导航区进行健康信息归类，形成主题模块；在核心功能区，根据不同主题设计与其相对应的色彩、图案和布局，吸引用户阅读；在下方菜单栏为用户推荐食材、用药等调理方案，整体界面清晰整洁，方便用户使用。对于老年人来说，需要有专门的检索通道，帮助其快速查找所需信息<sup>[12]</sup>，应字体偏大、提示语简单、使用非专业医学术语。

4.3 个性化内容服务

健康信息移动客户端非第 3 方人工介入类是由 APP 向用户发布健康类医学信息。根据用户个人档案并通过提问方式了解用户需求后，从医学院校、医疗卫生机构及同类专业医学信息网站查找、筛选、整理此类信息，进行细致分类，与其他健康信息平台对接，为用户提供及时、准确的相关内容。如易患职业病人群，可根据用户职业，提供相应的职业环境健康信息内容，包括职业可能存在的有毒化学品、职业病风险评估和治疗、护理等内容的数据库，推荐给用户。还有用户想要了解家用产品存在的安全隐患，可建立家用产品数据库。通过介绍家用产品化学成分比例、可能产生的有毒物质对健康的影响，警告用户对产品谨慎选择，提供急救措施、过期废品处理方法等。对于第 3 方人工介入类，用户需了解疾病及医疗信息。首先需要收集用户信息，包括性别、年龄、病史记录等静态数据，以及医学诊断指标、测量指标如血压、血脂、血糖等动态数据。其次，针对不同疾病建立不同的用户档案。结合各项健康指标、症状及特征评估用户健

康情况,进行风险干预。帮助用户筛选可靠的筛查和预防信息,收集与疾病相关的术语、用药、医疗费用、饮食注意事项、护理信息等,为用户提供相关权威私人专家信息及收费标准。在此过程中为用户积累健康信息,建立疾病、药品等分类的个人健康信息库,提供连续、全面的健康信息服务。

#### 4.4 个性化推送服务

信息推送是健康类信息 APP 主要服务内容之一,需要主动了解用户个人设置偏好,如荐读时间、频率、资源类型等,进行定期推送。推送信息时要遵循疾病特性,例如对于高血压患者,向其推送健康信息时适宜选择中午时间段,此时是一天中血压相对平缓的时期,利于用户阅读推送的信息。同时还需要及时了解用户反馈、体验感受、动态数据变化等,调整推送信息内容,使信息更符合用户所需。

#### 4.5 用户信任度

不准确的健康信息危害用户健康,严重的可能危害用户生命。近几年频发的伪专家现象、通过网站及 APP 销售假冒伪劣保健产品误导消费者,导致用户不信任网站及 APP 上提供的健康信息。平台需保证其提供健康信息的权威性,合作对象应为三甲医院、国内知名医学学会的专家<sup>[13]</sup>,能够在链接中获取名医专家的医师资格认证、职业资格认证等相关信息。应设立专业内容监管人员,对平台上的信息进行方向和质量把关。形成评价体系,由专业委员会对问诊医生回答准确性进行打分;根据用户反馈信息对医生服务质量进行打分。此外国家应颁布相关法律,规范平台健康信息服务行为,使人们放心接受其服务。为增强用户信任度,做好用户隐私保护。不同用户需要进行实名和居住地址认证;用户与医生进行细分配置,由管理人员进行权限设置,不同专业医生只能了解用户相应健康信息,不能跨越职能范围了解个人信息。

### 5 结语

本文以个性化健康信息服务为理论基础,通过网络调查下载排行,对比分析国内外健康服务类 APP 个性化服务差别;国内发放问卷了解不同用户使用情况。与国外相比,国内健康信息服务类 APP 个性化服务内容还需要完善;国内健康类 APP 用户使用频率较高、基本满意个性化服务、基本信任健康信息平台提供的信息。针对调查结果,提出改进策略,希望能够进一步提高基于移动客户端的个性化健康信息服务水平。

#### 参考文献

- 1 钱旦敏.新市民健康信息精准服务模型构建研究 [D].南京:南京大学,2018.
- 2 唐晖岚,文庭孝,罗爱静,等.网络健康信息精准服务模式研究 [J].现代情报,2019,39(7):109-114.
- 3 雷楚越,谈大军.美国国立医学图书馆健康信息服务案例分析 [J].图书馆杂志,2018,37(1):101-107.
- 4 曾小慧.APP“春雨医生”健康传播研究 [D].湘潭:湘潭大学,2019.
- 5 柴荣,任慧玲.医学图书馆面向公众健康的科普信息服务 [J].中华医学图书情报杂志,2016,25(12):53-56.
- 6 袁俊华.美国华盛顿大学图书馆个性化信息服务平台评介 [J].图书情报工作,2005,49(8):140-143.
- 7 纪京平,吕文娟.自我健康管理的个性化信息支持研究 [J].医学信息学杂志,2010,31(4):11-13.
- 8 陈旭,卢珊,向菲.基于用户体验的健康信息服务 [J].中华医学图书情报杂志,2013,22(10):23-27.
- 9 姚志洪.跨入移动健康时代 [J].医学信息学杂志,2014,35(5):2-7.
- 10 马琳.我国中医医院图书馆面向公众开展健康信息服务新模式 [J].图书馆研究,2018,48(3):9-13.
- 11 钱宇星,周华阳,周利琴,等.老年在线社区用户健康信息需求挖掘研究 [J].现代情报,2019,39(6):60-69.
- 12 王文凯,于海涛,曹霞,等.社区老年人使用智能手机获取和利用健康信息的调查分析 [J].中华医学图书情报杂志,2019,28(8):71-80.
- 13 曹海霞,汪庆.国外图书馆公众健康信息服务综述 [J].中华医学图书情报杂志,2019,22(6):63-68.