

基于模糊层次分析法的在线健康社区用户体验评价研究 *

徐中阳

尚 珊

(杭州医学院图书馆 杭州 310000)

(山西大学经济与管理学院 太原 030000)

〔摘要〕 梳理在线健康社区评价指标体系研究现状, 阐述在线健康社区用户体验评价指标体系构建方法及评价过程, 就优化在线健康社区用户体验提出相关建议, 包括完善各类功能服务、加强资源内容建设、改善用户交互性体验等。

〔关键词〕 在线健康社区; 用户体验; 模糊层次分析法

〔中图分类号〕 R-058 〔文献标识码〕 A 〔DOI〕 10.3969/j.issn.1673-6036.2021.06.004

Study on the User Experience Evaluation of Online Health Community Based on Fuzzy Analytic Hierarchy Process XU

Zhongyang, Library of Hangzhou Medical College, Hangzhou 310000, China; SHANG Shan, School of Economics and Management, Shanxi University, Taiyuan 030000, China

〔Abstract〕 The paper summarizes the study status of online health community evaluation index system, expounds the construction method and evaluation process of user experience evaluation index system for online health community, and puts forward some suggestions on optimizing the user experience of online health community, including perfecting all kinds of functional services, strengthening the construction of resource content, improving the interactive experience of users, etc.

〔Keywords〕 online health community; user experience; Fuzzy Analytic Hierarchy Process (FAHP)

〔修回日期〕 2020-09-16

〔作者简介〕 徐中阳, 硕士, 助理馆员, 发表论文 5 篇。

〔基金项目〕 浙江省图书馆学会 2020 年度学术研究课题“‘互联网+医疗健康’背景下的电子健康网站用户体验影响因素研究”(项目编号: Ztx2020A-8); 杭州市哲学社会科学规划课题“‘健康杭州’背景下的在线健康社区用户隐私披露行为研究”(项目编号: Z21JC062); 浙江省教育厅一般项目“在线健康社区用户持续使用意愿研究——以中青年用户为例”(项目编号: Y202045379)。

1 引言

大数据、人工智能等互联网信息技术的快速发展以及《关于促进“互联网+医疗健康”发展的意见》^[1]等文件的出台推动了丁香医生、春雨医生等各类在线健康社区的快速发展, 为缓解医疗资源紧张、满足公众医疗健康需求提供了新路径^[2]。用户对于社区要求不断提高, 例如隐私保护是否全面、导航设计是否明显等。如何针对需求优化服务和设计以提升用户体验是社区开发者亟待解决的重要问题。本文从用户角度出发, 对在线健康社区开展全面调查, 利用多种方法构建在线健康社区用户体验

评价指标体系并验证其实用性，进而为优化用户体验提出建议。

2 文献研究情况

2.1 概述

国内研究以构建信息质量或信息服务质量评价指标体系为主，国外则更注重基于在线健康社区所具备的网站特点研发通用评价标准，其中部分标准在国际上具有较强影响力，如 HONcode。在用户体验评价方面，国内外以用户体验为核心的评价研究相对较少且指标有待改进。大多数指标仍以一般网站特点为主，难以充分体现在线健康社区特色以及用户真实体验。

2.2 信息质量评价

邓胜利和赵海平^[3]构建由内容、设计两个 1 级指标、7 个 2 级指标、7 个 3 级指标组成的网络健康信息质量评价标准框架。成全、王火秀和骈文景^[4]构建了包括信息来源、信息表达、信息内容、信息效用等 4 个 1 级指标、14 个 2 级指标的医疗健康网站信息质量评价指标体系。

2.3 信息服务质量评价

邓君和胡明乐^[5]从用户感知角度出发构建包括信息内容质量、医生资源建设、交互服务等 8 个 1 级指标在内的在线健康社区信息服务质量评价体系。钱明辉、徐志轩和王珊^[6]基于 E-SERQUAL 模型，从信息服务效率、易用性等 6 个维度构建平台信息服务质量评价指标体系。

2.4 通用评价标准

Hong T^[7]提出包括信息更新、信息来源等在内的 6 个电子健康网站评价指标。瑞士健康网络基金会（Health On the Net Foundation, HON）开发了包括信息权威性、网站目的、保密性 etc 在内 8 个维度的健康网站评价标准 HONcode^[8-9]。

2.5 用户体验评价

Ibrahim N A 和 Seifi S^[10]从搜索、导航、分享等

用户交互性体验角度对电子健康网站进行评价。

3 评价指标体系构建

3.1 文献调查法

本次国内外文献检索时间跨度为 2015 – 2020 年，检索时间为 2020 年 7 月 15 日。以中国知网作为国内文献来源，以“在线健康社区 OR 在线医疗社区 OR 网络健康社区 OR 网络医疗社区 OR 虚拟健康社区 OR 虚拟医疗社区 OR 电子健康社区 OR 电子医疗社区 OR 电子健康网站 OR 电子医疗网站 OR 医疗健康网站”为主题词检索中文核心期刊要目总览、中文社会科学引文数据库（Chinese Social Sciences Citation Index, CSSCI）、中国科学引文数据库（Chinese Science Citation Database, CSCD）文献，共得到 143 篇文献，剔除无关文献后得到有效文献 76 篇。以 Web of Science 核心合集的科学引文索引（Science Citation Index – Expanded, SCI – E）、社会科学文献索引（Social Sciences Citation Index, SS-CI）数据库作为国外文献来源，以"online health communit * " OR"online medical communit * " 为主题词检索期刊论文，得到文献 215 篇，经筛选剔除无关文献后得到有效文献 186 篇。

3.2 模型法

用户体验 5 要素模型，将用户体验由抽象到具体划分为战略层、范围层、结构层、框架层以及表现层这 5 个层面^[10]，见图 1。

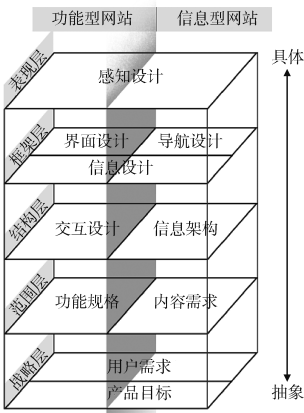


图 1 用户体验 5 要素模型

在线健康社区属于专业性医疗健康网站，兼具医疗健康服务和医疗健康信息传播功能，属于功能、信息混合型网站，同时具备一般网站部分特点，因此适用于用户体验 5 要素模型。

3.3 网络调查法

基于用户体验 5 要素模型选择 5 个国内常用在线健康社区进行网络调查，重点关注其服务内容，见表 1。

表 1 国内常用在线健康社区网络调查结果

社区名称	网址	服务内容
39 健康网	http: //www. 39. net/	健康资讯、在线问诊、医疗信息查找、药品购买、症状自查、在线健康课程、医生推荐
有问必答网	https: //www. 120ask. com/	有问必答、医疗信息、健康资讯、健康视频、疾病自查、药品购买、在线问诊
寻医问药网	http: //www. xywy. com/	疾病自查、快速问诊、预约挂号、一对一在线咨询、专家查找、健康百科、健康资讯、药品查找
好大夫在线	https: //www. haodf. com/	预约挂号、网上问诊、电话问诊、医生查找、快速找药、专家文章、专家问诊、经验分享
丁香医生	https: //dxy. com/	在线问诊、健康课程、名医问答、疾病百科、健康科普、精选专题、用药查询、就医推荐

综合调查结果构建包括 5 个 1 级指标、19 个 2 级指标在内的在线健康社区用户体验评价指标体系，见图 2、表 2。

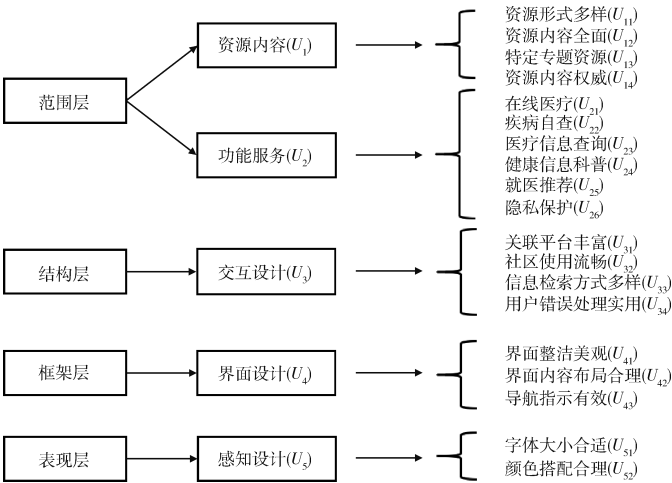


图 2 在线健康社区用户体验评价指标体系

表 2 在线健康社区用户体验评价指标体系

目标层	准则层（1 级指标）	1 级指标权重 W	方案层（2 级指标）	2 级指标权重 W_i	指标来源
在线健康社区用户体验	资源内容 U_1	0. 315	资源形式多样 U_{11}	0. 228	文献 ^{[5][11]}
			资源内容全面 U_{12}	0. 263	文献 ^{[4-5], [11-12]}
			特定专题资源 U_{13}	0. 072	文献 ^[12] ，网络调查
			资源内容权威 U_{14}	0. 437	文献 ^{[3][11-13]}
	功能服务 U_2	0. 355	在线医疗 U_{21}	0. 186	网络调查
			疾病自查 U_{22}	0. 054	网络调查
			医疗信息查询 U_{23}	0. 121	网络调查
			健康信息科普 U_{24}	0. 301	网络调查

续表 2

交互设计 U_3	0.162	就医推荐 U_{25}	0.042	网络调查
		隐私保护 U_{26}	0.296	文献 ^{[6][8][12-13]}
		关联平台丰富 U_{31}	0.140	文献 ^{[3][12][14]} ，网络调查
		社区使用流畅 U_{32}	0.193	文献 ^{[6][14-15]}
		信息检索方式多样 U_{33}	0.574	文献 ^[5-6]
界面设计 U_4	0.115	用户错误处理实用 U_{34}	0.093	文献 ^[10] ，网络调查
		界面简洁美观 U_{41}	0.122	文献 ^{[3][6][15]}
		界面内容布局合理 U_{42}	0.230	文献 ^{[5][16]}
感知设计 U_5	0.053	导航指示有效 U_{43}	0.648	文献 ^{[5][16]} ，网络调查
		字体大小合适 U_{51}	0.500	文献 ^[14-16]
		颜色搭配合理 U_{52}	0.500	文献 ^{[3][5][16]}

4 基于模糊层次分析法的在线健康社区用户体验评价

4.1 评价指标权重确定

4.1.1 模糊层次分析法（Fuzzy Analytic Hierarchy Process, FAHP） 由美国学者在 20 世纪 70 年代提出的一种定性与定量相结合的系统评价方法^[17]。该方法综合了层次分析法和模糊综合评价法的优势，通过层次分析法确定指标权重，再使用模糊综合评价法进行定量分析，能够有效剔除主观因素影响，提高评价结果可靠性。

4.1.2 评价指标 将在线健康社区用户体验评价指标体系分为 3 层，包括目标层、准则层、方案层，分别对应在线健康社区用户体验、1 级指标、2 级指标。首先，设 1 级指标权重向量为 W ，2 级指标权重向量 W_i 。其次，邀请 10 位图书情报学和医学信息学专业副高级职称以上专家对各因素两两比较并打分（因素 i 比因素 j ：同等重要 = 1；稍微重要 = 3；较强重要 = 5；强烈重要 = 7；极端重要 = 9；两相判断的中间值 = 2、4、6、8），计算得分的算术平均数并取整，构建判断矩阵。最后使用 MATLAB2019a 软件计算权重向量并进行一致性检验。各判断矩阵的 CR 均小于 0.1，可见一致性均通过检验^[17]。最终确定在线健康社区用户体验评价指标体系权重，见表 2。

4.2 在线健康社区用户体验评价方法

4.2.1 概述 本文采用多级模糊评价方法，对各 1 级指标下的 2 级指标进行单因素评价，最后逐层评价所有指标。

4.2.2 建立指标集合 U $U = \{U_1, U_2, \dots, U_n\}$ ，其中 $U_1, U_2, \dots, U_n$ 为子指标集合， $U_i = \{U_{i1}, U_{i2}, \dots, U_{in}\}$ ($i = 1, 2, \dots, n$)，同时，指标集合 U 对应 1 级权重向量 W ，子指标集合 U_i 对应 2 级指标权重向量 W_i 。

4.2.3 建立评价集合 V 设评价等级为 V_i ， $V_i = \{v_1, v_2, \dots, v_m\}$ ($m = 1, 2, \dots, n$)。以“非常不同意、不同意、一般、同意、非常同意”确定各评价等级并赋值，得到评价集合 $V = \{60, 70, 80, 90, 100\}$ 。

4.2.4 建立各指标模糊隶属度矩阵 R_i 其中 r_{nm} 为子指标 U_{in} 对评价等级 v_m 的隶属度。

$$R_i = \begin{pmatrix} r_{11} & r_{12} & \cdots & r_{1m} \\ r_{21} & r_{21} & \cdots & r_{2m} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{n1} & r_{n2} & \cdots & r_{nm} \end{pmatrix}$$

4.2.5 建立 1 级指标评价结果矩阵 C_i 其中 C_i 为指标 U_i 的模糊隶属度矩阵，“ $\cdot$ ”为模糊合成算子。

$$C_i = W_i \cdot R_i = (c_{i1}, c_{i2}, \dots, c_{in})$$

由于 U_i 可作为 U 的单因素评价结果，则可得 到 U 的模糊隶属度矩阵 R 。

$$R = \begin{pmatrix} C_1 \\ C_2 \\ \vdots \\ C_s \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} C_{11} & C_{12} & \cdots & C_{1m} \\ C_{21} & C_{22} & \cdots & C_{2m} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ C_{n1} & C_{n2} & \cdots & C_{nm} \end{pmatrix}$$

根据 U 的 1 级指标权重向量 W 和模糊隶属度矩阵 R , 可建立整体评价结果矩阵 C 。

$$C = W \cdot R = (c_1, c_2, \cdots, c_n)$$

4.2.6 其他 根据评价集合 V 确定各指标得分及综合评价值 D 。

$$D = C \cdot V^T$$

4.3 实证分析

为验证评价指标体系的可行性及合理性, 首先选取“站长之家”的医疗健康网站排行榜中的 39 健康网 (排名 1)、寻医问药网 (排名 5)、丁香医生 (排名 12) 作为评价对象。然后参照评价等级使用李克特 5 级量表设计调查问卷。最后选取 30 位对以上社区均有 1 年以上使用经验的用户打分, 得到用户体验评价矩阵, 见表 3。

表 3 用户体验评价矩阵

1 级 指标	2 级 指标	39 健康网/寻医问药网/丁香医生评价等级及人数				
		非常不同意	不同意	一般	同意	非常同意
U_1	U_{11}	0/0/0	2/3/5	8/10/13	11/10/7	9/7/5
	U_{12}	1/2/2	1/1/2	5/8/8	13/11/12	10/8/6
	U_{13}	3/2/3	3/4/3	13/8/9	6/8/8	5/8/7
	U_{14}	1/2/3	2/3/3	8/9/8	10/8/8	9/8/8
U_2	U_{21}	2/3/6	4/4/6	9/10/10	8/6/4	7/7/4
	U_{22}	3/4/10	3/3/8	11/12/9	7/5/3	6/6/0
	U_{23}	2/3/3	3/3/4	10/12/13	7/6/5	8/6/5
	U_{24}	0/2/2	1/1/3	7/9/9	12/12/10	10/6/6
	U_{25}	2/3/3	2/4/4	9/9/7	8/6/8	9/8/8
	U_{26}	2/2/3	2/3/3	10/10/10	8/8/7	8/7/7
U_3	U_{31}	2/2/4	2/3/4	7/9/8	10/8/7	9/8/7
	U_{32}	1/1/1	2/2/2	8/7/8	9/10/9	10/10/10
	U_{33}	0/3/2	1/3/2	8/10/10	12/8/9	9/6/7
	U_{34}	5/3/2	5/4/2	8/8/10	6/8/8	6/7/8
U_4	U_{41}	6/2/2	5/2/2	9/8/10	6/11/9	4/7/7
	U_{42}	6/2/3	6/2/3	7/8/8	6/10/9	5/8/7
	U_{43}	3/4/2	4/4/3	8/8/8	8/8/8	7/6/9
U_5	U_{51}	4/5/3	4/4/3	6/7/5	9/8/11	7/6/8
	U_{52}	6/4/4	5/3/3	8/10/9	7/7/8	4/6/6

以 39 健康网为例, 根据表 3 中 39 健康网评价等级及人数, 将各 2 级指标中各评价等级人数除以总人数 30, 可得 39 健康网的资源内容评价矩阵 R_1 :

$$R_1 = \begin{pmatrix} 0.000 & 0.067 & 0.267 & 0.367 & 0.300 \\ 0.033 & 0.033 & 0.167 & 0.433 & 0.333 \\ 0.100 & 0.100 & 0.433 & 0.200 & 0.1637 \\ 0.033 & 0.067 & 0.267 & 0.333 & 0.300 \end{pmatrix}$$

根据公式 $C_i = W_i \cdot R_i$ 可得 39 健康网的资源内容评价结果矩阵 C_1 :

$$C_1 = W_1 \cdot R_1 = (0.228 \quad 0.263 \quad 0.072 \quad 0.437) \cdot \begin{pmatrix} 0.000 & 0.0637 & 0.267 & 0.367 & 0.300 \\ 0.033 & 0.033 & 0.167 & 0.433 & 0.333 \\ 0.100 & 0.100 & 0.433 & 0.200 & 0.167 \\ 0.033 & 0.067 & 0.267 & 0.333 & 0.300 \end{pmatrix} = (0.030 \quad 0.060 \quad 0.253 \quad 0.358 \quad 0.299)$$

同理可计算出 39 健康网的功能服务评价结果矩阵 C_2 、交互设计评价结果矩阵 C_3 、界面设计评价结果矩阵 C_4 、感知设计评价结果矩阵 C_5 , 具体结果如下:

$$\begin{aligned} C_2 &= (0.049 \quad 0.075 \quad 0.297 \quad 0.301 \quad 0.278) \\ C_3 &= (0.031 \quad 0.057 \quad 0.262 \quad 0.353 \quad 0.297) \\ C_4 &= (0.135 \quad 0.153 \quad 0.263 \quad 0.243 \quad 0.206) \\ C_5 &= (0.167 \quad 0.150 \quad 0.234 \quad 0.267 \quad 0.183) \end{aligned}$$

根据 1 级权重向量集合 W 和 C_i 所组成的模糊评价矩阵 R 可得 39 健康网的整体用户体验评价结果矩阵 C :

$$C = W \cdot R = (0.315 \quad 0.355 \quad 0.162 \quad 0.115 \quad 0.053) \cdot \begin{pmatrix} 0.030 & 0.060 & 0.253 & 0.358 & 0.299 \\ 0.049 & 0.075 & 0.297 & 0.301 & 0.278 \\ 0.031 & 0.059 & 0.262 & 0.353 & 0.297 \\ 0.135 & 0.153 & 0.263 & 0.243 & 0.206 \\ 0.167 & 0.150 & 0.234 & 0.267 & 0.183 \end{pmatrix} = (0.056 \quad 0.080 \quad 0.270 \quad 0.319 \quad 0.274)$$

39 健康网整体用户体验评价价值 D 为:

$$D = C \cdot V^T = (0.056 \quad 0.080 \quad 0.270 \quad 0.319 \quad 0.274) \cdot \begin{pmatrix} 60 \\ 70 \\ 80 \\ 90 \\ 100 \end{pmatrix} = 86.67$$

同理可计算各 1 级指标的用户体验评价价值 D_i , 具体计算结果如下:

$$D_1 = C_1 \cdot V^T = (0.030 \quad 0.060 \quad 0.253 \quad 0.358 \quad 0.299) \cdot \begin{pmatrix} 60 \\ 70 \\ 80 \\ 90 \\ 100 \end{pmatrix} = 88.36$$
$$D_2 = 86.84; D_3 = 88.28; D_4 = 82.32; D_5 = 81.57$$

根据表 3 数据重复上述计算步骤可得到寻医问药网、丁香医生的各 1 级指标用户体验评价价值 D_i 及整体用户体验评价价值 D , 见表 4。

表 4 在线健康社区用户体验评价价值

社区名称	资源内容 (D_1)	功能服务 (D_2)	交互设计 (D_3)	界面设计 (D_4)	感知设计 (D_5)	整体 (D)
39 健康网	88.36	86.84	88.28	82.32	81.57	86.67
寻医问药网	86.37	84.57	84.95	84.02	82.33	84.98
丁香医生	84.99	82.18	85.82	85.84	84.43	84.30

4.4 评价结果分析

4.4.1 整体评价结果 39 健康网、寻医问药网、丁香医生在医疗健康网站排行榜的排名分别为 1、5、12, 3 个社区整体评价价值 (D) 分别为 86.67、84.98、84.30, 排名顺序为 39 健康网 > 寻医问药网 > 丁香医生, 与“站长之家”排名顺序相符合。但存在以下问题: 一是分值差距并不明显, 均处于 84~87 分之间。二是 39 健康网与寻医问药网间的分值差距大于寻医问药网与丁香医生间分值差距, 与排名顺序差距不符。其主要原因在于: 一是从医疗健康网站排行榜上看, 国内在线健康社区数量已超过 1 600 个, 笔者评价的 3 个社区排名分别为 1、5、12, 均属于行业领先水平, 因此 3 者得分较高, 均在 84 分以上。二是 39 健康网相比其他社区在资源内容和功能服务上存在明显优势, 因此其他社区得分与其差距较大。而除 39 健康网外的其他排名前 15 的社区由于各具特色, 用户实际体验差距并不明显。通过对整体评价结果分析可以验证本文构建的用户体验评价指标体系具有一定可信度和实用性。

4.4.2 各 1 级指标评价结果分析 (1) 资源内

容评价价值 (D_1)。39 健康网 > 寻医问药网 > 丁香医生。主要原因在于 39 健康网资源内容更全面、资源形式更多样, 例如: 社区首页具有大量健康科普文章和健康视频资源且位置较为显眼。(2) 功能服务评价价值 (D_2)。39 健康网 > 寻医问药网 > 丁香医生。主要原因在于 39 健康网功能相对更加完善, 具有体脂估算、食物卡路里测算等其他社区不具备的功能。而丁香医生少挂号就诊、疾病自查等部分功能, 用户体验评价价值相对较低。(3) 交互设计评价价值 (D_3)。39 健康网 > 丁香医生 > 寻医问药网。主要原因在于 39 健康网关联平台更加丰富, 包括各医学协会机构、医学健康媒体等。丁香医生则在用户错误处理上更加实用, 例如能够理解并纠正用户错别字并给予帮助反馈。(4) 界面设计评价价值 (D_4)。丁香医生 > 寻医问药网 > 39 健康网。主要原因在于丁香医生界面更加简洁美观, 社区界面无广告, 寻医问药网和 39 健康网的社区界面则分别具有少量和大量广告。(5) 感知设计评价价值 (D_5)。丁香医生 > 寻医问药网 > 39 健康网。主要原因在于相对于其他社区丁香医生的界面配色统一, 仅选择淡绿色, 用户体验更加舒适, 且字体大小也更加适合阅读。

5 在线健康社区用户体验优化建议

5.1 完善各类功能服务

根据在线健康社区用户体验评价指标体系, U_2 的权重在 1 级指标中最大, 为 0.355, 因此优化在线健康社区的用户体验首先需要完善社区功能服务。在 U_2 的 2 级指标中, 权重排名前 3 的分别为 U_{24} 、 U_{26} 、 U_{21} , 分别为 0.301、0.296、0.186。可见在线健康社区的主要功能为健康信息科普, 其次需具备隐私保护功能, 同时应具备在线医疗功能。因此社区开发者可以从人员、政策、服务内容方面进行完善。一是提升服务人员专业性。健康信息科普、在线医疗服务均涉及专业医学知识, 因此社区需要对注册医生、科普文章作者等服务人员进行严格筛选, 保证其具备一定医学专业知识及职业道德水平。二是完善隐私保护政策。用户隐私泄露会对其本人生活及社区声誉造成不良影响, 因此社区需要出台更加完善的隐私保护政策并在用户使用明确告知。三是完善服务内容。社区发展需要不断创新和完善功能服务, 可以通过在线问卷、留言板等方式调查用户需求并据此不断完善服务内容。

5.2 加强资源内容建设

根据在线健康社区用户体验评价指标体系, U_1 的权重在 1 级指标中位列第 2, 为 0.315, 因此优化在线健康社区用户体验需要加强资源内容建设。在 U_1 的 2 级指标中权重排名前 3 的分别为 U_{14} 、 U_{12} 、 U_{11} , 权重分别为 0.437、0.263、0.228。可见用户在使用社区过程中对于资源内容权威性最为关注, 其次是内容全面性和形式多样性。因此社区开发者可以从以下方面加强资源内容建设: 一是加强文章、视频等各类信息资源发布前的审核力度, 尽可能保证资源权威性和可信度。二是建立快捷举报及奖惩机制。在社区每个链接内设置固定举报按钮, 允许用户对内容存在问题的资源进行举报并给予举报成功的用户相应奖励, 同时举报失败次数过多的用户则被认定为恶意举报, 会受到相应惩罚。三是提升资源内容全面性及形式多样性。社区可以通过

进一步挖掘、整合疾病预防、发现、治疗全过程中发病机理、临床表现、治愈案例等所有相关信息, 为用户提供病理报告、研究论文、在线讲座等多种形式资源。

5.3 提升用户交互性体验

根据在线健康社区用户体验评价指标体系, U_3 的权重在 1 级指标中位列第 3, 为 0.162, 因此社区开发者在完成功能服务建设和资源内容建设情况下应提升用户交互性体验。在 U_3 的 2 级指标中权重排名前 3 位为 U_{33} 、 U_{32} 、 U_{31} , 权重分别为 0.574、0.193、0.140。可见信息检索方式多样性对社区交互设计具有重要影响, 因此社区开发者应当尽可能为用户提供更多样化的信息检索方式以提升用户交互性体验。例如目前大多数社区仅存在按照疾病、专科、医生、医院、地区的信息检索方式, 可以增加按照性别、年龄、身体部位、职业病等多类型检索的方式, 方便用户快速查询所需信息。此外社区开发者还可以通过精简网页代码、采用 AJAX 开发网页等方式提升社区流畅度, 或是通过增加医疗健康相关网站、公众号等来提升关联平台实用性, 以此提升用户交互性体验。

5.4 改善界面及感知设计

根据在线健康社区用户体验评价指标体系, U_4 和 U_5 的权重分别为 0.115 和 0.053, 相对其他 1 级指标较低, 对在线健康社区用户体验影响相对较低。然而简洁美观的界面设计和赏心悦目的感知设计能够给用户留下较好印象, 因此社区开发者在资源充足的情况下应当改善在线健康社区的界面和感知设计。如在社区界面添加更加先进的导航系统并将其放在显眼位置, 方便用户使用以提升导航指示实用性。或在社区配色上选择淡绿色、紫色、蓝色等柔和色彩, 提升用户视觉体验。此外社区开发者还需要根据自身结构、布局特点进行多次试验以确定最合适的界面和感知设计。

6 结语

本研究基于用户体验 5 要素模型构建在线健康

社区用户体验评价指标体系,采用模糊层次分析法对39健康网、寻医问药网以及丁香医生国内主流在线健康社区进行实证分析,提出用户体验优化建议,为国内在线健康社区发展提供一定理论参考。研究不足之处在于调查范围和评价指标有待完善。在后续研究中将加强对用户体验理论的研究和国内在线健康社区发展现状的调查,以进一步完善用户体验评价指标体系,从而获得更加准确的评价结果。

参考文献

- 1 国务院办公厅. 国务院办公厅关于促进“互联网+医疗健康”发展的意见 [EB/OL]. [2020-07-12]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2018-04/28/content_5286645.htm.
- 2 智研咨询集团. 2019-2025年中国互联网医疗行业市场前景分析及发展趋势预测报告 [R]. 北京:北京智研科信咨询有限公司, 2019: 18-21.
- 3 邓胜利, 赵海平. 用户视角下网络健康信息质量评价标准框架构建研究 [J]. 图书情报工作, 2017, 61 (21): 30-39.
- 4 成全, 王火秀, 骈文景. 基于证据推理的医疗健康网站信息质量综合评价研究 [J]. 数字图书馆论坛, 2020 (4): 53-59.
- 5 邓君, 胡明乐. 用户感知视角下在线医疗社区信息服务质量评价体系研究 [J]. 情报理论与实践, 2019, 42 (10): 91-96, 108.
- 6 钱明辉, 徐志轩, 王珊. 基于用户参与的在线健康平台信息服务质量研究 [J]. 情报学报, 2019, 38 (2): 132-142.
- 7 Hong T. The Influence of Structural and Message Features on Web Site Credibility [J]. Journal of the Association for Information Science and Technology, 2006 (1): 114-127.
- 8 Winker MA, Flanagan A, ChiLum B. et al. Guidelines for Medical and Health Information Sites on the Internet: principles governing AMA web sites [EB/OL]. [2020-07-18]. <https://www.ama-assn.org/>.
- 9 Health on the Net Foundation. HON Code of Conduct (HONcode) for Medical and Health Web Sites [EB/OL]. [2020-07-18]. <http://www.hon.ch/HONcode/Conduct.html>.
- 10 Ibrahim N A, Seifi S. Assessing the Accessibility of Health Websites during the H1N1 Pandemic [J]. Journal of Consumer Health on the Internet, 2014, 18 (3): 211-225.
- 11 Garrett J J. 范晓燕译. 用户体验要素:以用户为中心的产品设计 [M]. 北京:机械工业出版社, 2011.
- 12 张馨遥, 沈涌, 张健, 等. 基于模糊综合评价的在线健康信息服务用户满意度分析 [J]. 情报科学, 2018, 36 (6): 73-78, 99.
- 13 钱明辉, 徐志轩, 连漪. 在线健康咨询平台信息质量评价及其品牌化启示 [J]. 情报资料工作, 2018 (3): 57-63.
- 14 姚媛, 许天才. 移动图书馆用户体验评价结构模型研究 [J]. 国家图书馆学刊, 2018, 27 (5): 32-43.
- 15 施国洪, 王凤. 基于用户体验的高校移动图书馆服务质量评价体系研究 [J]. 情报资料工作, 2017 (6): 62-67.
- 16 魏群义, 李艺亭, 姚媛. 移动图书馆用户体验评价指标体系研究——以重庆大学微信图书馆平台为例 [J]. 国家图书馆学刊, 2018, 27 (5): 21-31.
- 17 张吉军. 模糊层次分析法 (FAHP) [J]. 模糊系统与数学, 2000, 14 (2): 80-88.

关于《医学信息学杂志》启用 “科技期刊学术不端文献检测系统”的启事

为了提高编辑部对于学术不端文献的辨别能力,端正学风,维护作者权益,《医学信息学杂志》已正式启用“科技期刊学术不端文献检测系统”,对来稿进行逐篇检查。该系统以《中国学术文献网络出版总库》为全文比对数据库,可检测抄袭与剽窃、伪造、篡改、不当署名、一稿多投等学术不端文献。如查出作者所投稿件存在上述学术不端行为,本刊将立即做退稿处理并予以警告。希望广大作者在论文撰写中保持严谨、谨慎、端正的态度,自觉抵制任何有损学术声誉的行为。

《医学信息学杂志》编辑部