

国内外移动图书馆用户体验测评研究综述*

李艺亭 张 洁

摘要 移动图书馆用户体验测评是从用户角度对移动图书馆服务进行评价,有助于发现用户在服务体验中遇到的关键问题,从而有针对性地完善移动图书馆服务。首先,从年代分布、研究主题讨论了当前移动图书馆用户体验测评研究概况;其次,对移动图书馆用户体验测评指标体系从理论基础、构建方法、指标内容等方面进行述评,继而分析当下移动图书馆用户体验测评的常用方法;最后,对移动图书馆用户体验测评研究现状进行总结,并对未来研究提出建议。图2。表1。参考文献59。

关键词 移动图书馆 用户体验 测评 移动服务

Review of Research on User Experience Evaluation of Mobile Libraries at Home and Abroad

Li Yiting Zhang Jie

Abstract: The user experience evaluation of mobile libraries is to evaluate the services of mobile libraries from the perspective of users, and to help identify the key problems encountered by users in the experience, so as to improve the service level of mobile library in a targeted manner. Firstly, this paper introduces the current research on user experience evaluation of mobile libraries from the perspective of age distribution and research topic. Secondly, this paper reviews the theoretical basis, construction method and index content of mobile library user experience evaluation index system, and then analyzes the common methods used in the current mobile library user experience evaluation. Finally, the mobile library user experience evaluation research is summarized and recommendations for future research are put forward. 2 figs. 1 tab. 59 refs.

Keywords: Mobile Library; User Experience; Evaluation; Mobile Service

1 引言

随着移动智能终端的不断普及和移动互联网时代的到来,用户对于移动信息服务的需求不断增加,图书馆移动服务的开展如火如荼。据本专题另一文章《国内高校移动图书馆功能设置与服务质量研究》的调查,国内42所“双一流”建设高校均已开通移动图书馆,其服务模式主要有WAP、APP、微信等,且多数高校图书馆综合提供了多种服务模式。虽然图书馆对移动图书馆建设比较重视,但用户使用率低仍是多数移动图书馆面临的困境,其中用户体验不佳、满意度不高等是造成这一现象的重要原因。移动图书馆用

户体验测评有助于了解用户对移动图书馆的使用情况及其满意度,有利于发现影响用户体验的关键因素。因此,对国内外移动图书馆用户体验测评的相关文献进行综述十分必要,下文将从研究概况、用户体验测评指标体系的理论基础、构建方法及指标内容、用户体验测评方法等方面进行梳理,分析当前用户体验测评的研究状况与不足,以为移动图书馆用户体验测评及其改进工作提供参考。

为充分调研国内外相关研究文献,国外文献调研选取 Web of Science 核心合集、Elsevier Science Direct 和 Springer Link 三个外文数据库进行主题

* 本文系国家自然科学基金项目“移动图书馆的用户体验模型与服务质量提升研究”(项目批准号:17BTQ037)和中央高校基本科研业务费科研项目“移动图书馆的用户体验模型改进与服务质量提升研究”(项目编号:106112016CDJJK02 XK 05)的研究成果之一。

检索,检索式为:TS=(("mobile service" OR "mobile library") AND ("user experience" OR "UX" OR "UE") AND (evaluat * OR test))。国内文献调研选取 CNKI、万方、维普三个中文数据库和百度学术进行主题检索,检索式为:SU = (“移动图书馆”+“手机图书馆”) * “用户体验” * (“测评”+“评价”)。通过对检索结果的筛选和引文分析,最后得到国内外相关文献共计 58 篇。

2 移动图书馆用户体验测评研究概况

移动图书馆用户体验是用户在使用移动图书信息资源与服务的过程中建立起来的心理感受,受到用户、信息资源、网站平台、使用环境和文化因素等众多方面的影响^[1],体验过程涵盖用户使用产品、系统或者服务的前期、中期和后期^[2]。

移动图书馆用户体验测评有助于了解移动图书馆用户体验现状,发现和解决用户体验问题,最终提升用户满意度和忠诚度。

2.1 年代分布

由图 1 文献发表年份分布情况发现,移动图书馆用户体验测评相关文献从 2009 年开始出现,随后受到国内外学者关注,相关文献数量整体呈上升趋势。其中,2016 年和 2017 年移动图书馆用户体验测评研究成果较多,国内文献数量均已超过国外;从发文数量上来看,虽然国外对该主题研究较早,但国内相关研究后来居上,自 2011 年之后国内相关文献数量整体呈上升趋势。总的来说,国内相关研究成果占比高于国外,详见图 2。

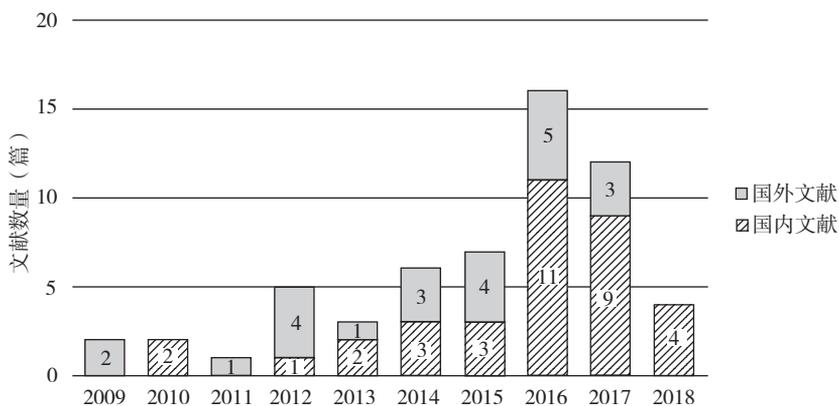


图 1 移动图书馆用户体验测评国内外文献发表年份分布

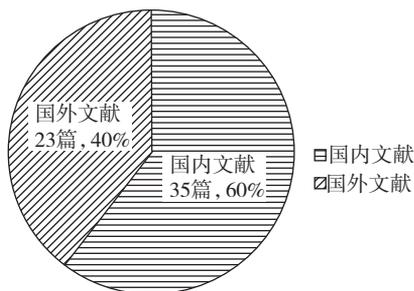


图 2 移动图书馆用户体验测评国内外文献数量占比

2.2 主题分析

通过对文献研究内容的分析发现,当前移动图书馆用户体验测评大多围绕高校移动图书馆展开,只有个别学者对公共图书馆的移动服务平台开展了用户体验测评研究^[3];移动图书馆用户体验测评对象主要为 WAP 服务模式、APP 服务模式和图书馆微信公众号,测评范围涉及代码测试、兼容性测试、用户界面测试和使用评价测试及后台数据分析等^[4]。当前移动图书馆用户体验测评研究的主题集中在影响因素探究、测评

指标体系及实践研究、用户体验对比研究等方面。

在移动图书馆用户体验影响因素方面,金小璞、毕新^[5]验证了移动图书馆系统可用性对用户体验满意度有显著正向影响,系统可用性受到系统功能的正向影响,信息内容对系统界面和系统功能有显著正向影响。黄务兰、张涛^[6]验证了移动图书馆用户体验受到有效性、易用性、满意度和技术支持度的显著影响。乔红丽^[7]验证了移动图书馆用户体验受到感官认知、服务感知、策略感知、认知感知、情感感知的正向影响。刘小锋等^[8]验证了移动图书馆读者满意度受系统质量、信息质量和服务质量的正向影响。

在移动图书馆用户体验测评指标体系及实践研究方面,沈军威等^[9]、常赵鑫^[10]构建了移动图书馆用户体验指标体系并进行了测评实践。Wang Chun-Yi 等^[11]通过系统日志分析和问卷调查,对台湾亚东技术学院图书馆移动网站提供的两项服务(到期提醒和续借请求)的效率和用户满意度进行调研。另外,移动图书馆用户体验测评既可以针对已设计完成或已上线的平台,也可以针对迭代设计中的原型。如 J. A. Rosario 等^[12]利用在线网站原型设计工具 Cacao 对纽约医学院健康科学图书馆的移动网站改版,得到低保真纸质原型并进行可用性测试,最后根据测试结果指导图书馆移动网站的改进。王茜、张成昱^[13,14]通过两次用户体验测评对清华大学无线移动数字图书馆进行了用户体验改进和提升效果检验。

在移动图书馆用户体验的对比研究方面,R. H. Y. Fung 等^[15]对香港大学图书馆移动网站进行启发式评估,以哈佛大学和香港中文大学图书馆移动网站为比较对象,发现其存在的用户体验问题。Zha Xianjin 等^[16]探究了用户在使用移动图书馆和 PC 端数字图书馆网站时产生沉浸体验的差异。吴丹等^[17-19]比较分析了移动图书馆 WAP 网站和 APP 的用户检索行为,移动图书馆与非移动图书馆的用户检索点、用户后续点击行为。

3 移动图书馆用户体验测评指标体系

3.1 理论基础

通过对移动图书馆用户体验测评相关文献的梳理,可以发现当前研究中测评指标体系构建的理论依据主要有:用户体验相关国际标准、经典用户体验模型、经典信息系统模型、心理学等学科的其他相关理论。

(1) 用户体验相关标准及原则

国际标准 ISO 9241-210:2010 中将用户体验定义为:用户对使用或预先使用产品、系统或服务所产生的认知和感应,涉及用户在使用前、使用中和使用后产生的所有情绪、信念、喜好、认知、生理和心理的反应、行为、成就^[2]。罗琳^[20]通过对用户体验内涵、要素等的分析,建立了移动图书馆用户体验测评指标。

可用性测试可以评估产品满足预期目的的能力,参与测试的人员可以是真正的用户或者可用性专家。针对移动图书馆服务可用性,评估指标主要有效率、易学性、有效性、满意度、易记性、导航性、易用性、出错率、审美性、认知负荷等;其中,最常用的是效率、有效性和满意度^[21]。Wei Qunyi 等^[22]从有效性、效率和满意度三方面对重庆大学超星移动图书馆 APP 进行了可用性测试。S. T. Yeh、C. Fontenelle^[23]通过可用性测试将优化后与优化前的图书馆移动网站的效率、有效性和满意度进行对比。

“启发式评估十原则”是 Jakob Nielsen 提出的可用于广泛评估用户界面的一般性原则,主要包括:系统状态可视性、系统与现实的协调、用户控制与自由度、一致性和标准化、预防错误、使用灵活性和效率、美观简洁的设计、帮助用户认知、诊断和修复错误^[24]。R. H. Y. Fung 等^[15]根据启发式评估十原则对香港大学图书馆移动网站进行可用性测试并发现其存在无法通知用户等待时间、某些信息展示逻辑混乱等问题。

(2) 经典用户体验模型

当前移动图书馆用户体验测评研究常用的经典用户体验模型有用户体验设计五要素模型、

APEC 模型、蜂巢模型、用户体验量化模型、HEART 模型等。

J. J. Garrett 的用户体验设计五要素模型自下而上包括战略层、范围层、结构层、框架层和表现层,每个层面由下一层来决定^[25]。表现层是产品与用户交互的界面;框架层是控件、按钮、图片和文本区域的处理和放置;结构层体现功能和内容的组织及运作方式等;范围层体现产品应具备的功能、内容及功能的优先级;战略层体现产品的设计目的。黄务兰、张涛^[6]通过借鉴用户体验设计五要素等多种用户体验经典模型构建了新的移动图书馆用户体验模型。

APEC 模型即审美 (Aesthetic)、实用 (Practical)、情感 (Emotional) 和认知 (Cognitive) 模型^[26]。该模型以交互为核心,以用户行为、系统特征和系统反馈为基础,从审美、实用、情感和认知四方面构建了用户体验框架。用户体验蜂巢模型以价值为核心要素,同时包含有用、可用、可寻、可靠、可理解、满意等要素^[27]。崔竞烽等^[28]借鉴用户体验设计要素、APEC 模型、蜂巢模型等用户体验相关理论进行了图书馆微信公众平台满意度测评研究。

Robert Rubinoff^[29]的用户体验量化模型主要由四个相互依存的要素构成,即品牌、可用性、功能性和内容。品牌代表所有与美学、设计相关的内容;可用性意味着网站所有的组件和功能应具有普遍易用性;功能性包括所有技术上的、用户界面之下的进程和应用;内容则是指网页的实际内容(文本、图片等)及其结构。杨雪梅等^[30]借鉴用户体验量化模型等相关评价指标,构建了基于用户体验的 APP 评价指标体系。

K. Rodden 等^[31]提出用于用户体验测评的 HEART 模型。该模型包含幸福感 (Happiness)、参与 (Engagement)、接受 (Adoption)、留存 (Retention) 和任务成功 (Task Success) 五方面内容。常赵鑫^[10]借鉴 HEART 模型结合移动图书馆特点构建了移动图书馆用户体验指标体系。

(3) 经典信息系统模型

当前移动图书馆用户体验测评研究引入的

经典信息系统模型有信息系统成功 (Information System Success, ISS) 模型、任务技术匹配 (Task-Technology Fit Model, TTF) 模型和整合型技术接受与使用 (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology, UTAUT) 模型。

信息系统成功模型指出一个成功的信息系统受到系统质量、信息质量、使用、用户满意度、个人影响和组织影响六方面因素的影响,同时给出了各因素间的影响关系^[32]。任务技术匹配模型 (TTF) 体现了任务、技术和个人之间的相互作用,强调了技术与任务相匹配对实现个人绩效的重要性,可以用来评估信息系统和服务是否符合用户需求^[33]。刘小锋等^[8]通过构建集成 ISS 模型和 TTF 模型,探究了移动图书馆系统性能、技术任务匹配、移动图书馆使用效果和读者满意度之间的关系。

整合型技术接受与使用 (UTAUT) 模型解释了用户使用信息系统的意图及后续使用行为,该模型认为用户接受和使用信息技术主要受到绩效期望、努力期望、社会影响和便利条件四个因素的影响^[34]。王灿荣、张兴旺^[35]借鉴 UTAUT 模型构建了移动图书馆用户体验质量评价体系。

(4) 其他相关理论

除以上用户体验经典理论和模型之外,移动图书馆用户体验测评研究还涉及心理学、管理学等学科的相关理论模型,主要有唐纳德·A·诺曼普遍体验分层理论、心流体验 (Flow Experience)、马斯洛需求层次模型、战略体验模块 (Strategic Experiential Modules, SEMs) 等。

普遍体验分层理论从认知心理学的角度解释了人的体验变化经历三个层次:本能层、行为层和反思层^[36]。本能层与第一反应有关,视觉、听觉等生理特征起主导作用;行为层与使用有关,注重功能的实现;反思层是体验的最高层,与整体印象有关,涉及记忆、自我满足等。李小青^[37]构建了基于普遍体验分层理论的 Web 用户体验设计模型。

心流体验是指用户在全情投入时所获得的一种贯穿全身的感觉。在这一状态下,用户动作

的进行不再需要行为主体有意识地干预;用户几乎无法感知到自我与环境之间,刺激与反应之间,过去、现在和未来之间的差异^[38]。Zha Xianjin等^[16]借鉴心流体验探究了用户在使用数字图书馆和移动图书馆时的体验差异。

马斯洛需求层次理论是管理学中的经典理论,认为人的需求从低到高依次分为生理需求、安全需求、社交需求、尊重需求和自我实现需求五个层次^[39]。结合马斯洛需求层次理论与用户体验理论,李宇佳等^[40]认为移动图书馆用户体验需求可划分为感觉需求、信息需求、情感需求、社会需求和自我需求五个层次。

战略体验模块将消费者体验按照其总体特性分为感官、情感、思考、行动和关联五个模块^[41]。沈军威等^[9]借鉴战略体验模块、普遍体验分层理论、APEC模型等相关理论提出移动图书馆用户体验量化指标,对超星移动图书馆进行了用户体验测评。

3.2 构建方法

移动图书馆用户体验是一种主观感受,无法直接测量获得,指标体系构建则是将难以把握的用户体验分解为多项可测度的具体指标。移动图书馆用户体验测评指标体系常见的构建方法有:结构方程模型、偏最小二乘回归建模、层次分析法、专家调查权重法。

结构方程模型(Structural Equation Modeling, SEM)是基于变量的协方差矩阵来分析变量之间的关系的一种统计方法,是多元数据分析的重要工具^[42]。该方法综合运用多元回归分析、路径分析和确认型因子分析方法,具有可同时处理多个因变量、估计整个模型的拟合程度、容许自变量和因变量含测量误差等特点。金小璞与毕新^[5]、黄务兰与张涛^[6]、乔红丽^[7]利用结构方程模型构建了移动图书馆用户体验相关模型。明均仁、张俊^[43]综合运用扎根理论和结构方程模型方法,构建了高校移动图书馆APP用户满意度影响因素模型。

偏最小二乘回归(Partial Least Squares Re-

gression, PLS)建模是一种与主成分回归有关系的统计学方法,通过将预测变量和观测变量投影到一个新空间来寻找线性回归模型^[44]。刘小锋等^[8]通过PLS建模探究了用户使用移动图书馆的满意度与各方面因素的相互作用。

移动图书馆用户体验指标体系中各指标对用户的重要性不同,因此需要对每项指标进行权重赋值,常用的权重赋值方法有层次分析法和德尔菲法。

层次分析法(Analytic Hierarchy Process, AHP)是一种定性与定量相结合的、系统化及层次化的分析方法,具有系统性、简洁实用等优点。利用层次分析法进行权重赋值,首先将决策问题分解为具有递阶层次结构的目标、准则及评价方案,构造判断矩阵,然后将判断矩阵的最大特征根相对应的特征向量的分量作为相应的系数,最后综合得出各方案的权重^[45]。杨雪梅等^[30]、王灿荣与张兴旺^[34]、黄炜等^[46]均采用层次分析法为评价指标体系赋值。

专家调查权重法是依据德尔菲法基本原理,按照规定程序背靠背地征询专家意见,专家之间互不交流,然后将每位专家选取权数的结果进行统计分析,最终形成各指标权重。梁玲玲等^[47]综合层次分析法和德尔菲法,邀请用户体验专家和专家级用户来确定用户体验的各项指标权重。

3.3 指标内容

综观国内外研究,学者们从不同的侧重点出发构建了不同的指标体系。根据其划分标准,可以将现有指标体系分为两大类:以体验效果为划分标准的体系和以体验维度为划分标准的体系,内容详见表1。

通过对指标体系内容分析可以发现,以体验效果为划分层次的体系中使用最多的指标为有效性、效率、满意度。其中有一些相似指标出现了概念交叉,如袁静、陆阳平^[48]认为易学性包括认知负荷低,黄务兰、张涛^[6]认为易用性包括易记忆性。从学者给出的解释来看,认知负荷低与易记忆性实际上代表同一测量项目,均是指“系统

的操作规范符合用户的操作习惯”。以体验维度为划分标准的体系中,沈军威等^[9]对技术体验的描述为“移动图书馆平台在性能和效率上的表现”,乔红丽^[7]对策略感知的描述为“使用者应用移动图书馆时,平台应当保障使用者效能稳定,

不易产生错误的用户体验”,进一步比较其所代表的具体指标可发现两者实际指的是同一种体验维度。由此可以看出,划分标准不一和指标命名不统一、概念交叉等是导致移动图书馆用户体验评价指标体系无法规范统一的主要问题。

表1 移动图书馆用户体验测评指标内容

划分标准	具体指标	提出者
体验效果	可学习性、易用性、有效性、错误与反馈、布局与设置和用户主观满意度	陈深贵 ^[3]
	易学性、有效性、效率、服务效果	袁静、陆阳平 ^[48]
	有效性、效率、满意度	彭晓东等 ^[49] K. D. Pendell、M. S. Bowman ^[50] S. T. Yeh、C. Fontenelle ^[23]
	可学习性、控制、展示和效率	L. J. ChanLin、W. H. Hung. ^[51]
	有效性、易用性、满意度和技术支持	黄务兰、张涛 ^[6]
	愉悦感(感官体验、交互体验等) 参与度(参与频率、参与强度) 接受度(行为、意向)、留存率、任务完成率(效率、效果)	常赵鑫 ^[10]
体验维度	感官体验、认知体验、技术体验、服务体验、情感体验、价值体验	沈军威等 ^[9]
	感官感知、服务感知、策略感知、认知感知、情感感知	乔红丽 ^[7]
	感官接受度、内容吸引力、任务完成度、心理愉悦度、使用收益度	崔竞烽等 ^[28]
	外部驱动因素(系统特征、界面特征)、内部驱动因素(个体差异)	明均仁、张俊 ^[42]
	信息质量、系统质量、系统满意度、系统效率	Y. H. Pu 等 ^[52]
	系统质量、信息质量、服务质量、个人绩效、读者满意度	刘小锋等 ^[8]
	系统功能、系统可用性、信息内容、系统界面、用户体验满意度	金小璞、毕新 ^[5]
功能规格、内容,交互设计与信息架构,界面和导航设计,视觉设计	罗琳 ^[20]	

4 移动图书馆用户体验测评方法分析

通过对移动图书馆用户体验测评相关文献分析,其测评方法可从测评场景、测评对象、度量方法三方面分析。

就测评场景而言,移动图书馆用户体验测评可选择实验室法或现场测试。实验室法即邀请评价人员在具备特定环境的实验室内进行测评,该方法可排除环境的干扰,便于研究人员对被测对象进行观察。现场测试即让用户在日常使用场景下使用并评价移动图书馆,该方法能够反映用户使用移动图书馆的真实状态。两种方法各有其优势,在进行测评实践时可根据测评目的来

进行选择。

就测评对象而言,移动图书馆用户体验测评可选择用户测试或专家测试。用户测试即招募普通用户为测试者,测评结果能够较好地反映用户使用移动图书馆的真实体验。用户测试是当前移动图书馆用户体验测评研究中最常用的一种方式。专家测试即邀请用户体验专家或可用性专家来对移动图书馆进行测评,专家测试可以大大减少用户测试所需的人员数量,既节省时间又可以敏锐地发现用户体验问题。

就度量方法而言,移动图书馆用户体验测评研究中常见的度量方法有问卷调查法、访谈法、任

务后评分、启发式评估、绩效度量、模糊综合评价法等。

(1) 问卷调查法和访谈法

问卷调查法是移动图书馆用户体验测评最常用的方法。该方法具有节约人力、物力、财力和时间成本的优点,同时结构化的调查问卷有利于数据的收集、整理和分析。但问卷量表的设置并不能考虑到所有可能出现的问题,因此问卷调查法常结合访谈法使用,相互补充。一方面,访谈可以发现问卷中忽略的用户体验问题;另一方面,可以针对问卷结果对用户进行访谈,以发现数据背后的深层次原因。问卷内容主要包含两部分:一是用户的基本情况及行为习惯,基本情况包括性别、年级、学科、学历、身份等,行为习惯包括用户所使用移动终端的操作系统、使用经验、访问时间、访问频率等;二是用户根据使用体验对观测项打分,打分方法多采用李克特量表。

(2) 任务后评分

根据现有移动图书馆用户体验调研过程,用户体验测评可分为两种模式:一是让用户根据以往使用经验直接对移动图书馆进行评分;二是现场完成测试任务并根据使用体验完成问卷,即任务后评分。对每个任务进行评分可以帮助研究者发现用户操作有难度的任务,进而发现产品或系统需要改进的地方^{[53] (141-146)}。任务后评分中可加入期望测量,先让用户根据对任务的理解对任务的难易程度进行期望评分,任务完成后再根据任务的实际难度进行体验评分。最后,通过对期望评分和体验评分的比较来发现用户体验问题和有待改进的内容。设置的任务应尽量与用户真实使用情况相关,同时能够反映移动图书馆是否具备其应有功能,主要包含:(1)“文献资源查询”。查找纸质馆藏、电子图书/报刊文献、音视频资料等,进行借阅、收藏、阅览、文献传递等操作。(2)“图书馆基本信息查询”。图书馆位置、某阅览室所在位置、开放时间、图书馆联系方式等。(3)“个人图书馆”。登录个人主页并进行设置、查询借阅情况(已借、应还、超期)、续借操作、查询历史记录等。(4)“图书馆公告查询”。查看

讲座信息,并进行预定和取消预定,查询指定公告信息等。(5)“联系图书馆”。使用移动图书馆的咨询功能,向图书馆提问并等待答复等。

(3) 绩效度量

绩效度量主要针对移动图书馆用户体验测评中可以量化的方面,如采用任务成功率解释有效性,采用任务时间来体现效率等。彭晓东等^[49]对重庆大学图书馆 WAP 网站进行可用性测试,用任务完成率来表示 WAP 网站的有效性,通过计算用户完成任务的时间来衡量其效率。

(4) 模糊综合评价法

模糊综合评价法是一种基于模糊数学的综合评价方法,可将定性评价转化为定量评价,即用模糊数学对受到多种因素制约的事物或对象做出一个总体的评价^[54]。该方法具有结果清晰、系统性强的特点,能较好地解决模糊的、难以量化的问题。袁静、陆阳平^[48]构建了移动图书馆可用性评价指标体系并提供了采用模糊综合评价法对移动图书馆进行可用性评价研究的具体过程。

除以上几种常用度量方法之外,K. D. Pendell M. S. Bowman^[50]在对波兰大学图书馆进行可用性测评时采用发声思考法,要求用户在进行操作的同时说出心中所想,研究人员通过收集用户评论以反映系统的可用性;吴丹等^[18,19]采用系统日志分析法对用户使用的移动图书馆与非移动图书馆的行为和体验进行分析;都蓝、王子祺^[55]对暨南大学图书馆微信后台数据进行分析;曾满江等^[56]利用 W3C mobileOK Checker 工具发现移动图书馆存在的用户体验基本问题,并以此进行移动图书馆的优化^[57]。

5 总结及建议

国内外学者针对移动图书馆用户体验测评研究在理论基础、研究方法、指标内容等方面为今后的研究提供了借鉴,但仍存在一些问题有待改善。如大多数学者在进行移动图书馆用户体验测评时,选择问卷调查法,但这一方法的缺点也十分

明显,如研究者在设计问卷时难以恰当、全面地度量社会现实,问卷研究者与被调查者相互隔离,研究者不能深入了解用户的想法等^[58]。同时,调研样本的选择不够科学合理也是当前研究存在的问题之一,尤其是在进行可用性测试时样本数量较少,样本的选择应该慎重以使其更具有代表性。依据合理的用户分类来招募被测对象不失为一种解决方案,如首先将高校移动图书馆用户分为初期参与型用户、资源获取型用户、全媒体阅读型用户、成熟型用户,再根据研究目的从中选取被测对象^[59]。另外,移动图书馆用户体验定量数据不足也是当前研究普遍存在的问题之一。T. Tullis、B. Albert^{[53](69-83)}总结了一系列用户体验度量定量评价指标,如计算任务成功程度、任务时间、出错频率等,可在今后研究中引入。

5.1 进行交叉学科研究,扩充用户体验理论基础

移动图书馆用户体验测评研究是从用户的角度对移动图书馆平台进行测评,涉及用户、移动图书馆平台、使用环境及其交互。在测评中,用户体验结果受诸多因素的影响,具体包括用户的能力、素养、行为、认知、情绪等,平台的信息质量、所采用的技术等,以及网络环境、社会环境等方面。对这些具体因素的探究则需要运用心理学、计算机科学、管理学、社会学等学科的相关理论支撑。因此,在今后的研究中应将移动图书馆用户体验研究看作是一项复杂的交叉学科,运用关联思维积极吸取相关学科的理论和经验,以扩充移动图书馆用户体验的理论基础。

5.2 拓展研究思路和方法,充分挖掘用户体验

在用户体验测评中,定性研究与定量研究并重。目前的研究较为注重用户在测试阶段的感知数据的收集,如有用性、易用性、满意度等,这些定性数据对于用户体验测评来说无疑是十分重要的。除此之外,用户与移动图书馆交互会产生大量行为数据,这些数据在一定程度上反映了用户体验状况。定量数据既包括在测评中可观测

到的任务完成时间等,也包括大量、精确的后台数据。

进行用户体验对比研究,将有助于发现移动图书馆用户体验方面的优势和不足。对比研究可以是同机构不同版本间的对比,如将新版与旧版对比,以验证改进是否有效;可以是同机构不同服务模式间的对比,如对重庆大学图书馆 WAP 模式、APP、微信公众平台三种服务模式进行对比;可以是不同机构同一服务模式间对比,如将国内各高校图书馆的 APP 进行对比;也可以将移动图书馆与 PC 端数字图书馆进行对比,发掘两者在用户体验上的差异以进行改进;还可以将移动图书馆与主流的学习类 APP 对比,并以其为标杆进行改进。

5.3 重视用户体验变化,进行周期性测评研究

移动图书馆的用户体验会随着用户使用时间而变化,发现用户体验变化规律,指导移动图书馆的建设,对图书馆更好地服务用户有着重要意义。就当前研究而言,鲜少有学者关注用户体验变化。因此在后续研究中,一方面,应重视对移动图书馆平台的周期性测评研究,使移动图书馆在迭代中始终为用户创造良好的体验。另一方面,应重视期望测量,通过对期望评分和体验评分的差异分析来发现移动图书馆设计与使用中存在的矛盾点,并通过减少矛盾点使其更加符合用户期望,进而提升移动图书馆的使用率。

参考文献

- 1 陈添源.基于用户体验的移动图书馆构建研究[J].新世纪图书馆,2013(3):58-62.
- 2 ISO 9241-210:2010, Ergonomics of human system interaction-part 210: Human-centered design for interactive systems[S].Geneva:International Organization for Standardization,2010.
- 3 陈深贵.手机图书馆的可用性研究——以上海手机图书馆为例[J].图书馆,2013(4):125-127.
- 4 钱国富.图书馆 WAP 网站可用性研究[J].国

- 家图书馆学刊,2010(3):49-52.
- 5 金小璞,毕新.基于结构方程的移动图书馆用户体验满意度模型研究[J].情报科学,2017(11):94-98,131.
 - 6 黄务兰,张涛.基于结构方程模型的移动图书馆用户体验研究——以常州大学移动图书馆为例[J].图书馆杂志,2017(4):80-89.
 - 7 乔红丽.移动图书馆用户体验的结构方程模型分析[J].情报科学,2017(2):56-62.
 - 8 刘小锋,等.读者满意度对使用移动图书馆的影响研究——基于D&M和TTF成功模型视角[J].情报科学,2017(5):81-88.
 - 9 沈军威,等.移动图书馆平台的用户体验测评[J].图书情报工作,2014(23):54-60.
 - 10 常超鑫.移动图书馆用户体验指标体系研究与实践[D].重庆:重庆大学,2017.
 - 11 Wang Chun-Yi, et al. Design and performance evaluation of mobile web services in libraries: A case study of the Oriental Institute of Technology Library [J]. The Electronic Library, 2012,30(1):33-50.
 - 12 Rosario J A, et al. A Study in Usability: Redesigning a Health Sciences Library's Mobile Site [J]. Medical Reference Services Quarterly, 2012,31(1):1-13.
 - 13 王茜,张成昱.清华大学无线移动数字图书馆用户体验调研[J].大学图书馆学报,2010(5):36-43.
 - 14 王茜,张成昱.清华大学手机图书馆用户体验调研及可用性设计[J].图书情报工作,2013(4):25-31.
 - 15 Fung R H Y, et al. Heuristic Usability Evaluation of University of Hong Kong Libraries' Mobile Website [J]. Journal of Academic Librarianship, 2016,42(5):581-594.
 - 16 Zha Xianjin, et al. Comparing Flow Experience in Using Digital Libraries: Web and Mobile Context [J]. Library Hi Tech, 2015,33(1):41-53.
 - 17 吴丹,孙浩东.移动图书馆 WAP 和 APP 用户检索行为比较分析[J].图书情报工作,2016(18):14-20.
 - 18 吴丹,毕仁敏.移动图书馆与非移动图书馆用户检索点比较分析[J].图书情报工作,2016(18):21-26.
 - 19 吴丹,等.移动图书馆与非移动图书馆用户后续点击行为比较分析[J].图书情报工作,2016(18):27-34.
 - 20 罗琳.国内移动图书馆 APP 用户体验研究[J].大学图书馆学报,2016(5):76-80.
 - 21 贾欢,等.国外移动服务可用性研究综述[J].图书情报工作,2013(21):133-137.
 - 22 Wei Qunyi, et al. Usability study of the mobile library App: an example from Chongqing University [J]. Library Hi Tech, 2015,33(3):340-355.
 - 23 Yeh S T, Fontenelle C. Usability study of a mobile website: the Health Sciences Library, University of Colorado Anschutz Medical Campus, experience [J]. Journal of the Medical Library Association Jmla, 2012,100(1):64-8.
 - 24 启发式评估十原则 [EB/OL]. [2018-09-01]. <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>.
 - 25 Garrett J J. 用户体验要素:以用户为中心的产品设计 [M]. 范晓燕,译.北京:机械工业出版社,2011:19-21.
 - 26 Vyas D, Veer G C V D. APEC: a framework for designing experience [EB/OL]. [2018-09-04]. http://www.researchgate.net/publication/251990033_APEC_A_Framework_For_Designing_Experience.
 - 27 用户体验蜂巢模型 [EB/OL]. [2018-09-02]. http://semanticstudios.com/user_experience_design/.
 - 28 崔竞烽,等.用户体验视角下的图书馆微信公众平台满意度研究[J].图书馆论坛,2018(3):133-140.

- 29 How To Quantify The User Experience [EB/OL].[2018-09-02].<https://www.sitepoint.com/quantify-user-experience/>.
- 30 杨雪梅,等.用户体验视角下 APP 评价指标体系构建[J].数字图书馆论坛,2017(2):59-66.
- 31 Rodden K, et al. Measuring the user experience on a large scale: user-centered metrics for web applications [C]//International Conference on Human Factors in Computing Systems, CHI 2010, Atlanta, Georgia, Usa, April. DBLP, 2010:2395-2398.
- 32 DeLone W H, Mclean E R. Information Systems Success: The quest for the dependent variable [J]. Information Systems Research, 1992, 3(1):60-95.
- 33 Goodhue D L, Thompson R L. Task-Technology Fit and Individual Performance [J]. Mis Quarterly, 1995, 19(2):213-236.
- 34 Venkatesh V, et al. User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View [J]. Mis Quarterly, 2003, 27(3):425-478.
- 35 王灿荣,张兴旺.移动图书馆中移动用户体验质量评价机制的构建分析[J].图书与情报, 2014(4):92-98.
- 36 唐纳德·A·诺曼.设计心理学 3:情感化设计[M].何笑梅,欧秋杏,译.北京:中信出版社,2015:23-26.
- 37 李小青.基于用户心理研究的用户体验设计[J].情报科学,2010(5):763-767.
- 38 邓鹏.心流:体验生命的潜能和乐趣[J].远程教育杂志,2006(3):74-78.
- 39 马斯洛层次需求理论 [EB/OL].[2018-09-03].<https://baike.baidu.com/item/%E9%A9%AC%E6%96%AF%E6%B4%9B%E5%B1%82%E6%AC%A1%E9%9C%80%E6%B1%82%E7%90%86%E8%AE%BA>.
- 40 李宇佳,等.用户体验视角下的移动图书馆用户需求研究——基于系统动力学方法[J].图书情报工作,2015(6):90-96.
- 41 Schmitt B H.体验营销:如何增强公司及品牌的亲和力[M].刘银娜,等,译.北京:清华大学出版社,2004:60-65.
- 42 结构方程模型 [EB/OL].[2018-09-03].<https://baike.baidu.com/item/%E7%BB%93%E6%9E%84%E6%96%B9%E7%A8%8B%E6%A8%A1%E5%9E%8B/1350810>.
- 43 明均仁,张俊.高校移动图书馆 APP 用户满意度的影响因素[J].图书馆论坛,2018(4):84-94.
- 44 偏最小二乘回归 [EB/OL].[2018-09-03].<https://baike.baidu.com/item/%E5%81%8F%E6%9C%80%E5%B0%8F%E4%BA%8C%E4%B9%98%E5%9B%9E%E5%BD%92%E6%B3%95/109265?fr=Aladdin>.
- 45 张炳江.层次分析法及其应用案例[M].北京:电子工业出版社,2014:23-27.
- 46 黄炜,等.移动应用程序(APP)评价指标体系研究[J].图书与情报,2016(3):110-117.
- 47 梁玲琳,等.移动阅读应用的用户体验量化评估模型构建研究[J].装饰,2015(6):124-125.
- 48 袁静,陆阳平.基于模糊综合评价法的移动图书馆可用性评价研究[J].图书馆工作与研究,2016(2):35-40.
- 49 彭晓东,等.移动图书馆 WAP 网站可用性研究——以重庆大学为例[J].图书馆论坛, 2016(9):106-111.
- 50 Pendell K D, Bowman M S. Usability Study of a Library's Mobile Website: An Example from Portland State University [J]. Information Technology & Libraries, 2012, 31(2):45-62.
- 51 Chanlin L J, Hung W H. Usability and evaluation of a library mobile web site [J]. Electronic Library, 2016, 34(4):636-650.
- 52 Pu Y H, et al. The design and implementation of a mobile library APP system [J]. Library Hi Tech, 2015, 33(1):15-31.

美国公共图书馆协会(PLA)发布 《2018—2022年战略规划》

2018年9月7日,美国公共图书馆协会发布《2018—2022年战略规划》。该规划提出未来五个发展目标:

转型:推动公共图书馆服务转型,从以图书馆为中心转变到以社区为中心,以满足公众和社区的特定需求;

领导力:支持和引领公共图书馆建设,更好地满足社区居民需求和行业发展需要;

宣传与认知度:加大宣传力度,提高公众对公共图书馆的认知度;

公平、多元、包容与社会正义:保证所有协会成员、图书馆和社区团体充分享有平等参与的权利,妥善协调社会各方面的利益关系;

组织卓越:保持稳定运行,实现可持续发展,以推动各项工作任务顺利实施。

资料来源

- 1 Public Library Association releases new strategic plan [EB/OL]. [2018-09-14]. <http://www.ala.org/news/member-news/2018/09/public-library-association-releases-new-strategic-plan>.
- 2 PLA Strategic Plan 2018-2022 [EB/OL]. [2018-09-14]. <http://www.ala.org/pla/about/mission/strategicplan>.

(国家图书馆研究院 提供)

-
- 53 Tullis T, Albert B. 用户体验度量[M]. 周荣刚, 秦宪刚, 译. 北京: 电子工业出版社, 2016. 85-91.
 - 54 模糊综合评价法 [EB/OL]. [2018-09-03]. <https://baike.baidu.com/item/%E6%A8%A1%E7%B3%8A%E7%BB%BC%E5%90%88%E8%AF%84%E4%BB%B7%E6%B3%95/2162444?fr=aladdin>.
 - 55 都蓝, 王子祺. 高校图书馆微信公众平台用户信息行为实证研究——以暨南大学图书馆为例[J]. 图书馆学研究, 2017(12): 84-90.
 - 56 曾满江, 等. 提升用户体验的移动图书馆网站优化研究——以四川移动手机图书馆项目为例[J]. 现代图书情报技术, 2012(1): 57-61.
 - 57 W3C mobileOK Checker [EB/OL]. [2018-09-05]. https://dev.w3.org/2009/mobileok-servlet/ui/#validate_by_uri
 - 58 风笑天. 方法论背景中的问卷调查法[J]. 社会学研究, 1994(3): 13-18.
 - 59 陈添源. 高校移动图书馆用户画像构建实证[J]. 图书情报工作, 2018(7): 38-46.
- (李艺亭 重庆大学经济与工商管理学院图书情报与档案管理专业2016级硕士研究生, 张洁 副研究馆员 重庆大学图书馆)

收稿日期: 2018-07-31