



开放科学
(资源服务)
标识码
(OSID)

数字阅读用户满意度实证研究

王红霞

深圳大学城图书馆 / 深圳市科技图书馆 深圳 518055

摘要: 数字阅读已成为我们生活中不可或缺的一部分,但数字阅读满意度相关研究较少,满意度研究能促进数字阅读理论与实践的发展。基于 DeLone&McLean 信息系统成功模型和美国满意度指数,结合数字阅读特征,将感知质量划分为内容质量、界面质量和交互质量。采取调查问卷方法和结构方程模型,探索这三个质量变量对用户满意度的影响。结果表明:感知内容质量、界面质量和交互质量均显著正向影响用户满意度;交互质量的影响最显著,这与本研究调查对象中 41.8% 偏爱使用微信读书有关,其阅读社交特征明显,内容质量次之,界面质量影响最小;用户满意度是决定数字阅读用户忠诚度的绝对主导因素。

关键词: 数字阅读;感知质量;满意度;忠诚度

中图分类号: G252; G35

An Empirical Study on User Satisfaction of Digital Reading

WANG Hongxia

University Town Library of Shenzhen/ Shenzhen Science&Technology Library, Shenzhen 518055, China

Abstract: Digital reading has become an indispensable part of our life, but there are few studies on satisfaction of digital reading while it can promote both theory and practice development of digital reading. Applying the DeLone & McLean Information System Success Model and American Customer Satisfaction Index, considering the characteristics of digital reading, this paper defines three perceived quality variables of digital reading, which are named as content quality, interface quality and interaction quality. Questionnaire method and structural equation model are adopted to explore the influence of the above three quality variables on the user satisfaction. Results indicate that the three variables have significant positive influence on user satisfaction. Interaction quality has the most significant effects, which corresponds with the fact that 41.8% of questionnaire respondents are

基金项目: 广东省图书馆科研课题“用户满意度视角下的数字阅读评价研究”(GDTK1738)。

作者简介: 王红霞(1981-), 硕士, 馆员, 研究方向: 资源建设、数字阅读、用户满意度等, E-mail: zsuwanghongxia@163.com。

users of WeChat Reading, an application with strong social attributes, followed by content quality, and interface quality has the least effects. It also confirms that user satisfaction is the determinant factor in deciding user loyalty of digital reading.

Keywords: Digital Reading; perceived quality; satisfaction; loyalty

引言

《2018 中国数字阅读白皮书》报告 2018 年中国国民阅读行为接触率 80.7%，数字阅读用户总量 4.32 亿，人均数字阅读量 12.4 本，人均单次阅读时长 71.3 分钟；用户付费意愿连年提升至 66.4%，数字阅读市场规模 254.5 亿，其中大众数字阅读占比超过九成，专业数字阅读市场规模占 21.2 亿^[1]。市场、内容、用户和趋势多个维度呈蓬勃发展之势。数字浪潮中越来越多的人选择数字阅读，成本低和方便是高等教育采用数字阅读的主要驱动因素^[2]。Liu^[3]通过调查数字图书馆使用时，证实了这一观点。数字阅读已成为全民阅读的主流方式。阅读方式偏好的改变促使我们思考如何更好的进行数字阅读，数字阅读市场发展是否良好，用户满意度如何。

满意度研究能促进数字阅读理论与实践的发展。满意度反映用户的认知和情感，能考察用户对一种产品或者服务、系统的认可程度，是度量用户是否愿意继续使用或重复购买的关键因素，是衡量数字阅读效果的重要指标^[4]。检索数字阅读用户满意度文献，发现相关研究较少且零散。毕秋敏^[4]对昆明 600 名大学生进行手机阅读满意度水平调查，结果表明总体满意程度表现为中等水平，满意度情况整体积极，但对内容、版面设计和网速等方面的满意度相

对较低。李武^[5]发现中韩大学生对移动阅读所提供的內容最满意，日本大学生对移动阅读所提供的內容不如对硬件的满意度高，3 个国家大学生对移动阅读系统都最不满意。乔红丽^[6]探索图书平台类 APP 用户对界面设置、内容服务、收费模式、支付体验及互动服务等 5 个维度的满意程度。杜慧然^[7]分析了阅读应用的易用性、阅读内容、经济性、响应性、基础性能和个性化功能这六项因素影响手机阅读应用的用户满意度。李武^[8]基于感知价值四维度模型，从社会价值、价格价值、内容价值、互动价值和界面设计价值探讨电子书阅读客户端用户满意度。杨根福^[9]基于 DeLone&McLean 信息系统成功模型和期望确认模型，构建一个移动阅读用户满意度和持续使用意愿的理论模型。目前用户满意度研究主要分布在认知、情感和行为意向方面。本研究基于美国满意度指数，借鉴信息系统成功模型，结合数字阅读特征，探讨数字阅读用户满意度整体情况及其影响因素。

1 理论模型与假设

1989 年，瑞典客户满意度晴雨表 (SCSB) 被提出并作为企业评估其在实现客户满意方面所做努力的工具，受 SCSB 启发，美国推出美国顾客满意度指数 (American Customer Satisfaction Index, ACSI)，该模型由 Fornell 于

1994年提出,ACSI建立的基础是顾客对产品或者服务质量的评价,现已成为世界上涉及范围最广的满意度指数,并确立了它在顾客满意度测评理论和实践方面的权威地位^[10]。ACSI模型包括六个结构变量,顾客满意是最终所求的目标变量;顾客期望、感知质量和感知价值是顾客满意的前三项原因变量;而顾客抱怨和顾客忠诚则是顾客满意的结果变量。由于顾客满意度处在质量与满意因果关系这一系统之内,并对影响顾客感知和行为的质量各因素赋值,因而顾客满意度指数能非常真实的反映顾客的价值观念、意见和满意程度。

1.1 感知质量及维度

“用户感知质量”由Dolotta等学者提出^[11]。DZIDARE认为从用户的感觉、运动、认知和情感结构角度来看,用户感知质量可定义为一组与人机交互有关的系统属性。评估软件产品时用户感知质量根据用户的需求、问题和偏好而变化,用户感知质量是一个多维的概念。交互系统用户感知质量的7个维度可划分为:自我描述性、用户控制、易学性、问题充分可用性、与用户期望相符、任务处理的灵活性和容错性^[12]。评价交互系统不仅需要从可用性和实用水平,还需要考虑情感、吸引力和审美,最后几个方面对互动系统的总体质量以及用户的满意度都起着重要作用^[13]。进一步借鉴信息系统成功模型界定感知质量维度,由DeLone^[14]和McLean^[15]于1992年提出,十年后对信息系统成功模型进行修正,模型包含信息质量、系统质量、服务质量、使用、用户满意度、净收益6个变量,影响用户满意度的前置变量主要是信息质量、系统质

量和服务质量,但TE-SHYANG TAN^[16]发现服务质量对图书馆用户满意度的影响并不显著;曹树金学者^[17]也证实了这一观点。且在用户数字阅读时,系统提供的服务并不明显,因此笔者将服务质量维度排除,保留信息质量与系统质量。

感知质量具体维度划分,要结合数字阅读本质、要素和特征,进一步为数字阅读满意度测评提供思路。数字阅读是超文本内容的检索、选择、理解与吸收过程,涉及主体、客体、媒介,即数字阅读要素,其中主体是用户,客体是数字阅读的内容,媒介是阅读系统或设备,包括手机、PC电脑、平板、电子阅览器、系统或平台等。数字阅读本质是阅读主体与知识生产者、系统进行知识交流与交互的过程。对应数字阅读特征有:(1)过程性,数字阅读主要包含阅读主体与知识生产者进行交流的过程。过程性指评价应贯穿数字阅读过程,是用户在信息搜寻、选取和吸收阅读过程中的用户感知或遇到的情感和认知问题及用户信息行为。因此非常有必要突破以结果为导向的评价模式,延伸至面向数字阅读过程。(2)交互性。交互包括用户与数字阅读系统和内容的交互,以及系统与内容之间的交互,甚至用户与用户之间的交互。用户与系统的交互主要指人机交互操作行为。用户与内容的交互指用户数字阅读时,对阅读内容进行批注,或将感兴趣的内容分享到微信和微博等社交工具。系统与内容的交互是以某种信息组织方式将内容呈现。用户与用户的交互涉及用户基于共同的阅读兴趣爱好,互动形成社区和圈子,共同交流对阅读感兴趣的共同话题进行讨论与交流。数字阅读的过程性与交

互性是统一的：数字阅读过程就是系统、内容、用户三要素交互的过程，用户数字阅读隐含了用户交互的情形，是通过用户与系统和内容交互的信息行为实现的，其中用户信息查寻过程是与知识交互和学习的过程^[18]。

因此用户感知质量要概括与表征数字阅读要素和交互过程：要素，即内容、界面和用户；数字阅读交互包含用户 - 界面、用户 -

内容和界面与内容之间的交互。因此加上交互维度，命名为交互质量。数字阅读系统并不像信息系统或者数字图书馆那么复杂，更多是以界面形式呈现，因此将系统质量改为界面质量更为科学合理。综上，数字阅读用户感知质量可划分为内容质量、界面质量和交互质量。参考前人研究成果，得出感知质量观测变量（请见表1）。

表 1 感知质量维度及其观测变量

维度	观测变量	参考文献
内容质量	丰富性、可靠性、时效性、可获得性、格式、相关性、有用性	Lee ^[19] 、DeLone ^[20] 、夏前龙 ^[21] 、XIE ^[22] 、Tsakonas ^[23] 、李武 ^[8]
界面质量	导航、响应速度、美观、个性化、安全性、易用性、可用性	XIE ^[22] 、夏前龙 ^[21] 、Tsakonas ^[23]
交互质量	内容与系统的交互、用户与系统的交互、用户与内容的交互	李武 ^[8] 、Tsakonas ^[23] 、王博雅 ^[24]

Zeithaml、Parasuraman 和 Malhotra(2002)^[25]提出，没必要用顾客期望来衡量网站的服务质量；Johnson^[26]发现在传统 ACSI 模型中，顾客期望的构建对顾客满意度没有显著的影响。因此笔者将顾客期望从模型中移除，由于感知价值与满意度在测量中概念易混淆，进一步将感

知价值作为感知质量与用户满意度的中间变量，从模型中去除；构建一个基于 ACSI 的数字阅读用户满意度修正模型（请见图1），并提出三个假设。在实际应用中，该模型可以作为数字阅读满意度诊断工具，解释数字阅读用户满意或不满意的原因。

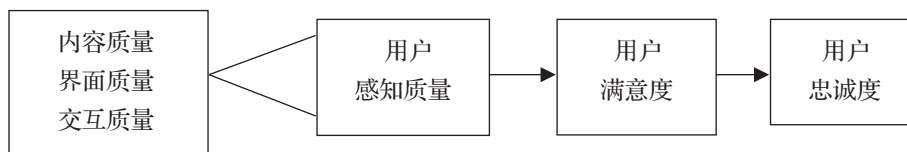


图 1 数字阅读用户满意度模型

- 假设 1：内容质量正向影响用户满意度 (H1)。
- 假设 2：界面质量正向影响用户满意度 (H2)。
- 假设 3：交互质量正向影响用户满意度 (H3)。

1.2 用户满意度与忠诚度

满意度是用户的心理状态，能衡量用户对一种产品或者服务、系统的认可程度，事关用

户是否愿意继续使用或重复购买的关键影响因素。交易特定视角表明，顾客满意度是根据最近的购买经验进行评价。而累积视角强调整体评价，表明用户满意度的评估应以用户的所有购买经验为基础，而不考虑任何特定的购买体验。就满意度的结果而言，用户满意度被认为会影响忠诚度。

忠诚度被定义为“坚定地承诺在未来始终购买或重新再惠顾一项优先产品/服务”，这一定义也适用于电子忠诚^[27]。忠诚用户比新用户更加频繁使用产品或服务，用户忠诚度被认为是重要的，因为它对长期盈利能力有正面的影响。Hsu^[27]证实满意度是决定在线客户忠诚度的主导因素。李武^[8]发现用户对电子书阅读客户端的满意度显著影响其忠诚度。因此提出以下假设：

假设4：用户满意度正向影响用户忠诚度(H4)。

2 研究方法、数据收集与分析

数字阅读主体是用户，以用户满意度视角，评估用户情感、认知和行为及阅读前后的影响与变化，经由用户感知实施，而用户感知来源于数字阅读的内容、界面和交互过程。借鉴信息系统评价成果和前人研究，结合数字阅读特征，基于ACSI模型，以用户感知来衡量测评数字阅读用户满意度，构建基于用户感知的数字阅读评价模型与体系。然后采用问卷调查方法，利用SPSS 24.0进行探索性因子分析，萃取数字阅读评价因子，采取AMOS 24.0进行验证性因子分析和结构方程模型检验，解释各质量观测变量对用户满意度的影响程度。

2.1 问卷前测

问卷正式调查前进行小规模范围测试，核实问卷的结构效度。结构效度是指态度量表能测量理论的概念或特质的程度。为检验量表的结构效度，应进行探索性因子分析，找出量表潜在的结构。因子分析前要计算Bartlett和

KMO值，看是否合适进行因子分析：KMO检验用于考察变量间的偏相关性，取值在0至1之间，0.9以上极适合进行因子分析，0.8~0.9适合，0.7~0.8尚可，0.6~0.7勉强可进行，0.5~0.6不适合，0.5以下非常不适合^[28]；Bartlett's球形检验用于检验相关阵中各变量间的相关性，是否为单位阵，即检验各个变量是否各自独立。如果变量间彼此独立，则无法从中提取公因子，也就无法应用因子分析法。

将感知质量自变量量表与满意度因变量量表分别进行因子分析。感知质量自变量量表的因子萃取法采用主成分，提取特征值大于1的因子，萃取出3个共同因子，因子负荷量挑选准则是最好在0.4以上^[28]。因子分析过程，依次删除与假定维度不符合的两个测量项“保护个人隐私信息，是安全可靠的”、“提供多种方便的支付方式选择且是安全的”，再删除跨两个维度且负荷值大于0.4的测量项“提供清晰的数字资源分类浏览与检索功能”和“根据关注和阅读历史提供智能的个人推荐服务”。感知质量量表KMO值0.944，巴特利特球形度检验3635.593 ($P < 0.05$)，适合做因子分析。感知质量萃取的3个因子，命名为内容质量、界面质量和交互质量，累计总方差解释64.067%。

因变量量表，限定萃取共同因素的个数是2，满意度量表因子之间并非独立，而是存在某种程度关系，因此选择直接斜交法(Direct Oblimin)/主轴因式分解方法，因子分析过程删除“我将会继续数字阅读”，KMO值0.947，巴特利特球形度检验3292.600 ($P < 0.05$)，适合做因子分析。旋转后的2个因素命名为满意

度和忠诚度, 累计总方差解释 78.518%。

因子分析结束后, 要检验总量表及各维度的信度。信度代表量表的一致性或稳定性, 通常一份量表或测验在测得相同的特质或潜在构念时, 题项数越多, 量表或测验的信度愈高。在社会科学领域中有关类似李克特量表的信度估计, 采用最多者为 Cronbach α ^[28], 一份信度理想的量表, 其总量表的内部一致性 α 系数至少要在 0.8 以上。本研究 Cronbach α 依次为总系数 0.965, 内容质量 0.886, 界面质量 0.925, 交互质量 0.770, 用户满意度 0.897; 用户忠诚度 0.909。

2.2 数据分析与结果

以电子图书阅读 APP 或者电子图书网站的用户为调查对象, 问卷设计采用 likert 五刻度量表 (1 表示非常不同意, 2 表示不同意, 3 表示说不定, 4 表示同意, 5 表示非常同意), 问卷分三部分, 第一部分是人口统计变量, 第二部分是感知质量量表, 第三部分是满意度和忠诚度测评量表。问卷选用问卷星网站, 收集方式以微信和 QQ 传播为主, 提供有偿填写, 共收集 374 份, 历时一周, 问卷设置两道过滤项:

“您每周数字阅读的次數”和“您每天花多少时间数字阅读”, 如果回答“基本没有”则剔除, 删除 49 份问卷, 调查对象中基本不进行数字阅读的样本比例是 13.1%, 剩余有效问卷 325 份, 问卷有效回收率是 86.9%。

2.2.1 描述性统计分析

调查样本中男性占 48.6%, 女性占 51.4%, 女性稍多; 年龄 31 ~ 40 岁之间占比最多, 占 49.2%, 其次 18 ~ 24 岁区间占比 24.3%, 25 ~ 30 岁比例是 15.1%, 三者占比合计

88.6%, 这与《第十五次全国国民阅读调查报告》18 ~ 49 周岁成年数字化阅读接触率是 84.9% 的结果基本一致^[29]。教育程度上, 本科居多, 占 45.2%, 其次是硕士 (33.8%)、专科 (13.5%)、博士 (4%), 高中及以下 (3.4%), 本硕样本合计占比 79%。职业方面, 机关事业单位占 35.1%, 其次是企业职工 32% 和在读 24%。

表 2 表明样本月收入与月支付金额之间并没有呈正相关。调查对象中 71.7% 基本免费数字阅读, 付费比例仅占 28.3%, 且月支付金额 20 元以下占比付费群体达 65.2%, 这与《2018 中国数字阅读白皮书》的 2018 年用户付费意愿达到 66.4% 相差较大^[1], 付费意愿与实际付费行动之间还有一定差距, 虽然《2018 年度中国数字阅读白皮书》报告中国数字阅读整体市场规模已达到 254.5 亿^[1], 但是专业数字阅读市场规模占 21.2 亿, 充分表明这个市场基本处于开发阶段, 发展潜力巨大, 亟待充分挖掘。

表 3 显示每天阅读一小时以内的占 49.5%, 且随着阅读时间增加占比越来越少, 接近一半的数字阅读用户每天数字阅读不超过一个小时, 表明浅阅读较多, 相当一部分用户利用碎片时间浅阅读。每周阅读次数呈现两头多中减少趋势, “每周阅读一两次”和“一天阅读多次”基本相当。

用户数字阅读内容从多到少依次是科技教育、生活、出版类小说、网络文学、人文社科、心理励志、文学艺术、经济管理。用户偏爱的 APP 或网站前五名依次是: 微信读书、百度阅读、QQ 阅读、掌阅、其他等, 选择微信读书的占 41.8%, “其他”项包括 91 熊猫看书、沃阅读、天翼阅读、塔读文学、榕树下或采用文本阅读等方式。

表 2 用户每月收入 / 数字阅读月支付金额交叉表

		数字阅读月支付金额					总计
		基本免费阅读	20元以下	20~50元	50~80元	80元以上	
每月收入	3000以下	54	7	1	0	0	62
	3000~5000	25	15	4	0	1	45
	5000~8000	49	9	4	0	0	62
	8000~10000	32	10	2	1	0	45
	10000以上	73	19	9	5	5	111
	总计	233	60	20	6	6	325
	占比	71.7%	18.5%	6.2%	1.8%	1.8%	100%

表 3 每周数字阅读频次 / 每天数字阅读时间交叉表

		每天数字阅读时间				总计
		1小时以内	1~2小时	2~3小时	3小时以上	
每周数字阅读频次	每周阅读一两次	84	13	3	1	101
	每周3次以上	31	26	3	2	62
	一天一次	22	23	9	3	57
	一天多次	24	39	23	19	105
	总计	161	101	38	25	325
	占比	49.5%	31.1%	11.7%	7.7%	100%

2.2.2 验证性因子分析

使用 AMOS 24.0 进行验证性因子分析和结构方程模型验证假设。验证性因子分析 (Confirmatory Factor Analysis, CFA) 可检验建构效度的適切性和真实性。

潜在变量的组合信度 (Composite Reliability, CR), 组合信度可作为检验潜在变量的信度指标, 值在 0.60 以上, 表示模型的内在质量理想。平均方差抽取量 (Average Variance Extracted, AVE) 是一种收敛效度的指标, 其值越大, 表示

测量指标愈能有效反映共同因素构念的潜在特质。平均方差抽取量可以直接显示潜在构念所解释的变异量中有多少来自测量误差, 平均方差抽取量愈大, 指标变量被潜在变量构念解释的变异量百分比愈大, 一般判别标准是要大于 0.50^[30]。

如表 4 所示, 研究模型的五个变量的组合信度介于 0.772 和 0.922 之间, 高于标准值 0.6, 表明模型比较理想。平均方差抽取量在 0.501 和 0.715 区间范围内, 显示指标变量比较合适, 有较好的收敛效度。

表4 标准化因子负荷值、组合信度 (CR) 和平均方差抽取量 (AVE)

	标准化因子负荷值	CR	AVE
内容质量		0.888	0.501
内容是丰富的、覆盖多个主题	0.588		
内容是可靠的	0.683		
内容更新及时	0.726		
内容可获得且是完整的	0.614		
内容格式便于阅读	0.776		
内容是与我的学习、工作、休闲娱乐或生活是相关的	0.693		
内容能满足专业学习、工作、休闲娱乐或生活的需求	0.767		
内容对我的专业学习、工作、休闲娱乐或生活是有用的	0.790		
界面质量		0.922	0.628
界面布局合理, 是友好的	0.837		
界面是美观的	0.832		
熟练使用界面是容易的	0.763		
相关操作是清晰的	0.803		
界面比较稳定, 且响应速度比较快	0.752		
导航比较清晰	0.77		
界面是可用的	0.786		
交互质量		0.772	0.531
数字阅读能让我与其他读者分享内容、评论或在线交流, 提供阅读社区的社交功能	0.758		
我能方便反馈意见并及时得到回复	0.683		
我能对内容进行批注、分享、记录想法等	0.742		
用户满意度		0.909	0.715
数字阅读的体验与效果比我预期的要好	0.869		
我觉得数字阅读的付出(时间、金钱等)是值得的	0.805		
我对数字阅读的大多数期望在使用过程中得到了满足	0.842		
总的来说, 我对数字阅读的体验与效果满意	0.864		
用户忠诚度		0.907	0.662
相比纸本阅读等其他阅读方式, 数字阅读让我更满意	0.773		
数字阅读是明智的	0.886		
相比纸本阅读等其他阅读方式, 我更喜欢数字阅读	0.775		
很难改变我对数字阅读的喜爱	0.834		
我会向其他有需要的人推荐目前的数字阅读	0.796		

2.2.3 结构方程模型

利用结构方程模型来验证提出的研究假设, 具体使用潜在变量的路径分析模型 (Path Analy-

sis with Latent Variables, PA-LV), 在 AMOS24.0 中执行结构方程模型的路径图请见图 2, 交互质量是提升用户满意度的最关键因素, 每提升

1个单位的交互质量，用户满意度就提升0.497个单位，其次是内容质量，界面质量是对用户满意度影响最小的因素。用户满意度是决定用户忠诚的最主导因素，每提升1个单位的满意度，忠诚度就提升0.863。

模型的各项对应指标如表5，增值适配度指数GFI、CFI、TLI、NFI、IFI均大于0.90，绝

对适配度指数RMSEA<0.05，简约适配度指数 c^2 自由度比小于2，SRMR (Standard RMR) =0.0376<0.05，唯一不理想的是 c^2 值为449.093 (P=0.00)，卡方值对受试样本的大小非常敏感， c^2 值检验最适用的样本数为100~200，如果样本数在200以上，整体规模是否适配需再参考其他的适配度指标^[30]。

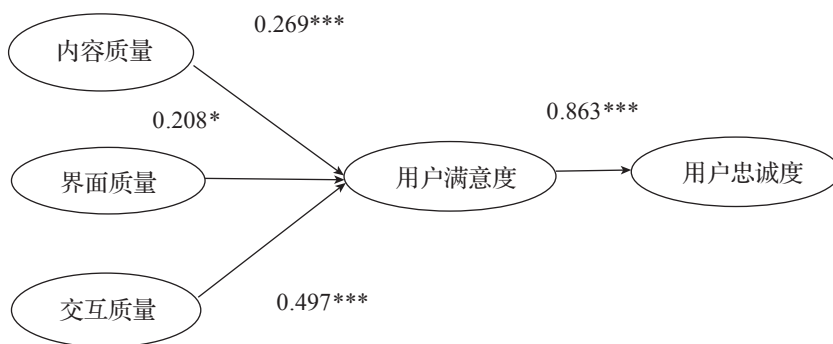


图2 结构方程模型

表5 拟合指数计算结果

拟合指数	卡方值(自由度)	GFI	CFI	TLI	NFI	IFI	RMSEA	SRMR
结果	449.093 (291)	0.910	0.975	0.970	0.933	0.975	0.041	0.0376

表6显示了各研究假设的检验结果。“C.R.”是临界比，它是回归系数的估计值除以它的标准误差，且临界比与原假设有关，在0.05的显著性水平上，临界比估计的绝对值大于1.96称之为显著。除此以外，p值也反映各变量之间的显著性水平，p值以0.05为界：小于0.05则显著性水平可以接受(*)；小于0.01则具有

较好的显著性水平(**)；小于0.001则具有极高的显著性水平(***)，图中变量之间的路径都是显著的，均接受假设。

交互质量、内容质量、界面质量正向影响用户满意度，接受假设1、假设2和假设3，三个质量观测变量共同解释用户满意度为36.2%，且用户满意度显著影响用户忠诚度。

表6 研究假设检验结果

假设	路径	Estimate (标准化)	S.E.	C.R.	P	检验结果
H1	用户满意度<---交互质量	0.497	0.092	6.02	***	接受
H2	用户满意度<---内容质量	0.269	0.078	3.602	***	接受
H3	用户满意度<---界面质量	0.208	0.106	2.088	0.037 (*)	接受
H4	用户忠诚<---用户满意度	0.863	0.059	14.767	***	接受

3 讨论

在信息系统成功模型和美国满意度指数模型的基础上,探讨感知质量、用户满意度和用户忠诚度的关系和解释度,根据文献综述和问卷前测将感知质量维度划分为内容质量、界面质量和交互质量,研究发现各个质量维度对用户满意度的影响程度不一。

3.1 交互质量与用户满意度

用户满意度的三个质量观测变量中,交互质量影响最大且具备极高的显著水平。交互质量包含3个问项“数字阅读能让我与其他读者分享内容、评论或在线交流,提供阅读社区的社交功能”、“我能方便反馈意见并及时得到回复”、“我能对内容进行批注、分享、记录想法等”。这一实证结果与第一部分人口统计变量题项“您偏爱的APP或网站,样本选择最多的是微信读书”相呼应,微信读书相对于其他数字阅读APP或网站更加注重社交功能,因此三个质量观测变量中以交互质量影响用户满意度最大。赵婉颖^[31]研究发现无论从APP的使用情况还是从用户的投入时间来看,社交型阅读都比内容型阅读更受移动阅读用户欢迎,社交型阅读占比远超于内容型阅读,社交因素对移动阅读持续使用行为有正向影响。王博雅^[24]使用网络分析法对移动阅读服务质量评价体系进行赋值,权重前三的元素为交互质量中的人书交互、资源质量中的丰富性和准确性,这与本研究结果类似,交互影响最甚,其次是内容。李仪凡^[32]的研究也验证了网站产品的社会属性对参与者最佳体验产生显著影响和用户保留产

生显著影响。

交互质量彰显阅读社会化特征,从阅读需求为出发点,以内容为链接,聚集一批有共同阅读兴趣和爱好的书友,建立阅读圈;随着数字阅读习惯与行为的保持,逐渐形成稳固的阅读社群。读者参与文本制作过程(注释、下划线、评论和评分等形式),与志同道合的读者分享时,为阅读行为提供一个全新的维度。当共享阅读延伸至大范围甚至全球时,互联网专门创建旨在促进读者之间交流的程序和平台,丰富了阅读经验,并使这种体验远远超越传统阅读俱乐部的狭隘圈子,打破传统的阅读空间,将阅读延伸到时间和空间的每个角度。阅读社交性空前强化,我们以往独处的阅读方式被在线社交交互式阅读所取代,虚拟的社交阅读重构了阅读的意义与价值^[33]。

亚马逊发布的2017全民阅读报告显示,78%的受访者选择通过社交平台分享阅读内容,17%的受访者会在电商平台留下读者评论,同时朋友推荐对90后和00后受访者的影响也更大^[34]。纸质时代主要以沉浸式阅读为主,而互联网时代则泛读、社会化阅读是主流趋势。

数字阅读除了获取信息,也是娱乐放松、打发时间的渠道,是一种生活方式;数字阅读的社交化趋势显示了用户表达欲望的增强;用户越来越愿意在社交媒体及平台就数字阅读内容进行深度表达和交流^[35]。相对于PC阅读,社会化阅读激荡了个性化需求和社交归属。用户与用户互动的个体体验和情感社交成为核心驱动^[36]。

交互质量与用户满意度的关系有争议,有研究认为交互质量并非正向影响用户满意度。

杨根福^[9]以内容聚合类 APP 用户为对象,将服务质量划分为社会化互动质量和个性化服务质量,其中个性化服务质量正向影响用户满意度,而社会化互动服务对满意度的影响不显著,但并未给出社会化服务质量的定义或具体指标。李武^[8]研究发现互动负向影响用户满意度,但解释认为不同的阅读动机在一定程度上影响用户感知价值与用户满意度的关系,尤其是互动价值与满意度和忠诚度的关系。期待后续研究将对用户群进行分组并研究不同的阅读动机(获取资讯、增进理解、消闲娱乐等)情境下,数字阅读交互与用户满意度的关系。

3.2 内容质量和界面质量与用户满意度及用户满意度与忠诚度

内容质量与界面质量正向影响用户满意度,内容每提升 1 个单位,满意度就提升 0.269 个单位。界面每提升 1 个单位,满意度提升 0.208 个单位,相对于界面,用户更在乎内容,内容的丰富性、可靠性、相关性、可获得性、时效性和有用性等,这为目前充分竞争的数字阅读市场中,“内容为王”提供了很好的解释,只有提升内容质量,提供好内容,才能会吸引用户,增加用户黏性和满意度。三个质量观测变量中,界面质量对用户满意度的影响最小,界面质量类似于当然质量,是数字阅读应该具备的基本要素,做好了用户感知并不明显。

用户对交互、内容和界面的满意度将导致用户忠诚,证实了用户满意度是忠诚度的绝对主导因素(系数=0.863, $P<0.001^{***}$)。较高的用户忠诚度表现:用户不轻易在不同数字阅读 APP 或网站中进行切换且重复使用、阅读频

次更高、给正在使用的数字阅读 APP 或者网站带来好口碑并影响身边人。

4 结论

本研究基于美国满意度指数模型和信息系统成功模型,结合数字阅读特征,提出一个修正的数字阅读用户满意度模型,并进行实证检验。研究表明:(1)将美国满意度指数模型和信息系统成功模型用于数字阅读,衡量和测评数字阅读用户满意度是适用的,且较好地探索与揭示了数字阅读用户满意度的质量影响因素。(2)明晰了三个质量观测变量中,交互质量影响最大,这可能与调查对象选择问项“偏爱使用的 APP 或网站”,微信读书排名第一有关(占 41.8%),微信读书的社交性明显,表明用户重视交互与社交特性。但交互与用户满意度的关系有争议,建议结合用户阅读动机等因素进一步验证。(3)用户满意度被解释的方差是 36.2%,说明除了交互、内容和界面三者之外,还可能存在其他质量因素影响满意度,需要进一步完善模型,后续研究建议增加变量,进一步拓展完善模型,提高解释力。

尽管目前数字阅读很热,用户接触率和市场规模大幅攀升,但是市场竞争激烈,平台之间同质化较为严重,用户在不同数字阅读平台转换成本较低,用户满意度、用户忠诚度和黏性并不尽如人意。用户满意度是用户在数字阅读过程中的具体质量感知结果,是用户数字阅读后的体验感受,受到多个因素的综合影响。本研究具备一定的理论与实践价值:理论上为我们了解影响用户满意度提供了帮助,质量观

测变量作为多维变量,交互质量对用户满意度影响最显著,其次是内容质量,界面质量影响最小;实践方面,用户满意度研究为数字阅读APP或平台服务商提供了明确的改善方向,能够为阅读设计、运营和服务提供参考,并根据不同质量维度对用户满意度的影响程度改进,做到有的放矢,有效地提高用户体验、提升用户满意度,增加数字阅读,提高用户忠诚度,吸引新用户、留住老用户,进而提升数字阅读率,在市场激烈竞争攫取份额,占有一席之地。

参考文献

- [1] 搜狐科技. 2018中国数字阅读白皮书: 市场规模达254.5亿, 用户规模超4亿 [EB/OL]. (2019-04-12)[2019-04-20]. http://www.sohu.com/a/307718345_99957183.
- [2] Baron N S, Calixte R M, Havewala M. The persistence of print among university students: An exploratory study[J]. *Telematics and Informatics*, 2017, 34(5): 590-604.
- [3] Liu Z M, Luo L. A Comparative Study of Digital Library Use: Factors, Perceived Influences, and Satisfaction[J]. *Journal of Academic Librarianship*, 2011, 37(3): 230-236.
- [4] 毕秋敏, 曾志勇, 陈楠. 大学生手机阅读满意度调查与分析 [J]. *今传媒*, 2015, 23(12): 36-37.
- [5] 李武, 刘宇, 张博. 大学生移动阅读的使用动机和用户评价研究——基于中日韩三国的跨国比较 [J]. *出版科学*, 2014, 22(6): 83-87.
- [6] 乔红丽. 图书平台类 App 移动阅读服务满意度影响因素 [J]. *图书馆杂志*, 2017, 36(4): 25-31.
- [7] 杜慧然. 手机阅读应用满意度影响因素实证研究 [D]. 北京: 北京邮电大学, 2015.
- [8] 李武. 感知价值对电子书阅读客户端用户满意度和忠诚度的影响研究 [J]. *中国图书馆学报*, 2017, 43(6): 35-49.
- [9] 杨根福. 移动阅读用户满意度与持续使用意愿影响因素研究 - 内容聚合类 APP 为例 [J]. *现代情报*, 2015, 35(3): 57-63.
- [10] 美国顾客满意度指数网站 [EB/OL]. [2019-4-20]. <https://www.theacsi.org/about-acsi/the-science-of-customer-satisfaction>.
- [11] Dolotta T A, Bernstein M I, Dickson R S, et al. *Data Processing in 1980-1985, A Study of Potential Limitations to Progress*[M]. New York: Wiley-Interscience, 1976.
- [12] Dzida W, Herda S, Itzfeldt W D. User-Perceived Quality of Interactive Systems[C]. *International Conference on Software Engineering*. IEEE Press, 1978.
- [13] Chevalier A, Maury A, Fouquereau N, et al. The influence of the search complexity and the familiarity with the website on the subjective appraisal of aesthetics, mental effort and usability[J]. *Behaviour & Information Technology*, 2014, 33(2): 117-132.
- [14] DeLone W H, McLean E R. Information systems success: The quest for the dependent variable[J]. *Information Systems Research*, 1992, 3(1): 60-95.
- [15] Delone W H, Mclean E R. The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update[J]. *Journal of Management Information Systems*, 2003, 19(4): 9-30.
- [16] Te-Shyang T, Tung-Liang C, Pao Hui Y. User Satisfaction And Loyalty In A Public Library Setting[J]. *Social Behavior & Personality: An International Journal*, 2017, 45(5): 741-756.
- [17] 曹树金, 王红霞. 高校图书馆中外文数据库用户满意度实证研究 [C]. *数字化信息服务研究: 2009年信息化与信息资源管理学术研究会论文集*, 武汉大学出版社, 2009: 47-56.
- [18] 马翠嫦, 曹树金. 基于信息查寻过程的数字图书馆可用性评价扩展模型 [J]. *图书情报知识*, 2014(3): 24-34.
- [19] Lee Y W, Strong D M, Kahn B K, et al. AIMQ: a methodology for information quality assessment[J]. *Information and Management*, 2002, 40(2): 133-146. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378720602000435>
- [20] DeLone W H, McLean E R. Information systems success: The quest for the dependent variable[J].

- Information Systems Research, 1992, 3(1):60-95.
- [21] 夏前龙, 施国洪. 基于 AHP- 模糊综合评判方法的图书馆移动信息服务质量影响因素探析 [J]. 情报学报, 2014, 35(8):860-871.
- [22] Xie H I. Users' evaluation of digital libraries (DLs): Their uses, their criteria, and their assessment[J]. Information Processing and Management, 2008, 44(3): 1346-1373.
- [23] Tsakonas G, Papatheodorou C. Exploring usefulness and usability in the evaluation of open access digital libraries[J]. Information Processing and Management, 2008, 44(3):1234-1250.
- [24] 王博雅, 邓仲华. 移动阅读服务质量测评 -- 基于 ANP- 模糊综合评价法 [J]. 图书馆论坛, 2018(2):71-80.
- [25] Zeithaml V A, Parasuraman A, Malhotra A. Service quality delivery through web sites: A critical review of extant knowledge[J]. Journal of the Academy of Marketing Science, 2002, 30(4):362-375.
- [26] Johnson M D, Gustafsson A, Andreassen T.W, et al. The evolution and future of national customer satisfaction index models[J]. Journal of Economic Psychology, 2001, 22(2):217-245.
- [27] Hsu S H. Developing an index for online customer satisfaction: Adaptation of American Customer Satisfaction Index[J]. Expert Systems With Applications, 2008, 34(4):3033-3042.
- [28] 吴明隆. 问卷统计分析实务——SPSS 操作与应用 [M]. 重庆: 重庆大学出版社, 2010.
- [29] 新浪读书. 第十五次全国国民阅读调查报告发布 [EB/OL]. (2018-4-18)[2019-5-6]. <http://book.sina.com.cn/news/whxw/2018-04-18/doc-ifzihnep4386289.shtml>.
- [30] 吴明隆. 结构方程模型——AMOS 的操作与应用 [M]. 重庆: 重庆大学出版社, 2018.
- [31] 赵婉颖. 社交因素对用户移动阅读持续使用的影响研究 [J]. 图书馆学研究, 2016(20):87-95.
- [32] 李仪凡. 互联网用户体验结构模型 [D]. 上海: 复旦大学, 2009.
- [33] 杜耀宗. ZAKER 新闻的社交阅读初探 [J]. 合肥工业大学学报 (社会科学版), 2019, 33(1):86-90.
- [34] 搜狐. 亚马逊发布 2017 全民阅读报告 [EB/OL]. (2017-4-13)[2019-8-28]. http://www.sohu.com/a/135836579_694048.
- [35] 付伟荣. 我国数字阅读业态的变化: 市场、平台与用户 [J]. 图书馆, 2019(7):93—99.
- [36] 张海艳. 惯习实践: 社会化阅读用户驱动的新逻辑与进阶路径 [J]. 编辑学刊, 2019(1):36-42.