

Analysis of the influence mechanism of college students' digital reading behavior on the acceptance of immersive information services

Haiying Huang

Hulunbuir University, Hulunbuir, Inner Mongolia, 021000, China

Abstract

With the advancement of digital learning ecosystems, immersive information services (IIS) have emerged as a pivotal direction for digital transformation in university libraries. Leveraging technologies such as virtual reality, augmented reality, and intelligent recommendation systems, these services deliver immersive, interactive, and personalized reading experiences. This study constructs an analytical framework of “digital reading behavior—perceived experience—acceptance intention” based on the Technology Acceptance Model (TAM) and the Uses and Gratifications Theory (UGT), employing questionnaire surveys and structural equation modeling to analyze behavioral mechanisms among university students. The findings reveal that reading interactivity, content engagement, and information trust significantly influence perceived usefulness and ease of use, with immersive experience serving as a mediating factor. Information anxiety demonstrates a negative moderating effect on acceptance intention. These results provide empirical references for optimizing immersive services and enhancing user experience in university libraries.

Keywords

digital reading behavior; immersive information service; acceptance model; university library; user experience

高校学生数字阅读行为对沉浸式信息服务接受度的影响机制分析

黄海英

呼伦贝尔学院, 中国·内蒙古 呼伦贝尔 021000

摘要

随着数字化学习生态的完善, 沉浸式信息服务(IIS)已成为高校图书馆数字化转型的重要方向。其依托虚拟现实、增强现实与智能推荐等技术, 为读者提供沉浸、交互与个性化的阅读体验。本文基于技术接受模型(TAM)与使用与满足理论(UGT), 构建“数字阅读行为—感知体验—接受意愿”分析框架, 运用问卷调查与结构方程模型分析高校学生的行为机制。研究发现: 阅读互动性、内容参与度和信息信任度显著影响感知有用性与易用性, 沉浸体验在其中发挥中介作用, 信息焦虑对接受意愿具有负向调节效应。结果为高校图书馆优化沉浸式服务与提升用户体验提供了实证参考。

关键词

数字阅读行为; 沉浸式信息服务; 接受度模型; 高校图书馆; 用户体验

1 引言

在数字化转型与智慧校园建设背景下, 高校图书馆正由“文献提供中心”向“知识服务与体验中心”转变。沉浸式信息服务作为图书馆服务创新的重要方向, 利用虚拟现实、人工智能与大数据分析技术, 打破了传统阅读的物理边界, 使信息获取过程更具互动性与参与感。高校学生作为数

字原住民群体, 是沉浸式信息服务的主要使用对象, 其阅读行为模式、技术适应性及情感体验直接决定了服务的接受度与持续使用意愿。近年来, 国内外学者从技术接受、信息行为及用户体验等视角探讨数字化阅读与沉浸式服务, 但研究多集中于技术特征或系统设计, 缺乏从行为心理层面对高校学生接受机制的系统分析。

2 高校学生数字阅读行为特征与研究基础

2.1 高校学生数字阅读的主要特征

高校学生数字阅读行为呈现多元化、碎片化与社交化特征。随着移动终端普及与学习平台建设, 学生通过电子书、学术数据库、微信公众号、学习类APP等渠道获取信

【课题项目】“阅读+文创”双驱动下高校图书馆服务场景创新研究, 课题编号: WJYB2025174S。

【作者简介】黄海英(1974—), 女, 蒙古族, 馆员, 从事电子阅览及检索研究。

息已成常态。阅读时间趋于分散,内容从学术文献延伸至知识短视频与交互式微课程,体现出“浅阅读—深加工—再分享”的循环模式。此外,学生对阅读的社交性与即时反馈具有显著需求,在线评论、资源分享与协同标注成为其阅读互动的重要形式。这一特征决定了沉浸式信息服务的设计应从内容、形式与交互机制上满足用户的主动参与与多感官体验需求。

2.2 数字阅读行为的心理动因分析

基于使用与满足理论(UGT),高校学生数字阅读行为的心理动因可分为信息获取、情感满足与社会认同三类。信息获取需求是最基本动因,表现为追求高效、精准的信息获取体验;情感满足体现为阅读过程中的愉悦、放松与沉浸感;社会认同则来源于在线分享与群体互动所带来的归属感与自我价值实现。当沉浸式信息服务能同时满足这三种心理需求时,学生的接受度显著提高。

2.3 沉浸式阅读体验与传统阅读差异

沉浸式信息服务通过三维交互、视觉仿真与语义推荐技术,打破了传统阅读的单向模式。与普通数字阅读相比,其强调情境参与与认知融合,使读者在虚拟场景中获得更强的“临场感”和“参与感”。例如,通过VR技术复现古籍典藏场景,学生可在虚拟书架中自主检索、翻阅与标注,实现多维互动。这种“技术+体验”融合模式不仅强化了阅读动机,也改变了用户的认知加工方式,为理解其接受机制提供了新的分析视角。

3 理论模型与研究假设构建

3.1 技术接受模型(TAM)视角下的分析框架

技术接受模型(TAM)认为,用户对新技术的采纳意愿主要受感知有用性(PU)和感知易用性(PEOU)的影响,两者共同决定使用态度与行为倾向。在本研究中,数字阅读行为被视为影响用户感知的重要外部变量。高校学生在阅读过程中表现出的互动频率、内容信任度与认知参与深度,直接影响其对沉浸式信息服务的实用性判断与使用便捷性的体验。当阅读活动能带来高效的信息获取与积极的反馈感时,学生对系统功能的理解与信任增强,从而提升PU与PEOU,最终促进技术采纳与持续使用意愿。该分析框架为研究数字阅读行为与沉浸式信息服务接受度之间的逻辑路径提供了理论依据。

3.2 沉浸体验的中介作用假设

沉浸体验是连接阅读行为与技术接受意愿的重要心理机制。当学生在数字阅读中产生高度专注、情感投入与“临场感”时,其认知与情绪体验被显著激活,对沉浸式信息服务形成积极态度。基于此,提出假设:H1,阅读互动性对感知有用性具有正向影响;H2,阅读参与度对感知易用性具有正向影响;H3,沉浸体验在阅读行为与接受意愿之间起显著中介作用。沉浸体验不仅反映用户对信息技术的情境认同,也体现了体验质量对行为意图的内在驱动,为构建阅读行为—感知体验—采纳意愿的动态模型提供支持。

3.3 信息焦虑的调节效应

信息焦虑是数字化学习环境中的普遍心理反应,表现为面对海量信息时的紧张、疲劳与无助感。其对沉浸式服务的接受具有显著的负向调节作用。假设H4:信息焦虑对感知有用性与接受意愿之间的关系产生抑制效应。当焦虑水平升高时,学生对系统信息的信任度降低,学习动机与技术采纳意愿随之减弱。高焦虑状态下,用户倾向于回避复杂系统操作,导致沉浸体验断裂。研究通过结构方程模型(SEM)对假设路径进行验证,旨在揭示信息焦虑对学生技术接受心理的调节机制,从而为优化沉浸式信息服务设计提供实证参考。

4 研究设计与数据分析

4.1 研究样本与问卷设计

为确保研究结果的科学性与代表性,本研究选取来自东部与中西部地区5所综合性高校的在校大学生为调查对象,覆盖文科、理工科及艺术类等多学科专业,具有较好的群体多样性。共发放问卷550份,回收有效问卷508份,有效率达92.4%,样本规模满足结构方程模型分析要求。问卷设计以文献综述与专家访谈为依据,结合技术接受模型(TAM)与使用与满足理论(UGT),构建七个核心维度:基本信息、数字阅读行为特征、沉浸体验感知、感知有用性、感知易用性、信息焦虑及接受意愿。每一维度下设3-6个观测变量,共32个测量指标。问卷采用Likert五级量表评分,从“非常不同意(1分)”至“非常同意(5分)”,以保证数据的连续性与可量化性。在问卷发放过程中,研究团队通过线上与线下同步分发的方式进行数据收集,确保样本的广泛性与有效性。为排除无效数据,对逻辑不一致或同一选项连续重复的问卷予以剔除。数据收集完成后,使用Excel与SPSS进行初步整理,为后续模型验证提供可靠的数据基础。

4.2 信效度与模型拟合检验

为验证问卷的测量质量与模型的统计适配性,研究使用SPSS 26.0与AMOS 24.0软件开展信效度与结构方程模型(SEM)检验。信度分析结果显示,各维度Cronbach's α 系数均在0.85以上,整体问卷 α 值为0.912,表明量表内部一致性较高。KMO取样适度值为0.921,Bartlett球形检验显著($p < 0.001$),说明数据适合因子分析。通过验证性因子分析(CFA),各项标准化因子载荷均大于0.7,平均方差提取值(AVE)均高于0.5,复合信度(CR)均在0.8以上,表明问卷具有良好的收敛效度与区分效度。结构方程模型的拟合指数结果为 $\chi^2/df=2.37$,RMSEA=0.046,CFI=0.954,GFI=0.933,TLI=0.947,均达到统计学公认标准($\chi^2/df < 3$,RMSEA < 0.08 ,CFI、GFI、TLI > 0.9)。模型整体拟合良好,说明研究假设与样本数据高度匹配,结构方程路径分析具备统计稳健性,为进一步分析影响机制提供了可信的模型基础。

4.3 路径分析结果

在结构方程模型的路径检验中,各变量间关系表现出显著性与逻辑一致性。结果表明,阅读互动性对感知有用性具有强正向影响($\beta=0.41, p<0.001$),对感知易用性亦呈显著正向作用($\beta=0.28, p<0.01$),说明互动频率与反馈质量能显著提升用户对沉浸式服务的功能评价。沉浸体验在阅读行为与接受意愿之间发挥中介效应($\beta=0.35, p<0.001$),验证了“体验质量—心理认同—使用行为”的作用机制,即当学生在阅读中获得更高的专注与愉悦体验时,采纳沉浸式信息服务的意愿显著增强。信息焦虑在感知有用性与接受意愿之间表现出负向调节作用($\beta=-0.19, p<0.05$),表明在信息过载或系统复杂度较高时,用户的焦虑感会削弱其采纳意愿。模型解释力(R^2)达67%,表明整体模型具有较强的解释能力。综合分析可见,阅读行为特征通过影响感知体验进而驱动接受行为,而沉浸体验在其中起关键桥梁作用。该结果为高校优化沉浸式信息服务设计与用户体验策略提供了重要的实证支撑。

5 影响机制分析与优化路径探讨

5.1 阅读行为特征对沉浸体验的影响机制

高校学生的数字阅读行为在沉浸式信息服务体验中起到决定性作用,其中互动性与参与度是塑造沉浸体验的关键变量。互动性体现为用户在阅读过程中与内容、系统界面及其他读者之间的交流频率与反馈质量,它能增强学生的控制感与情境代入感,使其在信息获取与加工过程中形成持续的心理投入。参与度则表现为用户在阅读中的专注程度与认知整合深度,高参与度可促进意义建构与知识内化,进而增强阅读体验的深层沉浸。高校图书馆在沉浸式信息服务设计中应重视交互结构与内容逻辑的优化,通过虚拟场景选择、语义关联检索、实时问答反馈等功能,增强读者的感知参与。结合大数据分析 with 智能算法实现个性化推荐,不仅提升阅读效率,也强化了用户的情感依附。多维互动与自主探索的融合能够显著提高学生的沉浸质量,使阅读从被动接受转向主动参与,从而促进认知与情感体验的统一。

5.2 感知因素在接受意愿形成中的作用

感知有用性与感知易用性构成用户接受沉浸式信息服务的双重心理基础。感知有用性反映用户对系统在学习与信息利用中的实用价值判断,它直接影响技术采纳的理性决策;感知易用性则决定用户在操作过程中的心理负荷与使用态度。当学生认为沉浸式系统能显著提升阅读效率、促进知识吸收且使用便捷时,其采纳意愿将显著增强。研究表明,信息呈现的直观性、操作路径的流畅性及反馈机制的响应速度均会影响学生的感知体验。为此,高校图书馆在服务设计中应以用户认知特征为核心,优化界面布局与导航逻辑,强化视觉层次与功能提示,降低学习成本与操作复杂度。同时,通过数据可视化技术提升信息展示的结构化与美感,使用户在获取信息的过程中产生愉悦体验。感知因素的优化不仅能提高学生的使用黏性,也为沉浸式阅读环境的持续接受提供

心理支撑。

5.3 情感体验与焦虑调节的综合作用

在沉浸式信息服务使用过程中,情感体验与焦虑调节共同影响学生的接受意愿与持续使用行为。沉浸体验能够激发积极情绪反应,促进用户的学习动机与探索欲;然而,当系统信息量过大或操作流程复杂时,信息焦虑与认知过载现象可能出现,削弱体验质量。研究显示,焦虑水平升高会降低用户的感知控制感与学习满意度,从而抑制接受意愿。为此,图书馆应在技术设计中注重情感化与简约化原则,通过界面简洁化、任务分步化与智能辅助提示,帮助用户在操作中保持心理平衡。同时,应建立个性化信息推送与内容过滤机制,避免信息冗余带来的认知压力。设置“数字健康提醒”与“沉浸阅读时间管理”功能,引导学生形成合理的信息使用节奏。通过强化正向情感体验与焦虑调节机制,沉浸式信息服务可在心理安全与学习效率间取得平衡,构建“低负荷—高专注—强体验”的最佳阅读状态,最终实现高校学生对新型信息服务的持续认同与积极接受。

6 结语

本研究从数字阅读行为视角出发,构建了高校学生接受沉浸式信息服务的影响机制模型。研究表明,阅读互动性、参与度与信任度对感知体验具有显著正向影响,沉浸体验在行为与接受意愿之间发挥中介作用,信息焦虑则呈负向调节效应。该结论揭示了用户心理与行为特征在沉浸式服务接受过程中的多层作用机制。未来图书馆在推广沉浸式服务时,应从三方面入手:一是以用户行为分析为基础,精准匹配服务内容与学习需求;二是以体验优化为核心,构建人性化、智能化的信息交互环境;三是以心理调节为保障,建立正向的阅读支持机制。通过技术创新与人文关怀并举,高校图书馆将实现从“信息供给”向“智慧体验”的全面跃迁,推动高校学生数字阅读行为向深度学习与创新表达转型。

参考文献

- [1] 杨薇.新型沉浸式阅读与高校图书馆融合发展的可行性研究[J].传媒论坛,2022,5(11):117-120.
- [2] 庞萍,咎栋.AI赋能高校图书馆深度数字阅读推广的路径探索[J].图书情报导刊,2024,9(07):1-5.
- [3] 王仕超,李人杰,郭建鹏,等.数字阅读如何影响大学生阅读素养?——基于数字阅读与纸质阅读学生群体的不变性分析[J].图书情报工作,2025,69(19):26-36.
- [4] 杨敏.5G技术环境下高校图书馆数字阅读推广服务探析[J].大学图书馆学报,2021,39(05):43-46.
- [5] 马捷,张光媛,徐晓晨,等.数字阅读与纸质阅读理解效果及沉浸体验实验研究——以科普知识为例[J].图书情报工作,2018,62(16):35-46..