

# 基于技术可接受模型的 MOOC 平台持续使用意愿研究 ——以中国大学 MOOC 学习平台为例\*

杨波\*

赵伊俐

江西财经大学信息管理学院, 南昌, 330013

江西财经大学信息学院, 南昌, 330013

**摘要** 互联网时代, MOOC 打破了学习在时间和空间的隔阂, 提供了一种全新的知识传播模式和学习方式。高校用户作为 MOOC 教育使用频率最高的群体, 研究其对 MOOC 平台持续使用意愿, 对 MOOC 平台的建设及线上教育的发展具有重要意义。针对该群体对 MOOC 平台持续性使用意愿的实证研究尚不足。本文运用技术可接受模型, 以沉浸理论为中介, 集成信息系统成功模型, 构建中国大学 MOOC 平台持续使用意愿”概念模型, 并通过结构方程模型进行实证分析, 并根据实证分析的结论得出提升用户对 MOOC 平台持续性使用意愿的建议, 对 MOOC 平台的搭建具有理论与实践启示。

**关键字** MOOC 平台, 技术可接受模型, D&M 模型, 沉浸体验, 持续使用意愿

## Research on the Continuance Intention of MOOC Platforms Based on the Technology Acceptance Model --A Case of MOOC Learning Platforms in Chinese Universities

Bo Yang\*

Yili Zhao

College of Information Management  
Jiangxi University of Finance and Economics,  
NanChang330013, China;  
yangbo@jxufe.edu.cn

College of Information Management  
Jiangxi University of Finance and Economics,  
NanChang330013, China  
best\_yilizhao@163.com

**Abstract**—With the development of MOOC, college students are the group with the largest social impact and the highest acceptance of MOOC education in China. However, there are still insufficient empirical studies on this group's continuance intention of MOOC platform. Based on the immersion theory, this paper integrates the information system success model and the technology acceptance model to construct the theoretical model of Continuance intention of the MOOC platform in Chinese universities, and reveals the influence of the quality of the MOOC platform itself on the continuance intention. By constructing a structural equation model, this paper makes an empirical analysis, showing that the information, system and service quality of MOOC platform in Chinese universities have a positive impact on students' continuance intention of MOOC platforms. The research results of this paper have theoretical and practical implications for the construction of MOOC platform.

**Key words**—MOOC platform, technology acceptance model (TAM), D&M model, immersive theory, continuance intention

### 1 引言

在大数据经济、“互联网+”及媒体融合时代背景下, 数据、信息以及知识在网络的帮助下实现了互通和全民共享, 基于互联网的在线教育发展迅速, 大型开放式网络课程(MOOC)<sup>[1]</sup>应运而生, 掀起了全民学习、终身教育的浪潮<sup>[2]</sup>。基于信息技术, 通过互联网平台及智能 APP 等实现线上教育, 各种 MOOC 平台不断涌现, 比较著名的如: 由高教社爱课程网携网易云课堂打造的在线教育平台, 承接教育部国家精品开放课

程任务——中国大学 MOOC 平台; 由清华大学发起建立的“学堂在线”, 是教育部在线教育研究中心的研究交流和效果应用平台; 由重庆大学发起的“中国东西部高校课程共享联盟”, 用于解决各高校校内选课不足的问题; 由上海交通大学及部分中国高水平大学自愿组建, 具有公益、开放、非官方、非法人特点的“好大学在线”MOOC 平台等<sup>[3]</sup>。这些平台由高校和教育部门组织建设, 面向高校学生提供网络课程。不同平台被使用的频率, 接受程度各不相同, 其中由高教社爱课程网携网易云打造的中国大学 MOOC 平台, 提供的课程量最多且用户体验较好, 较大程度满足高校用户在线教育课程资源的需求, 具有较高用户使用意愿。

\* 基金资助: 江西财经大学教学改革项目(项目编号: JG2021034)。

MOOC 平台是传统线下大学课程实现跨校、跨地区、跨文化的重要手段<sup>[4]</sup>，高校学生通过 MOOC 平台学习各学课程，授课者通过平台实现知识的传授。本文所聚焦的是用户长期愿意使用 MOOC 平台进行学习的关键因素。理性行为理论指出个体行为是主观意向的结果<sup>[5]</sup>，行为意向指个体与其实施某一特定行为的主观可能性，或者说个体在多大程度上愿意或计划付出努力去行动，与其个体实际行动有非常强的显著关系，行为意向会受到个体、事件、条件、环境等因素的影响和作用<sup>[6]</sup>。本文以高校用户对 MOOC 平台持续使用意愿的影响因素为研究对象，对 MOOC 平台持续使用意愿的动因进行深入挖掘和系统分析，从而有针对性地提出促进用户持续使用行为和合理搭建平台的对策和建议，对丰富 MOOC 平台用户行为理论，深化 MOOC 平台改革，引导用户持续使用行为具有重要意义。

## 2 文献综述

持续使用意愿是行为管理领域的一个重要热点，一直以来受到各行业的关注，研究问题明确，国内外研究持续使用意愿及行为的文献较多。梳理相关文献可发现，随着经济、社会、科学技术的发展，高校课程的教授和传播方式都在发生变化，持续使用意愿的影响因素逐渐变得多样化、复杂化，相关研究也随着时代的改变而演进。

在传统高校教育中，人们对学校、纸质书本及资料的持续使用行为更多的是面对面的形式，其影响因素就聚焦在其本身。随着 MOOC 平台的搭建，学者们对其使用意愿聚焦于个满意度、主观规范、激励因素、他人评论、环境因素等方面。Nour Awni 等<sup>[7]</sup>学者认为，MOOC 平台用户的自我调节及满意度是影响持续使用意愿的关键因素，满意度对自主学习有正向作用，满意度高则自主学习的欲望更加强烈，持续使用意愿加强。Al Mulhem<sup>[8]</sup>发现，组织因素（高层管理支持和变革管理）与在线教育系统质量之间有很强的关系，

质量因素包含课程内容质量、系统和服务质量对用户使用的持续性具有正向影响，因此注重组织和质量因素对构建 MOOC 平台有重要作用。陈蕾等<sup>[9]</sup>学者发现，学分转化、学历证书等激励手段一定程度上促进用户使用意愿，优化 MOOC 学分银行，加强 MOOC 平台证书的效用可以直接作用于用户的意愿，提高其使用期望值。Bing 等<sup>[10]</sup>对 MOOC 在线评论和 MOOC 论坛进行了探究，提出评论情绪、文本长度、发帖数量及评分高低决定了用户对该课程和平台的持续使用意愿程度。喻葵等<sup>[11]</sup>学者提出环境因素，如地域文化对感知学习产生影响，同时对学生满意度产生影响，最后作用于持续使用意愿，这是环境因素对该行为影响的典型研究，研究表明与其他文化群体相比，自述为西南

山地文化的样本能更好地构建在线学习环境促进持续使用意愿。

在互联网技术的支持下，智能手机、平板电脑等终端产生了巨大的用户黏性，通过 MOOC 平台学习得到了大范围的普及和推广，各种 MOOC 在线平台、APP 应用如雨后春笋般涌出，MOOC 平台学习得到了广泛的应用，吸引了大量的用户群体。基于网络虚拟空间的非熟人 MOOC 学习平台，其用户持续使用意愿应随着条件的变化具有新时代的特征。在高校用户群体中 MOOC 学习平台持续使用意愿作用更加突出，其行为意愿也更加复杂，MOOC 平台的课程特色、虚拟技术、服务质量都有了新的内涵。一些学者做了初步探索，张策等<sup>[12]</sup>就提出了建设中国特色 MOOC，在课程数量、应用范围、多模式应用等方面取得了显著成就，有特色的课程建设增强了用户的持续意愿。谢绍平等<sup>[13]</sup>总结归纳了为应对 MOOC 虚拟实验平台面临的挑战，应用虚拟化技术对其进行优化改造是现实的迫切需要。应该根据实际应用情境灵活选用虚拟化技术，如在用户端部署虚拟机镜像、在 IaaS 云端部署虚拟机、在 PaaS 云端部署容器等三种主要的虚拟化技术，虚拟化技术的成熟度，一定程度决定用户的体验感及持续使用意愿。同时 Mohd 等<sup>[14]</sup>学者直接指出服务质量对 MOOC 教育持续使用的作用，明确指出 MOOC 平台运营商所提供的的服务于持续使用 MOOC 平台的意愿正相关。

心理学、社会学、经济学、管理学等学科理论为研究持续使用意愿提供了理论视角，如自我决定理论视角<sup>[15]</sup>、学习者需求视角<sup>[16]</sup>、任务驱动视角<sup>[17]</sup>、地域文化视角<sup>[11]</sup>等。沉浸理论<sup>[18]</sup>、技术可接受模型理论<sup>[19]</sup>、信息系统持续使用理论<sup>[20]</sup>、期望确认模型理论<sup>[21]</sup>等对持续使用意愿给予了一定解释。在当今互联网视域、大数据时代、社会信息化的背景下，持续使用行为已经突破了传统路径，呈现出结合了网络信息化的特征，更多的影响因素由网络平台直接产生。随着搭建 MOOC 平台技术不断成熟，用户持续使用行为呈现出成员陌生、时空交错、借助媒介等新特征，在这样一个背景下，系统研究用户对 MOOC 平台持续性使用行为的相应问题，并对用户行为意愿进行更深入的探讨，贴近现实新常态，具有一定价值。

相关学者的研究为本研究奠定了良好的研究基础，但相关研究多为综述总结性研究，立足于单一的形式理论，或针对不同视角、特定因素展开研究；立足于传统的研究对象，或针对课程本身、用户特征进行研究，在诸多研究中，平台作为 MOOC 发展的重要途径，所产生的影响没有被系统、综合性地衡量其所产生地效益，针对平台对持续使用行为意向影响因素还是一个黑箱，本文采用技术可接受模型理论，以沉浸理论为中介效应，利用信息系统成功模型系统化、整体分析平台产生的持续使用效益，以中国大学 MOOC

平台为例,运用结构方程模型进行实证检验,得到的研究结论将为MOOC平台设计者、运营者及参与者提供实践参考。

### 3 理论概述

#### 3.1 技术可接受模型

技术可接受模型(TAM)由Davis教授在1989年将理论性行为理论进行扩展得到的新理论。该理论模型最初是用于研究用户对计算机新技术或者某信息系统的接纳与该技术使用的情况。技术可接受模型提出两个主要的决定因素:感知有用性,反映一个人认为使用一个具体系统对他的工作业绩提高的程度;感知易用性,反映一个人认为容易使用一个具体系统的程度<sup>[22]</sup>,如图1所示。

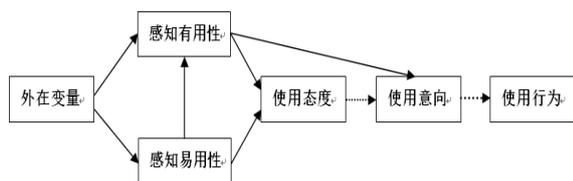


图1 技术可接受模型

随着互联网技术的快速发展,越来越多的新信息技术应用于MOOC教学,尤其是自新冠疫情爆发以来,信息化管理手段在“停课不停学”和疫情防控中发挥了突出作用<sup>[23]</sup>,因此利用技术可接受模型进行研究人们对其接受程度是一有效方法。目前为止,已有研究人员利用TAM理论进行对MOOC学习的粘性研究<sup>[20]、[24]</sup>。因此,在研究中国大学MOOC平台本身对高校用户产生的影响,同时让他们产生相关的行为意向,利用TAM理论是可行、有效的。

#### 3.2 沉浸理论

沉浸理论又称心流理论,是由美国心理学家米哈里·契克森米哈(Csikszentmihalyi M)与1975年首次提出。契克森米哈发现在艺术和体育等活动中,运动员们常常获得一种愉悦忘我的体验——沉浸体验,解释人们在进行日常的活动中,完全投入情景中,集中注意力的原因,同时会将所有不相关的直觉过滤,进入到的一种状态<sup>[25]</sup>。人们得到的快乐体验及感受是因为精神高度集中,从而产生的积极情绪,就是沉浸体验的核心<sup>[26]</sup>。

对于引入沉浸体验作为中介效应来构建本文的研究模型,现有研究为本研究提供了较好的研究支持,许多学者发现沉浸体验对用户的信息系统采纳和使用行为具有显著影响<sup>[27-29]</sup>。在各类的信息系统平台上,例如政府部门开放的数据平台、SNS以及微信平台的持续性使用意愿或受到沉浸体验的影响。总体来说,

在信息系统的使用意愿层面上,沉浸理论可以正向影响用户的持续性使用意愿,本文研究针对MOOC平台,即对信息系统的重点探究,符合现有的研究要求。

#### 3.3 信息系统成功模型

在庞大的互联网世界里,信息系统的运用无处不在,信息系统在运用的过程中对于政府、企业、组织和个人来说,最重要的就是对其进行效益评估<sup>[30]</sup>。因此信息系统成功模型对研究信息系统的使用情况进行评估具有重要意义。本文所采用的信息系统成功模型是1992年由DeLone和McLean提出,并经过数十年分析修正后得到的D&M模型,如图2所示。D&M模型的独立结构有着以信息、系统和服务质量作为先决条件,这些要素是测量被研究的系统或者应用程序质量的重要指标<sup>[31]</sup>。分别衡量:系统信息输出的准确性,及时性,完整性,相关性和一致性;系统的易用程度,可信赖程度,功效高低,灵活性大小,系统的重要性和便捷性;系统的呼应性,准确度、共感度以及所提供的服务的有形性。

基于信息系统成功模型发现信息质量,服务质量和系统质量均间接影响用户的信息系统持续使用意愿的研究已有不少成果<sup>[32-34]</sup>,并且在已有的研究中,D&M模型三要素不仅对持续使用有正向作用,且对沉浸体验的作用亦然。显而易见,利用D&M模型性能够有效的评估中国大学MOOC平台整体的效益,并判断该效益能否使高校学生产生持续使用的意愿。

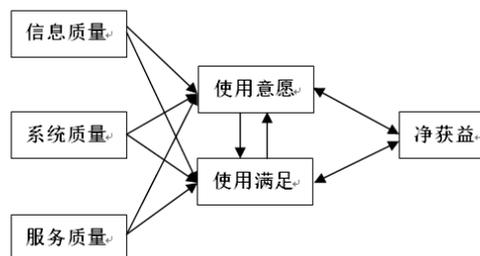


图2 信息系统成功模型

### 4 模型假设与数据分析

#### 4.1 模型假设

基于高校用户的学习角度,选择在线平台进行线上学习的重要标准是该平台的整体要求是否能达到学生的使用标准。根据上文所述,以中国大学MOOC平台为例,研究持续性使用的意愿,利用技术可接受模型为基础框架,结合沉浸理论及信息系统成功模型构建“高校用户对大学MOOC平台持续性使用研究模型”,如图3所示。

D&M模型三要素作为该模型的主要决定因子,并结合技术可接受理论,间接作用于沉浸体验提出H1-H6<sup>[31]</sup>。

H1: 信息质量正向影响感知易用性。H2: 信息质量正向影响感知有用性。

H3: 系统质量正向影响感知易用性。H4: 系统质量正向影响感知有用性。

H5: 服务质量正向影响感知易用性。H6: 服务质量正向影响感知有用性。

Davis 在提出 TAM 模型时认为, 感知易用性对感知有用性具有正向影响的可能性。之后诸多学者对这种可能性也进行了证实。因此对于中国大学 MOOC 平台而言, 高校学生的感知易用性越强, 那么其所感受到的感知有用性亦强, 故提出 H7<sup>[35]</sup>。

H7: 高校学生的感知易用性正向影响高校学生的感知有用性。

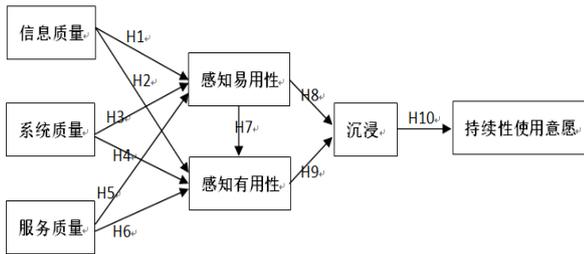


图 3 高校学生对中国大学 MOOC 平台持续性使用研究模型

## 4.2 数据分析

本文研究是以规范化量表作为测量工具, 同时采用问卷调查法进行搜集数据。调查问卷主要包括三个部分: 研究介绍部分——介绍本问卷的基本情况和研究意义, 并给出相关题项的解释意义, 利于数据收集的真实性; 用户特征调查——主要内容包含性别、年龄以及学历, 此部分可以作为剔除无效问卷最快方法的指标, 因为本研究基于的是对高校用户的研究; 量表部分——以所构建的研究模型为核心, 每个变量设计多个指标, 增加实验可信度。量表部分采用李克特 5 点量表进行处理。各题 ABCDE 选项分别表示“非常不同意”到“非常同意”, 提供认同程度递增的选项以供选择。研究模型的七个潜在变量, 总共对应 21 个观测变量, 全部测度项均直接或间接可进行单独性或者整体性地研究, 从而最大限度保证量表题目的可靠性和科学性。

### (1) 信度分析

通常用克朗巴哈 Cronbach 信度系数来检验数据信度。克朗巴哈信度系数越接近 1, 说明变量间的内部一致性越大, 问卷所收集到的数据呈现出的可信性和稳定性越大,  $\alpha$  系数需在 0.6 以上才具有一定的可信性。同时利用缩减变量的方法进行信度的提升。一是删除该题项后, 该题与其他题总分相关程度小于 0.5, 则该题应当删除; 二是删除该题后, 整体的克朗巴哈信度系数变大, 则该题应当删除。

表 1 综合 Cronbach's Alpha

可靠性统计量		
Cronbach's Alpha	基于标准化项的 Cronbach's Alpha	项数
.884	.856	21

本研究利用 SPSS 20 各个变量的克朗巴哈系数进行计算, 得出综合的克朗巴哈系数如表 1 所示。每个变量的克朗巴哈系数都大于 0.8, 且剔除任一题项后, 其 Cronbach's  $\alpha$  值都小于整体 Cronbach's  $\alpha$  值, 且 CITI 的值都大于 0.5, 详细结果如表 2 所示, 说明数据整体信度较为理想。

表 2 信度分析表

因素	题项	CITI	删除该题项 Cronbach's $\alpha$	Cronbach's $\alpha$
信息质量	IQ1	.596	.826	0.831
	IQ2	.623	.818	
	IQ3	.683	.821	
系统质量	SQ1	.596	.732	0.823
	SQ2	.627	.821	
	SQ3	.644	.737	
服务质量	OQ1	.518	.805	0.826
	OQ2	.598	.817	
	OQ3	.543	.824	
感知有用性	PUQ1	.652	.816	0.822
	PUQ2	.712	.815	
	PUQ3	.601	.802	
感知易用性	PEU1	.671	.813	0.826
	PEU2	.589	.814	
	PEU3	.546	.824	
沉浸	BA1	.609	.811	0.836
	BA2	.653	.801	
	BA3	.735	.818	
持续性使用意愿	BI1	.558	.815	0.822
	BI2	.708	.807	
	BI3	.622	.812	

### (2) 效度分析

同样利用 SPSS 20 进行效度分析。首先进行 KMO 检验和巴特利特球形度检验, KMO 检验取值范围为 0-1, 数据效度很好则 KMO 检验值应达到 0.9; 数据效度为良则 KMO 检验值应达到 0.8, 数据效度尚可则 KMO 检验值应达到 0.7。当 KMO 检验值小于 0.6 时, 数据效度表现糟糕甚至不合格, 那么理应修改调查问卷直达数据效度达到标准。

表 3 KMO 值和巴特利特检验表

变量名称	Kaiser-Meyer-Olkin (KMO 值)	Bartlett 的球形度检验		
		近似卡方	df	Sig
信息质量	0.835	265.331	9	0.000
系统质量	0.754	132.645	4	0.000
服务质量	0.825	414.236	7	0.000
感知易用性	0.824	423.682	6	0.000
感知有用性	0.811	168.386	11	0.000
沉浸	0.814	244.623	5	0.000
持续性使用意愿	0.867	228.487	7	0.000

据上表结果所示, KMO 值在 0.7 到 0.9 之间, 表明各变量存在共同因素, 巴特利特检验 Sig 值都为 0.000, 满足因子分析标准, KMO 值 0.7 以上且巴特利特球形度检验 Sig 值小于 0.05。

表 4 因子分析表

分类	题号	因子载荷
信息质量	IQ1	0.791
	IQ2	0.589
	IQ3	0.629
系统质量	SQ1	0.756
	SQ2	0.639
	SQ3	0.893
服务质量	OQ1	0.812
	OQ2	0.524
	OQ3	0.723
感知有用性	PUQ1	0.772
	PUQ2	0.786
	PUQ3	0.811
感知易用性	PEU1	0.695
	PEU2	0.711
	PEU3	0.734
沉浸	BA1	0.634
	BA2	0.854
	BA3	0.817
持续性使用意愿	BI1	0.675
	BI2	0.747
	BI3	0.724

示。

表 5 初始结构方程模型适配参数表

检测指标	测量值	参考规范
CMIN/DF	3.258	1 < 3
RMSEA	0.084	< 0.08
CFI	0.811	
IFI	0.826	> 0.9 优
RFI	0.737	> 0.8 良
NFI	0.784	
GFI	0.837	
PCFI	0.742	> 0.5
PNFI	0.691	> 0.5

对照参考标准, 由上表可以得出有四项测量值未达到标准, 为了增加模型的拟合状态, 需要对初始模型进行修正。采用 Modification Indices 修正法, 利用修正指数结合 MI 表进行修正, 使之达到参考标准范围。经观察, 信息质量到系统质量, 系统质量到服务质量、服务质量到信息质量的 MI 值最大, 且远超其他, 因此在两两之间加上共变关系, 作为第一次修正, 再进行适配度拟合, 结果如表 6 所示, 各项均达到标准参考范围, 说明经过一次修正以后, 该模型达到理想状态, 修正后的结构方程模型如图 5 所示。

### 4.3 结构方程模型检验

表 6 修正后适配参数表

检测指标	测量值	参考规范
CMIN/DF	1.287	1 < 3
RMSEA	0.037	< 0.08
CFI	0.971	
IFI	0.926	> 0.9 优
RFI	0.867	> 0.8 良
NFI	0.944	
GFI	0.937	
PCFI	0.862	> 0.5
PNFI	0.791	> 0.5

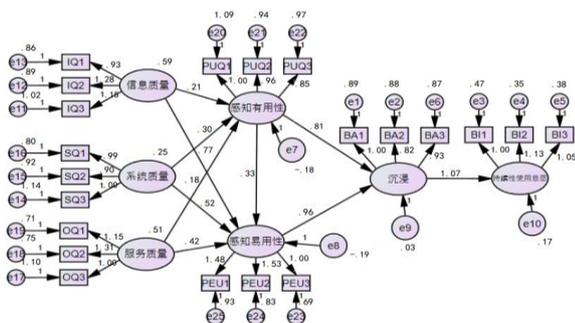


图 4 初始结构方程模型

结构方程模型是一种建立、估计和检验因果关系模型的方法。模型中既包含有可观测的显在变量, 也可能包含无法直接观测的潜在变量。用该方法可以达到实证分析的最终目标。因此, 先构建初始结构方程模型, 在 D&M 模型和技术可接受模型的理论基础之上, 紧密结合平台特点, 本文使用 Amos24.0 构建研究的初始结构方程模型, 如图 4 所示。

其次, 在构建初始结构方程模型之后, 对构建的模型进行适配度分析, 在进行适配度分析的过程中, 可作为判断依据的参数有 CMIN/DF 卡方自由度, RMSEA 近似误差均方根, GFI 拟合优度指数, NFI 规范拟合指数以及 RFI、IFI、CFI 等拟合指数, 各参数如表 5 所

最后, 进行路径分析, 如表 7 所示, 所有路径均呈现显著水平, 中国大学 MOOC 平台的信息质量对高校学生感知有用性和感知易用性有正向作用, 所对应的路径系数分别为 0.214、0.171; 平台系统质量对高校学生感知有用性和感知易用性有正向作用, 所对应的路径系数分别为 0.37、0.187; 平台服务质量对高校学生感知有用性和感知易用性有正向作用, 所对应的路径系数分别为 0.249、0.645; 高校学生感知有用性对感知易用性有正向作用, 所对应的路径系数为 0.049; 高校学生的感知有用性和感知易用性对沉浸体验有正向作用, 所对应的路径系数分别为 0.586、0.741; 高校学生所产生的沉浸体验对其持续性使用意愿有正向作用, 所对应的路径系数为 0.289。综上假设 H1-H10 均成立。

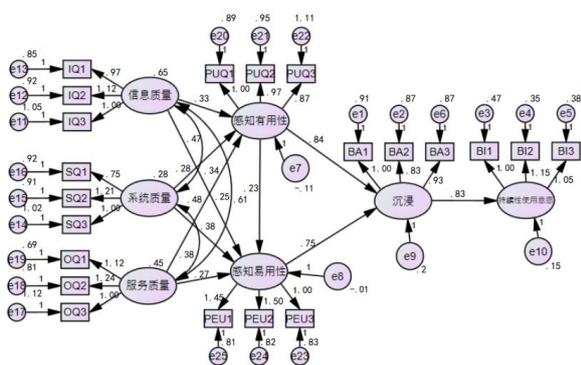


图 5 修正后的结构方程模型

表 7 路径分析表

路径	路径系数	P	验证结果
感知有用性←信息质量	.214	★★★	通过
感知有用性←系统质量	.347	★★	通过
感知有用性←服务质量	.249	★★★	通过
感知易用性←信息质量	.171	★★★	通过
感知易用性←系统质量	.187	★★	通过
感知易用性←服务质量	.645	★★	通过
感知易用性←感知有用性	.049	★★★	通过
沉浸←感知有用性	.586	★★	通过
沉浸←感知易用性	.741	★★★	通过
持续性使用意愿←沉浸	.289	★★	通过

## 5 结束语

本文研究的高校学生对中国大学 MOOC 平台持续使用意愿研究模型,是以技术可接受模型为基础框架,信息系统成功模型(D&M 模型)为基础,沉浸理论为中介效应,经过实证研究以及数据分析,证实了该模型的科学性。D&M 三要素作为研究主体,用以观测中国大学 MOOC 平台本身指标,通过构建结构方程模型,证实 D&M 三要素作为影响因素,对高校学生使用 MOOC 平台的持续意愿有直接或间接的正向作用,通过感知有用性和易用性产生沉浸体验,对持续使用意愿产生间接正向影响;高校学生产生感知有用性,通过感知易用性产生沉浸体验,对持续使用意愿产生间接正向影响;高校学生产生感知有用性,通过产生沉浸体验,对持续使用意愿产生间接正向影响;高校学生产生沉浸体验时,直接正向影响持续性使用意愿。

基于上述结论,结合此次研究过程中对调查者们的实际访谈与交流情况,提出以下建议:

(1) 提高 MOOC 平台信息质量,加强 MOOC 课程质量建设。

经过本次实证研究,所以提出的 MOOC 平台的信息建设主要集中在两个方面,一是对 MOOC 平台信息的监管,二是对 MOOC 平台信息的更新。具体来说,对平台信息的监管主要是对课程信息以及评论留言信息进行监管。课程信息的监管必须保证,课程来源渠道的合

法性,课程授课方式的科学性,课程授课内容的积极正向性。在遵守平台以及相关法律规定下,对课程信息进行严格监管,以增强课程质量建设。同时对使用者的留言评论,以及相互之间的互动进行监控管理,利用自然语言处理技术,进行文本的情感倾向分析,对留言评论进行文本分析,实现精准监控,提供文明的线上教学环境,以达到增强 MOOC 平台信息质量的目的。

(2) 增强 MOOC 平台系统性能,促进信息化教育技术进步

众所周知,任何平台、软件、系统基础性能不过关都无法留住稳定的用户,针对 MOOC 平台的性能问题,主要是针对网页和软件进行性能上的增强,增加视频质量评价技术(VQA)的运用,使得图像以及视频的输入输出系统时,处理地更加稳定。首先对于教学人员来说,在 MOOC 平台上,进行建课时,视频、课件以及与课程相关的资料可以实现上传,且无损坏;教学人员在使用过程中不会出现因软件和平台本身而出现的闪退现象以及无法刷新等性能问题。其次对于使用者来说,除可以下载相关学习资料和进行线上学习以外,可以增强系统在交互性上的建设,多加嵌入更加高级的多媒体互动技术,提高使用者的体验感与互动感,一方面提高了学习者的学习效率与学习兴趣,另一方面就是实现了促进信息化教育技术的进步,使得更加多的信息化技术手段利用到教学事业中,进一步推进 MOOC 平台的发展。

(3) 完善 MOOC 平台服务提供,创新 MOOC 平台商业模式

MOOC 平台所提供的的平台服务与其所选择的商业模式有着巨大的联系,现如今 MOOC 平台的商业模式较为简单,有的尝试以提供有偿证书为主流盈利模式,但是受到结课率低的影响无法实现,以目前国际上较为大型的 MOOC 平台 Coursera 为例,结课率的平均值只有 2%,平台无法通过向更多的用户收取结业证书认证费用,以保证营收。目前普遍的盈利来自于学习者,个人、组织或者高校,没有较为完整的盈利体系,这样的情况下,易造成课程版权、知识产权相关问题的争议,以及引起教师、学校以及平台等利益相关者的经济纠纷,此时 MOOC 凭他的提供的服务则十分重要,除服务学习者学习相关的内容,服务教师授课相关内容,提供良好的运营以及盈利模式是当前 MOOC 平台需进一步创新研究的内容。应当抓住优质内容包括名校、名师或知名课程更有可能成为商业模式的机会点,探索多样化的。清晰的盈利模式,从用户、赞助商、企业广告、课程租用、产业链价值运营等方面进行思考,促进教育进步的同时,实现稳定、增长型的商业模式,进而促进平台的服务提供,留住使用客户,促进持续性使用意愿的增加。

## 参考文献

- [1] 刘颖. 浅析大型开放式网络课程 MOOC[J]. 中国校外教育, 2014(4).
- [2] 牛会理. 创建学习型企业的几点思考[J]. 现代企业文化, 2011(12):23-23.
- [3] 黄蓓蓓. 中国一流大学慕课建设成效研究[J]. 阅江学刊, 2020, 12(06):88-98+120.
- [4] 胡德鑫, 李琳璐. 跨界与融合: 在线教育与高等教育变革的联动机理与样态重构[J]. 高校教育管理, 2021, 15(01):77-86.
- [5] Ajzen I, Fishbein M. Belief, attitude, intention and behavior: an introduction to theory and research[M]. MA: Addison-Wesley Reading, 1975.
- [6] 武文珍, 陈启杰. 基于共创价值视角的顾客参与行为对其满意和行为意向的影响[J]. 管理评论, 2017, 29(9):167-180.
- [7] Nour Awni Albelbisi, Ahmad Samed Al-Adwan, Akhmad H abibi. Self-regulated learning and satisfaction: A key determinants of MOOC success[J]. Education and Information Technologies, 2021(prepublish).
- [8] Al Mulhem Ahmed, Wang Shuyan. Investigating the effects of quality factors and organizational factors on university students' satisfaction of e-learning system quality[J]. Cogent Education, 2020, 7(1).
- [9] 陈蕾. 基于 MOOC 的学分银行优化策略研究[D]. 西华师范大学, 2019.
- [10] Bing Wu. Influence of MOOC learners discussion forum social interactions on online reviews of MOOC[J]. Education and Information Technologies, 2021(prepublish).
- [11] 喻葵. 地域文化视角下 MOOC 自主学习影响因素研究[J]. 开放学习研究, 2020, v. 25;No. 124(06):33-40.
- [12] 张策, 徐晓飞, 初佃辉, 季振洲, 谷松林. 建设中国特色 MOOC, 推动教学提质升级——述评、模式、应用及思考[J]. 高等理科教育, 2020(06):46-61.
- [13] 谢绍平. 虚拟化技术在 MOOC 虚拟实验平台中的应用策略研究[J]. 中国教育信息化, 2020(24):88-92.
- [14] Rani Mohd Jaffri bin Abdul, Razak Fahmi Zaidi Abdul. Continuance intention to use e-campus: The role of service quality in Malaysian higher education context[J]. Journal of Physics: Conference Series, 2021, 1793(1).
- [15] 孙翊超, 王毅琳, 秦子岩. 自我决定理论视角下 MOOC 学习者持续使用意图分析[J]. 中国教育信息化, 2020(15):14-18.
- [16] 李军, 王泽芳. 基于学习者需求视角下的 MOOC 评价指标体系研究——以计算机应用 MOOC 课程为例[J]. 现代职业教育, 2021(14):62-63.
- [17] 宋诗海. 任务驱动视角下基于 MOOC 的混合式教学模式研究[J]. 教育信息技术, 2021(21):114-117.
- [18] 张明鑫. 大学生社会化阅读 APP 持续使用意愿研究——沉浸体验的中介效应[J]. 大学图书馆学报, 2021, 39(01):100-109.
- [19] 覃红霞, 李政, 周建华. 不同学科在线教学满意度及持续使用意愿——基于技术接受模型(TAM)的实证分析[J]. 教育研究, 2020, 41(11):91-103.
- [20] 曾子明, 郑安安. 中国大学 MOOC 平台学习者持续使用意愿影响因素研究[J]. 中国教育信息化, 2019(16):28-33.
- [21] 李东明, 冯锐. 大学生在线学习平台持续使用意向影响因素研究[J]. 软件导刊, 2020, 19(12):221-225.
- [22] 肖瑞雪, 王赫, 屈建萍. 基于技术接受模型的高校教师线上教学行为研究[J]. 中国多媒体与网络教学学报(上旬刊), 2021(04):27-30.
- [23] 徐畅. 信息技术赋能常态化疫情防控下的高校校园管理[J]. 中国信息化, 2021(03):114-116.
- [24] 杨乐. MOOC 学习者粘性影响因素模型构建研究[J]. 老区建设, 2020(14):87-92.
- [25] 朱珂. 网络学习空间交互性、沉浸感对学生持续使用意愿的影响研究[J]. 中国电化教育, 2017(02):89-95.
- [26] 马颖峰, 胡若楠. 不同类型电子游戏沉浸体验研究及对教育游戏设计的启示[J]. 电化教育研究, 2016, 37(03):86-92+114.
- [27] Lu Y, Zhou T, Wang B. Exploring Chinese users acceptance of instant messaging using the theory of planned behavior, the technology acceptance model, and the flow theory[J]. Computers in Human Behavior, 2009(25):29-39.
- [28] Yang H, Lee H. Exploring Chinese users' acceptance of streaming media devices: an extended perspective of flow Theory[J]. Information System E-Business Management, 2018(16):1-27.
- [29] 喻昕, 许正良. 网络直播平台中弹幕用户信息参与行为研究——基于沉浸理论的视角[J]. 情报科学, 2017(10):147-151.
- [30] 王文韬, 谢阳群, 谢笑. 关于 D&M 信息系统成功模型演化和进展的研究[J]. 情报理论与实践, 2014, 37(06):73-76+58.
- [31] 周刘漳. 基于技术接受模型的网络教育直播平台用户使用与接受行为研究[D]. 上海外国语大学, 2020.
- [32] 孙绍伟, 甘春梅, 宋常林. 基于 D&M 的图书馆微信公众号持续使用意愿研究[J]. 图书馆论坛, 2017(1):101-108.
- [33] 王法硕, 丁海恩. 移动政务公众持续使用意愿研究——以政务服务 APP 为例[J]. 电子政务, 2019(12):65-74.
- [34] 林啸啸. 移动视频 APP 用户持续使用意愿影响因素实证研究[D]. 桂林: 广西师范大学, 2019.
- [35] 严琳菲. 基于技术接受模型的社交电商平台用户持续使用意愿研究[J]. 现代商贸工业, 2020, 41(18):40-41.
- [36] S Lindsey, C Raghavendra. Pegasus: Power efficient gathering in sensor information system[A]. In: Proc of IEEE Aerospace Conf., Montanna, USA: IEEE Computer Society, 2002:23-29.
- [37] Tillapart P, Thumthawatworn T, Pakdeepinit P, et al. Method for cluster heads selection in wireless sensor networks[C]. In: Proc. of the 2004 IEEE Aerospace Conf. Chiang Mai: IEEE Press, 2004:3615-3623.
- [38] Eshghi. Nazila, Haghightat. Abolfazl Toroghi. Energy conservation strategy in cluster-based wireless sensor networks[C]. In: Proc. of the International Conference on Advanced Computer Theory and Engineering, 2008:1015-1019.
- [39] Lu Hong tao, 卢洪涛, Hu Rui, 等. MOOC 与我国高校网络教育发展新路径[C]// 海峡两岸继续教育论坛. 天津大学, 2015.