

# MOOC 用户持续使用行为影响因素研究

杨根福

(杭州电子科技大学 数字媒体与艺术设计学院, 浙江杭州 310018)

**[摘要]** 当前,大规模开放在线课程(MOOC)存在用户学习完成率低、中途退出率高问题,本文从 MOOC 用户持续使用行为的视角,基于信息系统持续使用理论和自我决定理论,引入内在动机、基本心理需求因素(感知自主性、感知能力、感知关系性)和 MOOC 设计因素(内容质量、自主性、社交化互动),构建了 MOOC 用户持续使用意愿影响因素研究模型,并通过实证研究得到以下结论:一是外在动机(感知有用性)和内在动机对 MOOC 用户的持续使用意愿有显著直接影响,其中感知有用性还通过满意度对持续使用意愿产生间接影响;二是满意度对 MOOC 用户持续使用意愿有显著直接影响,期望确认对感知有用性、满意度和内在动机有直接影响,并通过它们对 MOOC 用户持续使用意愿产生间接影响;三是 MOOC 的内容质量对感知有用性和期望确认有直接影响,并通过感知有用性和期望确认对持续使用意愿产生间接影响,社交化互动对期望确认有显著正向影响,但对感知有用性的影响不显著,自主设计对感知有用性有直接影响,并通过感知有用性对持续使用意愿产生间接影响;四是感知能力对感知有用性、期望确认和内在动机都有直接影响,并通过它们对持续使用意愿产生间接影响,而感知自主性和感知关系性对内在动机的影响不显著,但感知关系性对期望确认有显著正向影响。

**[关键词]** MOOC;持续使用意愿;内在动机;感知有用性;满意度

**[中图分类号]** C931.6

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1007-2179(2016)01-0100-12

## 一、引言

MOOC 使用是指学习者基于 MOOC 在线学习信息系统(IS)的一种网络学习行为(Kizilced et al., 2013)。作为一种新型的在线教育模式,MOOC 以其开放性、个性化、网络化等特点为实现教育模式的变革与创新提供了契机,同时也使得全民学习、终身学习成为可能(Waldrop, 2013),特别是一些高质量在线课程的涌现,更凸显了 MOOC 的价值。然而,MOOC 学习方式也带来了众多不确定性。研究表明,MOOC 的使用存在完成率低、持续参与度弱、互动性差等问题,用户初步使用后放弃的现象普遍(Yuan & Powell, 2013; Adams & Williams, 2013; 秦鸿, 2014; 贾积有等, 2014)。对此,学者开展了关于 MOOC 使用行为的研究,大致可分为两类,一是通过

问卷调查方法以技术接受模型等理论为基础对用户持续使用 MOOC 的影响因素的研究(吴艳等, 2014; 唐孙茹, 2014; 方旭, 2015);二是以 MOOC 学习平台的数据为基础对用户的人口特征、视频观看比率、作业参与情况、学习完成率、及格率、参与论坛讨论等学习行为的统计分析(王哲, 2014; 徐舜平, 2014; 李曼丽等, 2015; 王萍, 2015)。以上研究对 MOOC 学习者的学习过程进行了分析与总结,但对 MOOC 用户的认知及持续使用行为缺乏深入探讨。从长远来看,用户持续使用 MOOC 的行为意愿对于 MOOC 促进教育及商业模式的持续发展尤为重要(杨玉芹, 2014)。本文以信息系统持续使用理论为基础,构建一个能解释和预测 MOOC 学习者持续使用行为理论模型,分析 MOOC 用户持续使用行为的影响因素,以便为 MOOC 的进一步发展提供决策参考。

**[收稿日期]** 2015-09-28

**[修回日期]** 2015-12-22

**[DOI 编码]** 10.13966/j.cnki.kfjyyj.2016.01.012

**[基金项目]** 教育部人文社会科学基金项目“社会化阅读用户持续使用模型实证研究”(14YJJEZH002);杭州电子科技大学 2015 年高教课题“在线课程(MOOC)学习行为持续性实证研究—以大学生为例”(YB201518)。

**[作者简介]** 杨根福,副教授,杭州电子科技大学数字媒体与艺术设计学院,浙江省信息化研究与经济社会发展研究中心兼职研究员,研究方向:数字化学习、新媒体受众行为(ygfsn@hdu.edu.cn)。

## (一) 文献综述

### 1. 信息系统持续使用理论

信息系统持续使用理论是研究用户初次采纳信息技术后是否会继续使用的理论与方法(Bhattacharjee, 2001; Bhattacharjee et al., 2008)。巴特查里亚(Bhattacharjee, 2001)认为, 尽管用户初始采纳信息技术对信息技术的成功意义重大, 但信息技术的最终成功依靠用户的持续使用, 他因而提出了经典的信息系统持续使用理论——期望确认模型(Expectation-Confirmation Model, 简称 ECM)。巴特查里亚(Bhattacharjee, 2001)研究发现, 感知有用性和满意度是影响信息系统用户持续使用意愿的关键, 而期望确认通过感知有用性和满意度对持续使用意愿产生间接影响。该理论提出后被广泛应用于电子商务、ERP 系统、网上银行、数字化学习平台、学术博客等(Bhattacharjee, 2001; Lee, 2007; Limayem & Cheung, 2008; 刘刚等, 2010; 白海青等, 2011; 王伟军等, 2014)。随着模型应用的日渐增多, 学者们发现起源于工作场所信息系统用户持续使用行为研究的期望确认模型难以解释诸如网络游戏(江晓东等, 2010)、网络学习(Roca & Gagné, 2008; Sorebo et al., 2009)、移动阅读(杨根福, 2014)、社会化媒体(刘鲁川等, 2015)等非工作场所信息系统用户持续使用行为。因为, 期望确认模型只考虑感知有用性这一类用户的外在动机因素(工作绩效的提升、奖励或惩罚等), 忽略了用户的内在动机因素, 诸如兴趣、挑战、过程享受和专注等, 而自我决定理论认为, 相对于外在动机, 内在动机对用户行为的持续性有更重要的影响(Ryan & Deci, 2000)。

### 2. 自我决定理论

自我决定理论(Self-Determination Theory, 简称 SDT)认为个体的行为与其动机有直接关系, 并提出两个首要的动机形式: 外在动机和内在动机。外在动机指为了独立于事情本身的结果而去做某事, 比如追求奖励或避免惩罚等。内在动机指为做某事而做某事, 只因当事人的兴趣、接受挑战、享受其过程等。研究表明, 相比外在动机, 内在动机会带来更好的坚持、表现和满足感(Ryan & Deci, 2000)。该理论还提出, 采用内在动机而非外在动机, 取决于对三项基本心理需求的满足, 包括自主性、能力和关系性。自主性指个人渴望自我发起并管理自身行为的

需要, 体现的是个体在参与活动时得到自主支持的程度, 自主支持程度的提升有益于提升个体的内在动机(Ryan & Deci, 2000)。能力指个体渴望在获得重要成果时感到有影响力或有控制力(Deci & Ryan, 1980), 意味着人们在与环境互动中, 以及在进入进行某项活动时, 都更有效率, 与自我效能感(Bandura, 1986)相似。关系性指渴望与他人具有相属感, 或者与他们保持相关性的需要(Deci & Ryan, 1980), 需要重要人物比如经理、父母、老师、团队成员等的支持和关注。自我决定理论被广泛应用于学习与教育、体育与运动科学、组织管理、信息技术使用等的个体动机研究中(Reeve & Jang, 2006; Sorebo et al., 2009; 邹军华, 2012; 张旭等, 2013; 赵明霞, 2013)。

### 3. MOOC 学习的完成率与持续性

当前, MOOC 学习完成率低、中途退出率高的现象颇受关注。康叶钦(2014)认为, MOOC 学习者的充分自主性造成学习主动性的缺乏, MOOC 平台上课程和学生注册数量的激增引发了质量危机, 大规模使个性化学习更加困难, 造成 MOOC 完成率不高。梁林梅(2015)通过对已有研究文献的梳理, 将影响 MOOC 学习者坚持的因素归纳为学习者持续的时间投入、前期知识和技能基础、注册动机、与他人协作及参与论坛互动、课程和教师等五个因素。也有研究人员从 MOOC 学习者动机的角度分析, 发现对内容感兴趣(87%)、职业发展的需要和能够学到知识和技能(55.4%)(Belanger & Thornton, 2013)、课程对工作和学习非常有用(刘杨等, 2013)等原因是驱动学习者的动机因素。樊文强(2012)的研究发现, 缺乏教师督促、自制能力差、信息量太大、不适应 MOOC 学习方式等会导致学习者中断学习。此外, 苏芑等(2013)发现, MOOC 平台的讨论区对学习者的坚持有促进作用; 李曼丽等(2013)发现授课教师和助教参与网络社交平台学习者的讨论, 对学习者的学习有帮助作用。综上所述, 影响 MOOC 用户完成率的因素包括: 1) MOOC 设计因素, 如 MOOC 的内容质量与数量、自主学习支持、注册条件、平台互动等; 2) 学习者的职业发展需要, 如学习者的专业背景、学习历史、学习兴趣、自主学习能力、学习方式适应性等; 3) 学习环境因素, 如协作学习、教师支持等; 4) 制度约束, 如学分认证、学

校 MOOC 政策、学习奖惩等。

基于此,本文以巴特查里亚提出的信息系统持续使用理论为基础,引入自我决定理论中的内在动机和基本心理需求因素,并结合 MOOC 的设计特征,分析影响 MOOC 用户持续使用行为的关键因素,着重讨论:1) 外在动机和内在动机对用户持续使用 MOOC 的行为意愿影响如何? 2) 使用 MOOC 的动机受哪些因素影响? 3) MOOC 的设计因素对用户满意度和持续使用意愿有怎样的影响?

## 二、研究模型与假设

### (一) 研究模型

本研究基于前文分析提出以下研究模型(见图 1),斜体字表示的四个变量是信息系统持续使用理论的核心变量。此外,模型引入内在动机、感知自主性、感知能力、感知关系性、内容质量、社交化互动六个变量对信息系统持续使用理论模型进行扩展,重点分析动机(包括内在动机和外在动机)、满意度、MOOC 设计等因素(内容质量、社交化互动、自主性)对用户持续使用意愿的影响,其中自主性既是内在动机的前因变量,也是 MOOC 的设计因素。

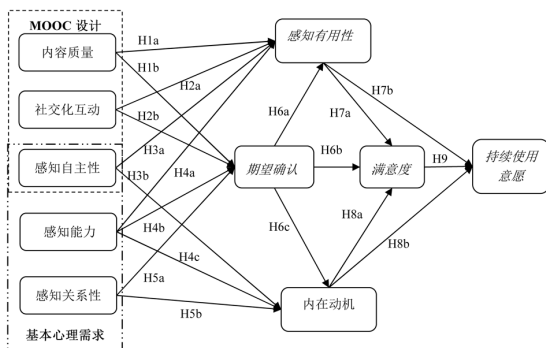


图 1 研究模型

### (二) 研究假设

#### 1. 内容质量

内容质量指 MOOC 平台提供的课程质量,包括课程授课质量及辅助学习两个维度,其中授课质量包括视频录制质量、内容组织合理性、内容介绍详尽程度、课程重难点等;辅助学习包括视频长度合理性、在线测试、重复学习及课程作业与练习等。用户在使用 MOOC 服务过程中若觉得课程内容丰富、质量高,并能及时更新,便会感知课程内容对他们有帮助,从而提高其有用性感知以及期望确认水平(Lin & Wang, 2012; Cheng, 2014)。因此,本研究提出如

下假设:

H1a: MOOC 平台提供的课程内容质量对用户的感知有用性有显著正向影响。

H1b: MOOC 平台提供的课程内容质量对用户的期望确认水平有显著正向影响。

#### 2. 社交化互动

社交化互动指用户在 MOOC 学习中的交互行为,包括:1) 对课程内容进行评论、点赞等与内容的互动;2) 通过 MOOC 平台、QQ、微信、邮件等工具与教师或同学进行人与人之间的讨论与交流;3) 通过转发、分享等实现课程内容的社交化互动传播。由于 MOOC 学习者与教师处于时空分离、独立学习的状态,他们期望与教师或其他学习者交流互动,并得到支持,从而提高其对 MOOC 有用性的感知。因此,本研究提出以下假设:

H2a: 用户使用 MOOC 的社交化互动对感知有用性有显著正向影响。

H2b: 用户使用 MOOC 的社交化互动对期望确认有显著正向影响。

#### 3. 感知自主性

感知自主性指用户在使用 MOOC 时,渴望能自主学习的内在心理需求。自我决定理论认为,如果活动有感知自主性则会增强内在动机。这意味着,在 MOOC 学习中,内在动机很可能与学习者的自主程度正向关联,即用户可以根据兴趣、爱好自主学习,此时体现的是内在动机形式(Sorebo et al., 2009)。此外,自主性也是 MOOC 的设计特征之一,指的是 MOOC 平台对用户自主学习支持的程度,如自主制定学习计划、自我测试与评价、随时随地学习。高自主支持程度有利于用户充分利用碎片时间自主学习,提高学习效率,提高他们对 MOOC 有用性的感知(Roca & Gagné, 2008)。所以,本研究提出以下假设:

H3a: 用户使用 MOOC 的感知自主性对有用性感知有显著正向影响。

H3b: 用户使用 MOOC 的感知自主性对内在动机有显著正向影响。

#### 4. 感知能力

感知能力指用户渴望在 MOOC 学习中认为自己有能力胜任或具有控制力,如能顺利操作 MOOC 平台、查询课程信息、观看课程视频、与教师和同学

互动等。感知能力类似于自我效能感。自我决定理论认为,满足感知能力会影响动机水平(Ryan & Deci, 2000),原因在于,用户使用 MOOC 的能力需要得到满足后,他们会感到 MOOC 对其有用,并产生更大的信心和兴趣参与学习,促使他们更快、有效地运用 MOOC,提升动机水平。此外,索博(Sorebo, 2009)发现,感知能力对用户的期望确认有显著正向影响。所以,本研究提出以下假设:

H4a:用户使用 MOOC 时的感知能力对感知有用性有显著正向影响。

H4b:用户使用 MOOC 时的感知能力对期望确认有显著正向影响。

H4c:用户使用 MOOC 时的感知能力对内在动机有显著正向影响。

### 5. 感知关系性

感知关系性指用户使用 MOOC 时,渴望能够感到与他人有关联或具有相属感(Ryan & Deci, 2000)。用户使用 MOOC 的关系性需求,反映了他们渴望感到与同学、老师、同事、经理、朋友等重要他人是有关系的,并能得到他们支持。满足这一需要被认为将会影响动机水平(Ryan & Deci, 2000)。因此,感知关系性与感知自主性和感知能力一样,可能影响内在动机。此外,用户在使用 MOOC 时对与老师、同学、朋友等重要他人保持关系有所期望。所以,本研究提出以下假设:

H5a. 用户使用 MOOC 时的感知关系性对期望确认有显著正向影响。

H5b. 用户使用 MOOC 时的感知关系性对内在动机有显著正向影响。

### 6. 期望确认

期望确认指用户在使用信息系统前的预期在使用后得到确认的程度。巴特查里亚(Bhattacharjee, 2001)认为,期望确认是影响用户感知有用性和满意度的重要因素。我们可以假设,MOOC 用户在使用前会产生某种预期(如内容偏好、课程质量、平台易操作性、互动性等),使用后会得到不同程度的确认(如超过、达到或未达到预期),而确认的水平将会影响他们的动机(Sorebo et al., 2009)和满意度。所以,本研究提出以下假设:

H6a:用户使用 MOOC 时的期望确认水平对感知有用性有显著正向影响。

H6b:用户使用 MOOC 时的期望确认水平对满意度有显著正向影响。

H6c:用户使用 MOOC 时的期望确认水平对内在动机有显著正向影响。

### 7. 感知有用性

研究发现,感知有用性是信息系统用户满意度和持续使用意愿的关键激励因素(Bhattacharjee, 2001; Bhattacharjee et al., 2008)。因此,感知有用性会影响学习者的满意度和持续使用意愿。对于 MOOC 有用性的感知,取决于学习者使用 MOOC 后带来多大程度学习绩效的提升。满意度评估是用户在使用 MOOC 后的整体评价或感受。如果用户使用 MOOC 后绩效降低,会产生“负面感受”,影响他们持续使用的意愿。所以,本研究提出以下假设:

H7a:用户使用 MOOC 时的感知有用性对满意度有显著正向影响。

H7b:用户使用 MOOC 时的感知有用性对持续使用意愿有显著正向影响。

### 8. 内在动机

内在动机指从事某项活动完全由自身对活动的兴趣或信念激发(Gagné & Deci, 2005)。对 MOOC 学习有兴趣的用户享受这一过程,并有坚持使用 MOOC 的愿望。先前研究证实,内在动机(如享受、专注、感知兴趣)是用户持续使用某项技术意向的重要前因(Lee et al., 2010; Roca & Gagné, 2008; Sorebo et al., 2009)。对 MOOC 真正有兴趣的用户,往往更可能对他们实际使用 MOOC 平台或课程感到满意(Sorebo et al., 2009)。因此,本研究提出以下假设:

H8a:用户使用 MOOC 时的内在动机对满意度有显著正向影响。

H8b:用户使用 MOOC 时的内在动机对持续使用意愿有显著正向影响。

### 9. 满意度

在信息系统持续使用理论中,持续使用意愿主要由运用信息系统的满意度决定(Bhattacharjee, 2001; Bhattacharjee et al., 2008)。满意度是用户在使用信息系统后对该系统的综合评价,可以是正面、负面或中性,并且以往研究也发现,这种评价是预测网络学习持续使用意愿的重要指标(Larsen et al., 2009; Lee et al., 2010; Islam & Azad, 2013)。因此,

本研究提出如下假设:

H9: 用户使用 MOOC 后的满意度对持续使用意愿有显著正向影响。

### 三、概念测量开发与数据收集

#### (一) 概念测量

本研究通过问卷调查的方式收集样本数据。这首先需要开发测量量表。为了保证信度与效度,我们首先在测量题项上参考已有文献,并根据 MOOC 学习特征做相应调整。测量题项采用李克特 7 级评分法,针对 10 个潜变量设计题项;其次,与 MOOC 平台开发与管理专家就题项的内容、用词及表述进行讨论,听取意见并作出修改;再次,对问卷进行小范围前测,选择信度和效度载荷因子大于 0.50 的题项,最终确定 43 项,其中内容质量包括授课质量和辅助学习两个子维度(见表一)。

#### (二) 数据收集

本文的研究对象是具有 MOOC 使用经验的用户。美国学者菲尔·希尔(Hill, 2014)通过聚类分析将 Coursera 平台的学习者群体分为五类:“爽约者”(只注册不参与学习活动)、“观察者”(只学习但不参加考试)、“偶尔访问者”(偶尔参加学习活动)、“被动参与者”(只按要求参加课程活动)、“主动参与者”(学习目的明确,学习动机强烈,主动参加讨论、测验与考试,并完成大部分作业)。哈佛大学和麻省理工学院的研究人员将 MOOC 学习者分为“只注册者”“只观看者”“课程探索者”(分不拿证书和拿证书两类)(Andrew et al., 2014)。斯坦福大学研究人员将 MOOC 学习者分为“课程完成者”“只看视频者”“中途退出者”“偶尔参与者”(Ren et al., 2014)。可以看出,除“爽约者”和“只注册者”没有真正参与学习活动外,其他学习者均参与学习活动。因此,本研究中的 MOOC 用户指除“爽约者”和“只注册者”之外的 MOOC 学习者。

调查内容包括大学生基本信息、MOOC 使用经验、MOOC 使用后的认知三部分。问卷通过问卷调查网站“问卷星”发放。研究者通过电话、邮件、QQ、微信等邀请 958 位在校大学生填写问卷。问卷收集后按以下规则筛选:1) 用户有 MOOC 使用经验;2) 剔除随意答题的无效问卷;3) 用户在“是否要使用 MOOC”方面有自主决定权;4) 用户以“完全在

线学习”方式使用 MOOC,最终保留有效问卷 188 份,有效率为 19.6%。

### 四、统计结果与分析

#### (一) 描述性统计分析

在性别方面,49.85% 被调查者为男生,50.15% 为女生,男女生比例相当;在年级方面,三年级学生最多,占 63.5%,二年级、一年级和四年级分别占 13.65%、12.58%、7.67%,硕士生和博士生共占 2.61%。在 MOOC 使用方面,42.94% 的学生使用过一学期,36.5% 的学生使用过两学期,有两学期以上使用经验的学生占 20.55%。学生经常使用的 MOOC 平台是:网易云课堂(36.5%)、中国大学 MOOC(27.45%)、学堂在线(12.12%)、Coursera(13.3%)、edX(3.73%)、Udacity(2.61%)、其他(19.7%)。在每次坚持的在线学习时长方面,16-30 分钟的占 39.72%,31-60 分钟的占 33.9%,可坚持 1 小时以上的占 15.49%。

#### (二) 模型验证

本研究通过结构方程模型,采用偏最小二乘法对数据进行处理(Anderson & Gerbing, 1988)。偏最小二乘法是第二代回归方法,结合了验证性因子分析和线性回归,可以同时运行测量模型和结构模型。它可以在样本点个数少于变量个数的条件下进行回归建模,并可以对更复杂关系进行解释,避免解释力不足的缺陷。模型验证分两步,即测量模型验证和结构模型验证。测量模型验证主要检验量表的信度和效度,检测量表变量题项的一致性,以及潜变量之间的区别;结构模型检验通过计算自变量与因变量之间关系的显著性以及路径系数验证模型假设是否得到支持。

##### 1. 测量模型验证

测量模型检验需要对量表的信度和效度进行检验。信度检验通过观察克隆巴赫系数(Cronbach's alpha)、组合信度(Composite Reliability,简称 CR)、平均方差抽取量(Average Variance Extracted,简称 AVE)三个指标进行判断(Nunnally, 1979)。一般认为,当 CR 值大于 0.7,AVE 值大于 0.5,Cronbach's alpha 值大于 0.7 时,测量变量题项之间的一致性是可以接受的(Fornell & Larcker, 1981)。本研究通过 Smart PLS 软件计算三个指标值,各变量的克隆

表一 测量项目及来源

潜变量	编码	测量问项	文献来源
内容质量 (Quality of the Content)	CQ1	MOOC 授课内容视频质量高,能满足我的学习需求	Lin & Wang, 2012
	CQ2	MOOC 平台课程相关信息丰富,能满足我的学习需求	
	CQ3	MOOC 平台课程章节组织合理,能满足我的学习需求	
	CQ4	MOOC 课程难点重点突出,有利于我的学习	
	CQ5	MOOC 内容视频长度适中,符合我的学习习惯	
	CQ6	MOOC 有大量的随堂练习,有利于我的学习	
	CQ7	MOOC 的在线测试模块,有利于我的学习	
	CQ8	MOOC 课程能重复学习,有利于我的学习	
社交化互动 (Social Interaction)	SI1	使用 MOOC 时,教师总是能及时回答我的问题	戴和忠(2014); 钱瑛(2015)
	SI2	使用 MOOC 时,助理教师总是能及时回答我的问题	
	SI3	使用 MOOC 时,其他学习者总是能给我及时反馈	
	SI4	使用 MOOC 时,在线学习系统会给我学习提醒	
感知自主性 (Perceived Autonomy)	PA1	在 MOOC 学习中,我可以自主决定学习时间	Sorebo et, al. ,2009; Roca & Gagné, 2008
	PA2	在 MOOC 学习中,我可以自主选择课程内容	
	PA3	在 MOOC 学习中,我可以自主选择学习平台	
	PA4	在 MOOC 学习中,我可以自主决定学习进度	
	PA5	在 MOOC 学习中,我可以自主决定学习地点	
	PA6	在 MOOC 学习中,我可以自主设定学习目标	
感知能力 (Perceived Competence)	PC1	我觉得我有能力用好 MOOC 学习系统	Sorebo et, al. ,2009; Roca & Gagné, 2008
	PC2	我觉得我有能力使用在线学习方式	
	PC3	在学习中使 MOOC 会让我有成就感	
	PC4	我觉得我有能力协调好日常各类学习任务	
感知关系性 (Perceived Relatedness)	PR1	我由衷地喜欢一起学习 MOOC 的同学	Sorebo et, al. ,2009; Roca & Gagné, 2008
	PR2	我在学习中与同学和睦相处	
	PR3	我视同学为我的朋友。	
	PR4	学习中同学对我非常友好	
内在动机 (Intrinsic Motivation)	IM1	我使用 MOOC 学习是因为兴趣	Gagné & Deci, 2005; Roca & Gagné, 2008
	IM2	我使用 MOOC 学习是因为喜欢	
期望确认 (Confirmation)	CF1	我使用 MOOC 学习的经历比我预期的还要好	Bhattacharjee, 2001; Lin & Wang, 2012
	CF2	MOOC 学习提供的服务比我预期的要好	
	CF3	总的来说,我对使用 MOOC 学习的预期都得到证实	
感知有用性 (Perceived usefulness)	PU1	使用 MOOC 学习可以提高我的学习绩效	Bhattacharjee, 2001; Lin & Wang, 2012
	PU2	使用 MOOC 学习可以提高我的学习效率	
	PU3	使用 MOOC 学习,为我的学习提供了更大的控制权	
	PU4	总而言之, MOOC 学习对我来说是有用的	
满意度 (Satisfaction)	SA1	我对使用 MOOC 在线学习的决策感到满意	Bhattacharjee, 2001; Lin & Wang, 2012
	SA2	我认为使用 MOOC 在线学习的决策是明智的	
	SA3	我使用 MOOC 在线学习的经历是愉快的	
	SA4	总的来说,我对使用 MOOC 在线学习感到满意	
持续使用意愿 (Continuance Intention)	CI1	我有意愿继续使用 MOOC 学习	Bhattacharjee, 2001; Lin & Wang, 2012
	CI2	我有意愿将来定期使用 MOOC 学习	
	CI3	我有意愿将来经常使用 MOOC 学习	
	CI4	我的意愿是继续使用 MOOC 学习,而不会使用其它替代方法	

巴赫系数都大于 0.8,组合信度均大于 0.8,平均方差抽取量均大于 0.5(见表二)。这说明测量题项内部一致性较好,信度可以接受。

表二 信度和效度分析

测量变量	测量项编码	克隆巴赫系数	组合信度	平均方差抽取量
内容质量	CQ1-CQ8	0.918	0.933	0.637
社交化互动	SI1-SI4	0.873	0.914	0.729
感知自主性	PA1-PA6	0.871	0.900	0.563
感知能力	PC1-PC4	0.906	0.934	0.781
感知关系性	PR1-PR4	0.914	0.939	0.794
内在动机	IM1-IM2	0.784	0.901	0.820
期望确认	CF1-CF3	0.918	0.948	0.859
感知有用性	PU1-PU4	0.912	0.937	0.792
满意度	SA1-SA4	0.911	0.938	0.790
持续使用意愿	CI1-CI4	0.867	0.911	0.725

效度检验需要观察收敛效度和区分效度。收敛效度反映变量测度指标之间理论和实际的相关程度。根据福内尔和拉克尔(Fornell & Larcker, 1981)的建议,收敛效度可以从 CR、AVE 及交叉因子负荷数进行判断,当 CR>0.7、AVE > 0.5、交叉因子负荷数大于 0.7 时,表明变量收敛效度较高。从表二可知,所有变量的组合信度均在 0.9 以上,大于 0.7,平均方差抽取量也都在 0.7 以上。此外,通过 Smart PLS 软件计算各题项的交叉因子负荷,发现所有变量的交叉因子负荷都大于 0.7,说明各变量收敛效度符合要求。区分效度指潜变量之间的低相关性和显著差异性,它可以通过比较平均方差抽取量平方根与变量间相关系数的大小来评估。根据福内尔和拉克尔提出的标准,若一个变量与其他变量的相关系数小于该变量的平均方差抽取量平方根时,说明该变量区分效度良好。如表三所示,表格中加粗字体的数据为平均方差抽取量平方根,该数据大于与其所在行和列的所有数值,因此,本研究的测量模型的区分效度合适。

2. 结构模型验证

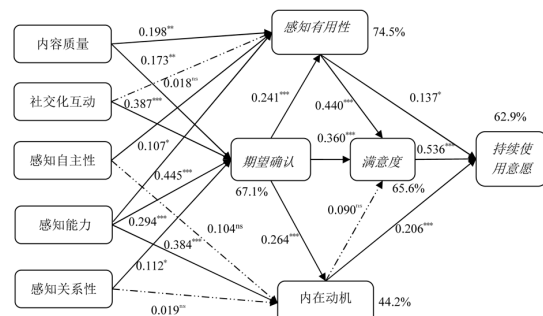
结构模型验证通过 Smart PLS 软件计算路径系数及各变量共同解释的方差变异(R<sup>2</sup>)(见图 2)。模型验证结果显示,假设 H1a、H1b、H2b、H3a、H3c、H4a、H4b、H5a、H6a、H6b、H6c、H7a、H7b、H8b、H9 得到支持;H2a、H3b、H5b、H8a 未得到支持(见表四)。在解释的方差方面,内容质量、社交化互动、感知自主性、感知能力和期望确认共解释了 74.5%

的感知有用性的方差变异;内容质量、社交化互动、感知自主性、感知能力四个变量共同解释了 67.1%的期望确认的方差变异;感知自主性、感知能力、感知关系性和期望确认共同解释了 44.2%的内在动机的方差变异;期望确认、内在动机、感知有用性共同解释了 65.6%的满意度的方差变异;满意度、感知有用性、内在动机和社交化互动共同解释了 62.9%的持续使用意愿方差变异。

表三 潜变量相关系数与 AVE 平方根

测量变量	相关系数矩阵									
	CQ	SI	PA	PC	PR	IM	CF	PU	SA	CI
CQ	<b>0.798</b>									
SI	0.460	<b>0.854</b>								
PA	0.307	0.476	<b>0.750</b>							
PC	0.468	0.335	0.456	<b>0.884</b>						
PR	0.220	0.448	0.563	0.449	<b>0.891</b>					
IM	0.460	0.574	0.465	0.513	0.507	<b>0.906</b>				
CF	0.522	0.481	0.455	0.523	0.426	0.681	<b>0.927</b>			
PU	0.596	0.581	0.573	0.640	0.393	0.449	0.604	<b>0.890</b>		
SA	0.430	0.508	0.504	0.440	0.467	0.582	0.580	0.406	<b>0.889</b>	
CI	0.349	0.625	0.437	0.457	0.374	0.424	0.251	0.319	0.283	<b>0.851</b>

注:CQ-内容质量,SI-社交化互动,PA-感知自主性,PC-感知能力,PR-感知关系性,IM-内在动机,CF-期望确认,PU-感知有用性,SA-满意度,CI-持续使用意愿



注:\*\*\*: P<0.001, \*\*: P<0.01, \*: P<0.05, ns-no sig

图 2 模型验证

(三) 效果值计算

效果分析通过结构方程模型中路径系数计算自变量对因变量的直接、间接和总影响的效果值,可以了解各自变量对因变量影响的真实程度(邱皓政, 2013)。例如,本研究中感知有用性对持续使用意愿的直接效果值为 0.137,同时感知有用性通过满意度对持续使用意愿产生间接影响,效果值为 0.440 \* 0.536 = 0.236;而总效果值为直接效果值和间接效果值之和:0.137 + 0.236 = 0.373。本研究中自变量对因变量的总效果值计算见表五。

表四 模型验证结果

假设	因果路径	路径系数	显著性	t-value	检验结果
H1a	CQ→PU	0.198	0.001	3.484	支持
H1b	CQ→CF	0.173	0.007	2.753	支持
H2a	SI→PU	0.018	0.862	-0.121	不支持
H2b	SI→CF	0.387	0.000	6.124	支持
H3a	PA→PU	0.107	0.030	2.181	支持
H3b	PA→IM	0.104	0.100	1.652	不支持
H4a	PC→PU	0.445	0.000	8.038	支持
H4b	PC→CF	0.294	0.000	4.922	支持
H4c	PC→IM	0.384	0.000	5.280	支持
H5a	PR→CF	0.112	0.038	2.093	支持
H5b	PR→IM	0.019	0.470	0.724	不支持
H6a	CF→PU	0.241	0.000	4.516	支持
H6b	CF→SA	0.360	0.000	5.853	支持
H6c	CF→IM	0.264	0.000	3.670	支持
H7a	PU→SA	0.440	0.000	7.549	支持
H7b	PU→CI	0.137	0.045	2.058	支持
H8a	IM→SA	0.090	0.138	1.492	不支持
H8b	IM→CI	0.206	0.000	4.310	支持
H9	SA→CI	0.536	0.000	11.091	支持

表五 总效果值

	CF	CI	IM	PU	SA
期望确认(CF)		0.349	0.264	0.241	0.489
内容质量(CQ)	0.173	0.134	0.045	0.240	0.172
内在动机(IM)		0.254			0.089
社交化互动(ITA)	0.387	0.142	0.102	0.112	0.197
感知自主性(PA)		0.066	0.104	0.106	0.056
感知能力(PC)	0.294	0.366	0.461	0.516	0.374
感知关系性(PR)	0.112	0.043	0.048	0.027	0.056
感知有用性(PU)		0.373			0.440
满意度(SA)		0.536			

(四) 方差分析

为了对比不同类型大学生在 MOOC 持续使用行为上是否存在显著差异,本研究使用独立样本 T 检验和单因素方差分析方法,验证用户的性别、年龄、年级、使用经验及每次可坚持的在线学习时长的不同是否在 MOOC 持续使用意愿及相关影响因素认知上存在显著性差异。首先,T 检验结果显示,不同性别持续使用意愿、满意度、感知有用性、内在动机等因素的双侧 sig 值均大于 0.05,说明男女大学生在 MOOC 持续使用行为上不存在显著差异。其次,单因素方差分析结果显示,不同年级大学生对 MOOC 内容质量的认知存在显著差异(授课质量 P

=0.018,辅助学习 P=0.004),每次可坚持在线学习时间不同的学生在感知能力(P=0.030)、感知有用性(P=0.001)、内在动机(P=0.026)、期望确认(P=0.023)、持续使用意愿(P=0.011)等因素的认知上存在显著差异,而不同年龄、不同使用经验的学生不存在显著差异。

五、讨论与启示

(一) 动机和满意度对用户持续使用意愿的影响

研究发现,动机和满意度对 MOOC 用户持续使用意愿产生直接影响,并共同解释了 62.9% 的持续使用意愿的方差变异。首先,结构模型验证结果显示,感知有用性(p=0.137, p<0.05)和内在动机(p=0.206, p<0.001)对用户的持续使用意愿有显著正向影响。就路径系数而言,内在动机对持续使用意愿的影响要大于外在动机,这一结果和自我决定理论的假设一致。这说明,在完全在线学习模式下,大学生的个人兴趣、接受挑战、能力提升等内在因素是他们坚持 MOOC 学习的主要因素。此外,通过 MOOC 学习提升学习成绩、提高学习效率等外在因素对大学生坚持使用 MOOC 也有一定促进作用。这就要求 MOOC 服务提供商要关注与分析不同用户需求的差异性,通过个性化服务满足他们的需求,提升他们的动机水平。其次,PLS 分析结果显示,满意度(p=0.536, p<0.000)对 MOOC 用户持续使用意愿有直接影响,路径系数达到 0.536,即如果学生的满意度提高 1 个单位,则他们的持续使用意愿会提高 0.536 个单位。最后,感知有用性(p=0.440, p<0.000)对满意度有显著正向影响,同时,感知有用性通过满意度对持续使用意愿影响产生间接影响。总效果值显示,满意度、感知有用性、内在动机对持续使用意愿的影响作用依次为 0.536、0.373 和 0.254。

(二) 期望确认对用户持续使用意愿的影响

PLS 分析结果显示,期望确认对感知有用性(p=0.241, p<0.000)、满意度(p=0.360, p<0.000)和内在动机(p=0.264, p<0.000)有直接影响,并通过它们对 MOOC 用户持续使用意愿产生间接影响。由此可见,MOOC 用户使用前的预期在使用后得到确认的程度将对用户的动机和满意度以及持续使用



意愿有重要影响。期望确认的程度越高,用户的动机水平和满意度水平也越高,持续使用意愿也越强。结构方程模型验证结果显示,用户对 MOOC 使用前的预期主要体现在内容质量、社交化互动、感知能力和感知关系性四个方面,四个因素共同解释了 67.1% 的期望确认的方差变异,即有近 70% 的用户预期得到了解释。路径系数反映了用户对 MOOC 社交化互动( $p=0.387$ ) 功能与服务的期望最大,其次是感知能力( $p=0.294$ ) 和内容质量( $p=0.178$ ),而对感知关系性( $p=0.112$ ) 的期望最小。这说明在完全在线学习模式下,用户认为与教师或同学互动、参与论坛讨论、自身的学习与控制能力、MOOC 的内容质量对他们的学习很有帮助。此外,从总效果值看,在众多影响因素中,期望确认(0.349)对持续使用意愿的总影响作用小于满意度(0.536)、感知有用性(0.373)和感知能力(0.366),位列第四。

### (三) MOOC 设计对用户持续使用意愿的影响

首先,结构模型验证结果显示,MOOC 内容质量对用户的感知有用性( $p=0.198, p<0.01$ ) 和期望确认( $p=0.173, p<0.01$ ) 有直接影响,并通过它们对持续使用意愿产生间接影响,总影响效果值为 0.134。MOOC 是以提供内容服务为主的在线教育服务,本研究调查的是用户对 MOOC 授课质量和辅助学习等内容质量方面的评价。根据模型的假设,研究进一步分析了授课质量和辅助学习两个维度对感知有用性和期望确认的影响作用。结果显示,两个质量维度对感知有用性、期望确认有显著正向影响。其中,授课质量、辅助学习与感知有用性之间的路径系数分别为 0.244、0.523,二者与期望确认之间的路径系数分别为 0.197、0.510。这说明在完全在线学习模式下,MOOC 平台的辅助学习功能对学习者的作用有非常重要的作用,是学习者持续使用 MOOC 的重要影响因素。此外,从各因素对学习者的程度看,用户对 MOOC 重复学习的认可程度最高,均值达到 5.43,其次是内容的丰富性(均值为 5.17)和及时更新(均值为 5.16)。其次,PLS 分析结果显示,假设 H2a:“用户使用 MOOC 时的社交化互动对感知有用性有显著正向影响”的假设没有得到支持,而另一个假设 H2b:“用户使用 MOOC 时的社交化互动对期望确认有显著正向影响”却得到了支持。也就是说用户期望在使用 MOOC 时教师或同学能与他们

互动,得到帮助,但实际体验未达到预期。对此,可能的原因在于 MOOC 平台注册人数的激增导致服务质量的下降,使得 MOOC 教师与用户之间的互动出现障碍。此外,从调查题项的平均值看,用户对 MOOC 的社交化互动服务整体认可程度偏低,特别是“教师总是能及时回答我的问题”和“助理教师总是能及时回答我的问题”的均值只有 4.88 和 4.83,这也一定程度验证了模型分析的结论。最后,感知自主性( $p=0.241, p<0.000$ ) 对感知有用性有直接影响,并通过感知有用性对持续使用意愿产生间接影响。这说明用户认为 MOOC 的自主性设计有助于提高学习绩效和效率。

### (四) 用户心理需求对持续使用意愿的影响

首先,感知自主性对在动机的影响不显著( $p=0.104, p<0.100$ ),假设 H3b 没有得到支持,即用户虽然感知到自主性对他们是有用的,但并不足以提高他们的学习兴趣、接受挑战等内在动机。实际上,当前互联网中有大量可以免费学习的内容,这些内容使用户在需要时即可在线学习,由此降低了用户对自主性的敏感性。此外,这一发现可能和当前大学生的特定背景有关,大学生拥有相对宽松的学习环境,自主学习需求并不强烈,而且对于习惯了传统课堂学习模式的大学生来说,自主学习可能是心理负担。其次,结构模型验证结果显示,感知能力对感知有用性( $p=0.445, p<0.000$ )、期望确认( $p=0.294, p<0.000$ ) 和内在动机( $p=0.384, p<0.000$ ) 有直接影响,并通过它们对持续使用意愿产生间接影响。感知能力一方面是学生对于掌握 MOOC 学习方法的渴望,另一方面体现了学生对熟练使用 MOOC 学习方式的信心。这说明大学生期望能熟练使用 MOOC 并提高自身能力。研究结果表明,学生通过实际体验,预期得以实现,提升了感知有用性和内在动机的水平,并最终产生了持续使用 MOOC 的意愿。最后,感知关系性对期望确认( $p=0.112, p<0.05$ ) 有显著正向影响,但对内在动机( $p=0.019, p<0.470$ ) 的影响并不显著。这说明学生在使用 MOOC 时,希望能和有相同兴趣的学习者一起学习,形成学习团队或小组,并与团队成员保持良好的关系。但实际上目前 MOOC 学习者仍以独立学习为主,因此在关系性的体验上不足以让他们形成内在动机。这就要求高校在推广

MOOC 时,应从模式上进行创新,如将 MOOC 与传统课堂学习结合,进行基于 MOOC 的混合式学习模式创新,从而提高学生对关系性的感知,进而产生持续使用的意愿。

## 六、结论与展望

本研究通过引入 MOOC 设计因素和内在动机因素对期望确认模型进行扩展,分析了影响大学生 MOOC 持续使用意愿的影响因素,并对研究模型进行了验证,得到以下结论:第一,经典期望确认模型中的感知有用性、期望确认、满意度仍是影响持续使用意愿的核心因素;第二,扩展的期望确认模型在 MOOC 用户持续使用意愿的预测和解释中是有效的,说明自我决定理论的内在动机因素对期望确认模型有补充作用;第三,内在动机因素对用户持续使用意愿有显著正向影响,真正对内在动机的形成有重要作用的是用户的感知能力,而自主性和关系对内在动机的作用并不明显;第四,从 MOOC 设计与服务看,大学生更看重 MOOC 的内容质量及学习过程中得到的互动性支持。以上结论为 MOOC 在高等教育模式改革和创新应用提供了理论支持,即在 MOOC 实施过程中,既要考虑学生的自主学习动机,又要有一定的外在目标激励;充分发挥 MOOC 的高质量课程及自主学习优势,同时也要考虑探索教师和学生互动的学习模式,将传统课堂教学的优势与 MOOC 的优势有机结合。

本研究也存在局限性,如研究对象以大学生为主,未考虑其他 MOOC 用户,而不同用户对 MOOC 设计要素的需求可能存在差异,以后的研究可选择更广泛的用户群体进行研究。

### [参考文献]

- [1] Adams, A. A., & Williams, S. A. (2013). MOOCs: A systematic study of the published literature 2008–2012 [J]. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 14 ( 3 ):202–227.
- [2] Anderson, J. C., & Gerbing, D. W. (1988). Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach [J]. *Psychological Bulletin*, 103(3):411–423.
- [3] Andrew, D. H., Justin, R., Sergiy, O. N., Daniel, T. S., Tommy, M., Jim, W., & Isaac, C. (2014) HarvardX and MITx: The first year of open online courses (HarvardX and MITx Working Paper No. 1) [EB/OL]. [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2381263](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2381263).
- [4] 白海青,毛基业 (2011). 影响 ERP 成功应用的关键因素因

果模型:上线后的视角[J]. *管理世界*, 03:102–111+188.

- [5] Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory* [M]. Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- [6] Belanger, Y., & Thornton, J. (2013). Bioelectricity: A quantitative approach Duke University's first MOOC [EB/OL]. [http://duke-space.lib.duke.edu/dspace/bitstream/handle/10161/6216/Duke\\_Bioelectricity\\_MOOC\\_Fall2012.Pdf](http://duke-space.lib.duke.edu/dspace/bitstream/handle/10161/6216/Duke_Bioelectricity_MOOC_Fall2012.Pdf).
- [7] Bhattacharjee, A. (2001). An empirical analysis of the antecedents of electronic commerce service continuance [J]. *Decision Support Systems*, 32(2):201–214.
- [8] Bhattacharjee, A., Perols, J., & Sanford, C. (2008). Information technology continuance: A theoretic extension and empirical test. *Journal of Computer Information Systems*, 3( 2 ):17–26.
- [9] Cheng, Y. M. (2014). Extending the expectation–confirmation model with quality and flow to explore nurses' continued blended e-learning intention [J]. *Information Technology & People*, 27(3):230–258.
- [10] 戴和忠 (2014). 网络推荐和在线评论对数字内容商品体验消费的整合影响及实证研究 [D]. 博士学位论文,浙江大学.
- [11] Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1980). The empirical exploration of intrinsic motivational processes [J]. *Advances in Experimental Social Psychology*, 13:39–80.
- [12] 方旭 (2015). MOOC 学习行为影响因素研究 [J]. *开放教育研究*, (3):46–54.
- [13] 樊文强 (2012). 基于关联主义的大规模网络开放课程 (MOOC) 及其学习支持 [J]. *远程教育杂志*, (3):31–36.
- [14] Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error [J]. *Journal of Marketing Research*. 18 ( 1 ): 39–50.
- [15] Gagne', M., & Deci, E. L. (2005) Self-determination theory and work motivation [J]. *Journal of Organizational Behavior*, 26:331–362.
- [16] Hill, P. (2014). Emerging student patterns in MOOCs: A (revised) graphical view [EB/OL]. <http://mfeldstein.com/emerging-student-patterns-in-moocs-a-revised-graphical-view/>.
- [17] Islam, A. K. M. N. (2013). Investigating e-learning system usage outcomes in the university context [J]. *Computers & Education*, 69:387–399.
- [18] 贾积有, 缪静敏, 汪琼 (2014). MOOC 学习行为及效果的大数据分析——以北大 6 门 MOOC 为例 [J]. *工业和信息化教育*, (9):23–29.
- [19] 江晓东, 余璐 (2010). 网络游戏品质对玩家忠诚度的影响——沉浸体验的中介效应 [J]. *上海管理科学*, (6):76–80.
- [20] 康叶钦 (2014). 在线教育的“后 MOOC 时代”——SPOC 解析 [J]. *清华大学教育研究*, (1):85–93.
- [21] Kizilcec, F., Piech, C., & Schneider, E. (2013). Deconstructing disengagement: Analyzing learner subpopulations in massive open online courses [EB/OL]. <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=2460296.2460330&coll=DL&dl=ACM&CFID=425418364&CFTOKEN=35471486>.

- [22] Larsen, T., Sorebo, A. M., & Sorebo, A. (2009). The role of task-technology fit as users' motivation to continue information system use[J]. *Computers in Human Behavior*, 25 (3):778-784.
- [23] Lee, H., Kim, J., & Kim, J. (2007). Determinants of success for application service provider: An empirical test in small businesses[J]. *International Journal of Human-Computer Studies*, 65(9):796-815.
- [24] Lee, M. C. (2010). Explaining and predicting users' continuance intention toward e-learning: An extension of the expectation-confirmation model[J]. *Computers & Education*, 54(2):506-516.
- [25] 梁林梅(2015) MOOCs 学习者:分类、特征与坚持性[J]. *比较教育研究*, (1):28-34.
- [26] Limayem, M., & Cheung, C. (2008). Understanding information systems continuance: The case of Internet-based learning technologies[J]. *Information & Management*, 45(4):227-232.
- [27] 李曼丽, 徐舜平, 孙梦嫻 (2015). MOOC 学习者课程学习行为分析——以“电路原理”课程为例[J]. *开放教育研究*, (2):63-69.
- [28] 李曼丽 (2013). MOOCs 的特征及其教学设计原理探析[J]. *清华大学教育研究*, (4):13-21.
- [29] Lin, W. S., & Wang, C. H. (2012). Antecedence to continued intentions of adopting e-learning system in blended learning instruction: A contingency framework based on models of information system success and task-technology fit[J]. *Computers & Education*, 58 (1):88-99.
- [30] 刘刚, 黄苏萍 (2010). 用户控制感知对网上银行持续使用行为的影响分析[J]. *经济理论与经济管理*, (1):58-61.
- [31] 刘鲁川, 孙凯(2015). 社会化媒体用户的情感体验与满意度关系——以微博为例[J]. *中国图书馆学报*, (1):76-91.
- [32] 刘杨, 黄振中, 张羽, 李曼丽 (2013). 中国 MOOCs 学习者参与情况调查报告[J]. *清华大学教育研究*, (4):27-34.
- [33] Nunnally, J. C. (1979). *Psychometric theory* [J]. *Current Contents/Social & Behavioral Sciences*, (22):12.
- [34] 钱瑛 (2015). 在线学习用户持续使用行为影响因素研究[J]. *现代情报*, (3):44-49.
- [35] 秦鸿 (2014). MOOCs 的兴起及图书馆的角色[J]. *中国图书馆学报*, (2):19-26.
- [36] 邱皓政 (2013). *量化研究与统计分析* [M]. 第1版. 四川: 重庆大学出版社:280-284.
- [37] Reeve, J., & Jang, H. (2006). What teachers say and do to support students' autonomy during a learning activity[J]. *Journal of Educational Psychology*, 98:209-218.
- [38] Ren, F. K., Chris, P., & Emily, S. (2014) Deconstructing disengagement: Analyzing learner subpopulations in Massive Open Online Courses [EB/OL]. <http://www.stanford.edu/~cpiech/bio/papers/deconstructingDisengagement.pdf>.
- [39] Roca, J. C., & Gagné M. (2008). Understanding e-learning continuance intention in the workplace: A self-determination theory perspective[J]. *Computers in Human Behavior*, 24(4):1585-1604.
- [40] Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions[J]. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1):54-67.
- [41] Sorebo, O., Halvari, H., Gulli, V. F., & Kristiansen, R. (2009). The role of self-determination theory in explaining teachers' motivation to continue to use e-learning technology[J]. *Computers & Education*, 53(4):1177-1187.
- [42] 苏芃, 罗燕 (2013). 技术神话还是教育革命? ——MOOCs 对高等教育的冲击[J]. *清华大学教育研究*, (4):6-12+21.
- [43] 唐孙茹 (2014). MOOC 学习者学习现状研究 [D]. 广西师范学院.
- [44] Waldrop, M. M. (2013). Massive Open Online Courses, aka MOOCs, Transform higher education and science [EB/OL]. <http://www.huanqiu.com/html/benqimulu/2013/0425/23187.html>.
- [45] 王萍 (2015). 基于 edX 开放数据的学习者学习分析[J]. *现代教育技术*, (4):86-93.
- [46] 王伟军, 甘春梅 (2014). 学术博客持续使用意愿的影响因素研究[J]. *科研管理*, (10):121-127.
- [47] 王哲 (2014). 大规模开放在线课程的用户行为研究[J]. *计算机教育*, (21):21-26.
- [48] 吴艳, 占南, 罗毅 (2014). 用户接受视角下高校开放课程资源使用意愿模型构建研究[J]. *图书馆学研究*, (18):69-76.
- [49] 徐舜平 (2014). 中国大学和教师参与 MOOC 的行为分析——以清华大学为例[J]. *中国远程教育*, (6):33-39+64+96.
- [50] 杨根福 (2015) 移动阅读用户满意度与持续使用意愿影响因素研究——以内容聚合类 APP 为例[J]. *现代情报*, (3):57-63.
- [51] 杨玉芹 (2014). MOOC 学习者个性化学习模型建构[J]. *中国电化教育*, (6):6-10+68.
- [52] Yuan, L., & Powell, S. (2013). MOOCs and disruptive innovation: Implications for higher education [J/OL]. *eLearning Papers* (33). <http://www.elearningpapers.eu>.
- [53] 赵明霞 (2013) 虚拟社区成员持续参与行为的心理机制研究[D]. 复旦大学.
- [54] 邹军华 (2012) 信息技术视野下的乒乓球运动技能学习研究[D]. 华中师范大学.
- [55] 张旭, 樊耘, 黄敏萍, 颜静 (2013). 基于自我决定理论的组织承诺形成机制模型构建[J]. *南开管理评论*, (6):59-69+111.

(编辑:魏志慧)

# Factors Affecting the Continued Use of MOOC User Behavior

YANG Genfu

(School of Digital Media and Art Design, HangZhou DianZi University, Hangzhou310018, China)

**Abstract:** *Massive Open Online Courses (MOOCs) feature a low course completion rate and a high midway dropout rate of users. From the perspective of research on behavioral factors that influence continued MOOC user participation, the research model was created to determine the factors influencing continued MOOC user intentions. Based on the continued usage theory in information systems and the self-determination theory, this model was verified and analyzed using the empirical research method. The study consists of the following parts.*

1. *Literature Review.* The research summarized and presented research on usage behavior, course completion rate and continued usage of MOOC users. The review of literature helped find out the following influencing factors impacting MOOC users completion rate, including MOOC design, career development needs, learning environment, and institutional constraints.

2. *Introduction of Research Model and Hypotheses.* Through the review of the continued usage theory in information systems and the self-determination theory, the research model was created which include internal motivating factors, some basic psychological needs factors (autonomy of perception, perceived competence, perceived relationship), elements of MOOC design (quality of the content, autonomy, social interaction), as well as user expectation and confirmation, Research hypothesis was proposed.

3. *Sample Collection and Descriptive Statistics.* Research participants are college students who had experiences in MOOC usage. Questionnaires were distributed via e-mail, WeChat, QQ, and other ways. 958 samples data were collected and sorted out to form 188 valid responses. The descriptive statistical analysis was used to analyze these samples.

4. *Model Validation.* The research model was tested using the Partial Least Squares (PLS) method in the validation of measurement model and structure model. The measurement model validation is to inspect the reliability and validity of the measurement scale. The data processing results revealed good reliability and validity in the model.

5. *Results of the research include:*

*First, both external motivating factors (the perceived usefulness) and internal motivating factors have significant and direct impacts on MOOC user's continued usage intent.*

*Second, user satisfaction has a significant and direct impact on the willingness of MOOC users to continue usage. The expectation of confirmation by users has a direct impact on perceived usefulness, providing internal satisfaction and motivation, and further indirectly affects continued usage of the MOOC users.*

*Third, the quality of the MOOC content has a direct impact on the perceived usefulness and the expectation of confirmation and indirectly affects the intention of continued usage. Social interaction has a significant positive impact on the expectation of confirmation, but its impact on perceived usefulness is insignificant. The independent design of MOOC has a direct impact on the perceived usefulness, and through this channel indirectly affects continued usage.*

*Lastly, perceived competence has a direct impact on perceived usefulness, the expectation of confirmation and internal motivating factors, and through these factors, indirectly affects the willingness of users continued usage. However, the autonomy of perception and perceived relationship do not have any significant impact on internal motivations. Perception relationship has a significant and positive impact on the expectation of confirmation.*

**Key words:** MOOC; continuance intention; intrinsic motivation; perceived usefulness; satisfaction