

MOOC 学习行为影响因素研究

方 旭

(兰州大学 教育学院, 兰州 730000)

[摘要] 近几年,国内外 MOOC 快速发展,然而学习中断现象严重。虽然一门 MOOC 的注册人数动辄几千,甚至上万,但真正完成学习并获得结业证书的人数非常少。关于 MOOC 学习行为影响因素的研究目前较少。本研究基于 TAM3 模型建立了 MOOC 学习行为影响因素模型,并进行实证研究。本课题通过网络和面对面相结合的方式发放问卷。网络问卷使用问卷星发放,对清华大学的在校生面对面发放,并使用 SPSS17.0、AMOS21.0 等工具对调查数据进行分析,包括信效度检验、路径图分析、变量间总效应计算等。研究表明:学习者 MOOC 学习意向与学习行为之间呈显著正相关;主观规范和有用性感知与学习意向呈显著正相关;易用性感知与学习意向呈正相关,但不显著;主观规范、地位、学习适用性、学习绩效与有用性感知呈显著正相关;结果展示性与有用性感知呈正相关但不显著;计算机自我效能感、娱乐性感知、客观使用与易用性感知呈显著正相关;外部支持、计算机偏好与易用性感知呈正相关但不显著;计算机焦虑与易用性感知呈负相关但不显著。在所有原始变量中(不包括有用性感知和易用性感知),主观规范对学习意向的影响效应最大。对有用性感知影响最大的变量是学习绩效感知,对易用性感知影响最大的是学习者计算机自我效能感。研究还发现,计算机焦虑对易用性感知的的影响被 MOOC 使用经验显著调节。研究建议加大 MOOC 宣传力度、鼓励学习者参与、采取一定的管理措施等对策,改善学习者 MOOC 学习行为,提升 MOOC 的学习效率和效果。

[关键词] MOOC;影响因素;TAM3;对策

[中图分类号] G434

[文献标识码] A

[文章编号] 1007-2179(2015)03-0046-09

一、引言

当前,MOOC 迅速发展,国内外相继出现一些 MOOC 学习平台,例如清华大学学堂在线、爱课程网中国大学 MOOC、智慧树等。MOOC 的发展给教育带来了巨大的冲击和影响。刘杨等(2013)调查发现,75.76%的被调查者表示通过 MOOC 能接触到高质量课程或好学校,59.6%的被调查者表示 MOOC 有大量课程可供选择,48.48%的被调查者表示 MOOC 免费是吸引他们的重要特征。MOOC 某种程度上受到了学习者的青睐。与此相对照的是,MOOC 的学习现状并不乐观。维基百科(2013)统计数据显示,Coursera 上的课程完成率只有 7% - 9%;乔丹(Jordan, 2013)对部分高校主流 MOOC 平台的数据统计显示,虽然有的 MOOC 完成率达到

40%,但大部分 MOOC 的完成率不到 10%。姜蕊等(2013)调查发现,平均每人注册课程数为 3.78 门,最终完成和取得证书的分别平均为 0.48 门和 0.32 门,平均完成率和平均取得证书率分别为 12.7% 和 8.47%,8.56%的学习者最终取得了证书。

关于 MOOC 的研究目前主要集中在以下方面:一是对相关基础理论的研究,包括 MOOC 的本质、特征及给高等教育带来的意义等,例如刘和海等(2014)提出 MOOC 的本质是在线教育,核心是大规模、开放、在线、课程四要素;贺斌(2014)指出 MOOC 具有开放性、大规模参与、高品质微视频等特征。二是 MOOC 建设研究,包括 MOOC 的教学设计、评价方法、学分转换、国家政策支持等,如郑燕林等(2014)从 SMCR 视角对 MOOC 建设路径进行研究;曲大为等(2014)基于文化适应理论对创新高效

[收稿日期]2015-02-02

[修回日期]2015-05-03

[DOI 编码]10.13966/j.cnki.kfjyyj.2015.03.006

[基金项目]2014 年甘肃翠英电信基金“大学生 MOOCs 学习现状、影响因素和对策研究”支持(lzudxcy-2014-11)。

[作者简介]方旭,博士,兰州大学教育学院讲师,研究方向:教育信息化(fangxu@lzu.edu.cn)。

MOOC 本土化的思路进行研究。三是 MOOC 应用模式研究,例如刘静静等(2014)以 Coursera 平台为例对混合学习环境下 xMOOC 应用模式进行探究。四是其它方面,如 MOOC 给微课建设带来的启示等。目前国内外对 MOOC 学习行为影响因素的研究还很少,本研究基于 TAM3 模型(Technology Acceptance Model 3)对学习者的 MOOC 学习行为的影响因素进行研究。

二、TAM3 模型简介

戴维斯(Davis, 1986)提出 TAM 模型,后来被发展成 TAM2 模型。文斯卡特(Venkatesh, 2008)将 TAM2 模型和易用性感知影响因素模型合并,提出 TAM3 模型。TAM3 模型具有全面性、可操作性强等优点(见图 1),包括影响有用性感知和易用性感知的四类变量,分别是个人差异、系统特征、社群影响和便利条件。个人差异指影响有用性感知和易用性感知的个人特征,如性别、年龄等。系统特征指那些突出地影响系统有用性和易用性感知的特征。社会影响包括引导个人形成信息技术感知的各类社会过程和机制。便利条件代表帮助使用者使用某项信息技术的组织支持。

TAM3 模型中影响用户接受技术的变量包括有用性感知和易用性感知。影响有用性感知的变量包括主观规范、地位、工作相关性、工作绩效和结果展示性,影响易用性感知的变量包括计算机自我效能感、外部支持、计算机焦虑、计算机爱好、娱乐性感知和客观使用。

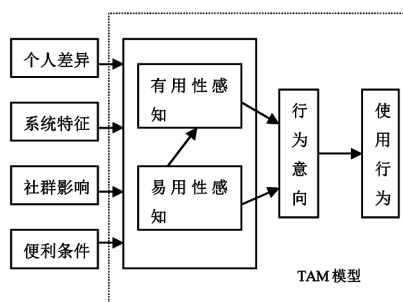


图 1 TAM 模型的理论框架

TAM3 模型展示了个人接受和决定使用信息技术的理论模型。对有用性感知有影响的变量中主观规范和地位代表社会影响,其余变量属于系统特征的具体表现变量。TAM2 模型提出了两个理论过程——社会影响和认知过程——解释了各种有用性

感知和行为意愿因素的影响机制。克尔曼(Kelman, 1961)在权力影响理论研究基础上,指出三个社会影响机制——服从、内化和认同——在理解社会影响过程中扮演重要角色。服从代表个人为了获得某种特定奖励或避免惩罚的行为(Miniard & Cohen, 1979)。认同指个人在所处群体中产生提升社会地位的信念,因为重要人物认为这些行为是应该的(Venkatesh & Davis, 2000)。内化被认为是重要人物的信念融入某人的信念结构中(Warshaw, 1980)。TAM2 提出了主观规范和地位将分别通过内化和认同影响有用性感知。TAM2 模型中的四个变量——工作相关性、工作绩效、结果展示性和易用性感知,代表的是对有用性感知的认知结构过程的影响,工作相关性和工作绩效对有用性感知将有改变的效果,即好的工作绩效和较强的工作相关性对有用性感知有正面影响。卡特和戴维斯对四个组织进行实验,发现 TAM2 得到支持。

易用性感知的前三个影响变量代表计算机和计算机使用的个人差异。计算机自我效能感指个人对使用系统的能力的感知。外部支持感知指对帮助使用系统的组织资源和支持结构的感知。计算机偏好代表的是使用系统的本质动机。文斯卡特(2000)提出,当个体信息素养水平等导致对易用性的最初判断时,个人将在获得直接的亲身经验之后调整这些判断。文斯卡特(2000)还提出与调整有关的两个系统特征——娱乐性感知和客观使用,这两个变量在用户获得实际经验后对易用性感知起很大的决定作用。

三、MOOC 学习行为影响因素模型

本研究以 TAM3 模型为基础,结合 MOOC 学习实际,建立了 MOOC 学习行为影响因素模型(见图 2)。模型变量的解释见表一和表二。

在这个模型中,影响 MOOC 学习意向的变量有学习者的主观规范感知、有用性感知和易用性感知三个变量。影响有用性感知的变量有学习者对 MOOC 学习的主观规范、地位提升、适用性、学习绩效以及学习结果展示性的感知。影响易用性感知的变量有学习者计算机自我效能感水平、外部支持感知、计算机焦虑水平和计算机偏好水平以及学习者在学习 MOOC 过程中与以往学习方式相比的客观

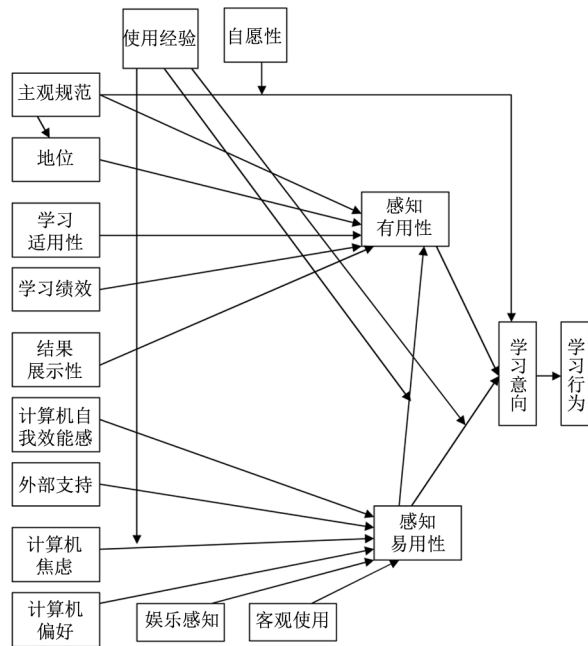


图2 MOOC 学习行为影响因素模型

表一 有用性感知决定变量

决定变量	定义
易用性感知 (perceived ease of use, 简称 PEU)	个人感觉 MOOC 学习需要努力的程度 (Davis et al., 1989)
主观规范 (subjective norm, 简称 SN)	个人感觉重要他人认为他是否应该进行 MOOC 学习的程度 (Venkatesh & Davis, 2000)
地位 (image, 简称 IMG)	个人认为 MOOC 学习能够提升他社会地位的程度 (Moore & Benbasat, 1991)
工作相关性 (job relevance, 简称 REL)	个人感觉到 MOOC 学习应用于工作的程度 (Venkatesh & Davis, 2000)
学习绩效 (output quality, 简称 OUT)	个人认为 MOOC 使他的学习变得更好的程度 (Venkatesh & Davis, 2000)
结果展示性 (result demonstrability, 简称 RES)	个人认为 MOOC 学习结果是可观察和可交流的 (Moore & Benbasat, 1991)

表二 易用性感知决定变量

决定变量	定义
计算机自我效能感 (computer self-efficacy, 简称 CSE)	个人感觉自己有能力使用计算机完成任务的程度 (希金斯, Higgins, 1995)
外部支持 (perceptions of external control, 简称 PEC)	个人感觉组织和技术资源支持 MOOC 学习的程度 (Venkatesh et al., 2003)
计算机焦虑 (computer anxiety, 简称 CANX)	使用计算机时, 一个人的忧虑甚至害怕 (Venkatesh, 2000, p. 349)
计算机偏好 (computer playfulness, 简称 CPLAY)	接触计算机时自发使用计算机的程度 (Webster & Martocchio, 1992, p. 204)
娱乐性感知 (perceived enjoyment, 简称 ENJ)	当不看 MOOC 学习结果时, 进行 MOOC 学习是快乐的 (Venkatesh, 2000, p. 351)
客观使用 (objective usability, 简称 OU)	完成任务时实际的努力水平的比较 (Venkatesh, 2000, pp. 350-351)

使用感知水平。在此模型中,主观规范感知可以直接对 MOOC 学习意向产生影响,也对学习者地位提

升感知产生影响。

根据 TAM3 模型的相关调节理论,本研究提出以下假设:1) MOOC 学习易用性感知对有用性感知的影 响被 MOOC 学习经验显著调节;2) 计算机焦虑对易用性感知的影 响被学习经验显著调节;3) 易用性感知对学习意向的影响被学习经验显著调节;4) 主观规范感知对学习意向的影响被自愿性显著调节。

四、研究过程和结果

本课题采用网络发放问卷和当面发放问卷相结合的方式,最终得到 325 份有效问卷(剔除一勾到底等问卷)。网络问卷通过问卷星发放,对清华大学在校生当面发放(清华大学有我国著名的 MOOC 平台学堂在线)。本特勒和周 (Bentler & Chou, 1987) 指出在结构模型分析中,研究人员至少应当做到每个待估参数有 5 个样本,而对于每个潜变量来说,最好有 15 个以上样本。本研究测量指标 36 个,潜在变量 15 个,因此应至少有 225 个样本。本研究的样本数量达到了这一要求。问卷题项在已有量表 (Venkatesh, 2008) 基础上编制。有效问卷中男性占 54.3%, 女性占 45.7%, 其中大学生占 87.1%, 非大学生占 12.9%。研究利用 SPSS 17.0 和 AMOS 21.0 进行数据处理。

(一) 信效度检验

本研究利用 SPSS 17.0 的 Cronbach α 系数对数据信度进行检验。其余潜变量的 Cronbach α 系数除 CANX 为 0.659, 均大于 0.7, 说明模型信度良好 (见表三)。本研究对数据进行了收敛效度和交互效度检验 (见表三)。经 SPSS 17.0 检验, 此次测量变量的 KMO=0.879, sig=0.000, 适合做因子分析; 再使用 AMOS 21.0 对模型进行验证性因子分析, 得到各测量变量的因子载荷均大于 0.5, 各潜变量的平均萃取方差 (AVE) 均大于 0.5 以及各变量的组合信度 (CR 系数) 均大于 0.7 (见表三), 说明问卷收敛效度良好; 进一步计算得到各变量的平均萃取方差 (AVE) 的平方根大于各变量与其它变量的相关系数 (见表四), 可知问卷交互效度良好。

(二) 模型拟合度检验

研究采用荣泰生 (2009) 检验方法 (见表五), 各指标均达到要求, 表明模型拟合度良好。

表三 信度和效度检验

	均值	标准差	因子载荷	Cronbach α	CR	AVE
USE1	2.4152	1.26063	0.911	0.901	0.901	0.819
USE2	2.4420	1.27629	0.899			
BI1	3.7009	1.04808	0.863	0.909	0.729	0.889
BI2	3.6563	1.02989	0.932			
BI3	3.4063	1.05463	0.757			
PU1	3.2411	1.03087	0.787	0.813	0.819	0.693
PU2	3.6741	.92598	0.876			
SN1	3.5134	.88323	0.788	0.777	0.778	0.636
SN2	3.5045	.86277	0.807			
IMG1	2.6473	.98221	0.952	0.713	0.729	0.593
IMG2	2.7098	2.26312	0.528			
REL1	3.6920	.88268	0.908	0.876	0.878	0.782
REL2	3.5982	.93233	0.860			
OUT1	3.6384	.98807	0.759	0.857	0.863	0.678
OUT2	3.8125	.85790	0.835			
OUT3	3.9152	.85071	0.872			
RES1	3.1339	.97957	0.891	0.895	0.895	0.810
RES2	3.0982	.96075	0.909			
PEOU1	3.2098	.90623	0.782	0.756	0.756	0.608
PEOU2	3.4866	.91318	0.777			
CSE1	3.3304	.90230	0.814	0.785	0.786	0.647
CSE2	3.4152	.92399	0.795			
PEC1	3.3125	.96607	0.809	0.781	0.781	0.641
PEC2	3.3527	.98677	0.792			
CANX1	2.0804	1.06420	0.703	0.659	0.673	0.507
CANX2	2.1786	1.06904	0.721			
CPLAY1	3.6250	.92910	0.874	0.789	0.835	0.717
CPLAY2	3.5357	.99261	0.818			
ENJ1	3.4241	.99485	0.710	0.707	0.710	0.551
ENJ2	3.2500	.91328	0.773			
OU1	3.5000	1.02437	0.744	0.764	0.676	0.511
OU2	3.3616	1.11192	0.685			
EXP1	2.4330	1.09421	0.925	0.919	0.919	0.850
EXP2	2.3750	1.10136	0.919			
VOL1	3.5000	1.02437	0.922	0.714	0.764	0.626
VOL2	3.3616	1.11192	0.634			

(三) 路径图分析

经过 AMOS 21.0 计算,各变量影响的回归系数和显著性见表六(在 $p=0.05$ 水平上进行检验),可得到以下研究结论:

1) 学习行为意向与学习行为显著正相关。当学习者 MOOC 学习行为意向越强时,有更多学习行为发生。这与以往应用 TAM 模型研究其他技术

系统的结论一致。

2) 有用性感知与学习意愿显著正相关。当学习者感觉 MOOC 学习有用时,其学习意愿也显著提升。这与以往应用 TAM 模型研究其他技术系统的结论一致。

3) 易用性感知与学习意愿正相关,但不显著。与以往部分研究发现易用性感知显著影响技术接受水平不同。

4) 主观规范与学习意向显著正相关。当学习者越感觉重要他人希望其应该学习 MOOC 时,他越会显著提升学习意向。当学习者感到重要他人认为应该学习 MOOC 时,不论 MOOC 学习是否有用,学习者都会显著提升学习意向。因为不论是在校学生还是工作者,如果领导认为他应该学习 MOOC,那么为了顺利学习或工作,其学习意向都会显著提升。

5) 主观规范与有用性感知呈显著正相关。当学习者感觉到重要他人希望他学习 MOOC 时,他会觉得学习 MOOC 有用。

6) 地位改变与有用性感知显著正相关。如果学习者感到 MOOC 对其地位提升的作用越大,那么就越会显著感到 MOOC 学习的有用性。

7) 学习适用性与有用性感知显著正相关。当学习者越感到 MOOC 适用于学习时,如适合随时随地学习等,他越会显著感到 MOOC 有用。

8) 学习绩效与有用性感知显著正相关。学习者感到 MOOC 给他的学习带来更高绩效时,如可以提升他对课程的理解等,他越会感到 MOOC 有用。

9) 结果展示性与有用性感知正相关,但不显著。学习者感到 MOOC 学习结果可以更好地展示时,他越会感到 MOOC 学习有用。这说明学习者更注重 MOOC 学习带来的实际绩效,而对是否可以获得课程证书并不那么在意。访谈结果表明,一些同学表示学习 MOOC 只想获得知识,而对能否获得证书不是特别在意。

10) 易用性感知与有用性感知正相关,但不显著。学习者感到 MOOC 学习越容易,越会认识到其有用。如果学习者觉得 MOOC 学习虽然会给自己带来好处,但难度很高,将降低其对 MOOC 学习的有用性感知。

11) 计算机自我效能感与易用性感知呈显著正相关。学习者的计算机自我效能感越好,越觉得

表四 交互效度检验

	USE	BI	PU	SN	IMG	REL	OUT	RES	PEOU	CSE	PEC	CANX	CPLAY	ENJ	OU	EXP	VOL
USE	.905																
BI	.352	.943															
PU	.520	.602	.832														
SN	.267	.525	.519	.797													
IMG	.166	.346	.403	.344	.770												
REL	.325	.583	.560	.480	.417	.884											
OUT	.431	.558	.649	.532	.367	.679	.823										
RES	.289	.362	.399	.356	.445	.411	.486	.900									
PEOU	.248	.303	.270	.312	.167	.265	.355	.313	.780								
CSE	.265	.399	.420	.360	.309	.449	.477	.340	.375	.804							
PEC	.118	.243	.244	.216	.230	.266	.312	.226	.228	.200	.800						
CANX	-.055	.006	.023	-.030	.117	-.064	-.011	-.036	-.170	-.117	.002	.712					
CPLAY	.255	.215	.202	.191	.199	.322	.290	.290	.334	.307	.161	-.330	.847				
ENJ	.277	.260	.346	.241	.232	.298	.348	.323	.418	.313	.197	-.181	.491	.742			
OU	.436	.487	.599	.454	.230	.394	.490	.353	.400	.383	.208	-.070	.300	.469	.715		
EXP	.549	.329	.472	.265	.322	.287	.386	.393	.268	.331	.054	.008	.244	.329	.450	.922	
VOL	.487	.513	.541	.475	.222	.494	.570	.306	.408	.433	.233	-.200	.287	.427	.559	.511	.791

表五 拟合度检验

		评价标准	实际值
绝对拟合度指标	X ² /df	小于 3.0	1.546
	GFI	大于 0.9, 越接近 1 越好	0.926
	RMR	小于 0.5, 越接近 0 越好	0.032
	RMSEA	小于 0.1, 越接近 0 越好	0.049
增值拟合度指标	AGFI	大于 0.9, 越接近 1 越好	0.867
	NFI	越接近 1 越好	0.980
	CFI	越接近 1 越好	0.993
	IFI	越接近 1 越好	0.993
精简拟合度指标	AIC	越小越好	65.008
	ECVI	越小越好	0.290

表六 回归系数 (P*** < 0.001)

			估计值	P 值
PEOU	<---	CSE	.191	***
PEOU	<---	ENJ	.183	***
PEOU	<---	PEC	.094	.077
PEOU	<---	CANX	-.061	.206
PEOU	<---	OU	.164	.001
PEOU	<---	CPLAY	.077	.137
IMG	<---	SN	.383	***
PU	<---	SN	.220	***
PU	<---	PEOU	.007	.911
PU	<---	REL	.160	.004
PU	<---	IMG	.129	.015
PU	<---	OUT	.413	***
PU	<---	RES	.028	.583
BI	<---	PU	.444	***
BI	<---	PEOU	.116	.065
BI	<---	SN	.317	***
USE	<---	BI	.424	***

MOOC 学习容易。当学习者计算机自我效能感越强时,其信心越足,越能提升 MOOC 学习的易用性感知。

12) 外部支持与易用性感知正相关,但不显著。学习者感觉外部支持越强,越觉得 MOOC 学习容易。当学习者感到自己有足够的外部支持时,例如足够快的网速、碰到问题能及时获得解答等,将提升易用性感知。

13) 计算机焦虑与易用性感知负相关,但不显著。如果学习者害怕使用计算机,就会对使用计算机进行 MOOC 学习产生一定恐惧,从而降低其 MOOC 学习的易用性感知。

14) 计算机偏好与易用性感知正相关,但不显

著。学习者越爱好计算机,越会觉得 MOOC 学习容易。由于 MOOC 属于在线学习,学习者只能通过计算机等终端学习,对计算机的偏好将提升其易用性感知。

15) 娱乐性感知与易用性感知显著正相关。学习者学习 MOOC 可以获得的娱乐感越强,越会感到 MOOC 学习容易。反之,如果学习者感到乏味,会觉

得 MOOC 学习难以持续。

16) 客观使用与易用性感知显著正相关。学习者认为 MOOC 比以往的学习方式更有优点, 就越会显著觉得 MOOC 学习容易。

17) 主观规范与地位提升感知显著正相关。MOOC 学习主观规范越强, 学习者对 MOOC 学习对其地位提升的感知越强。当重要他人认为学习者应该学习 MOOC 时, 其对 MOOC 学习提升地位的感知会显著增强。

总之, 学习者学习意向与学习行为显著正相关; 主观规范和有用性感知与学习意向显著正相关; 易用性感知与学习意向正相关, 但不显著; 主观规范、地位、学习适用性、学习绩效与学习有用性感知显著正相关; 结果展示性与有用性感知正相关但不显著; 计算机自我效能感、娱乐性感知、客观使用与易用性感知呈显著正相关; 外部支持、计算机偏好与易用性感知正相关但不显著; 计算机焦虑与学习易用性感知呈负相关但不显著。

从表六回归系数可以看出, 有用性感知对学习意向的影响最大, 回归系数为 0.444, 接下来依次是主观规范(0.317)和感知易用性(0.116)。而对有用性感知影响最大的是学习绩效感知(0.413), 接下来依次是主观规范(0.220)、学习适用性(0.160)、地位(0.129)、结果展示性(0.028)、易用性感知(0.007)。而对易用性感知影响最大的因素是计算机自我效能感(0.191), 接下来依次是娱乐性感知(0.183)、客观使用(0.164)、外部支持(0.094)、计算机爱好(0.077)。计算机焦虑的回归系数为-0.061。

荣泰生(2009)认为显著性水平设为 0.05, 当临界比率值的绝对值大于 1.96, 则可解释为“在 0.05 的显著性水平下群组的系数值具有显著差异”。从表七可以看出, 除了 PEOU<---CANX 路径的临界比率值(CR)的绝对值大于 1.96 外, 其余均小于

1.96, 由此可得出以下结论:

18) 易用性感知对有用性感知的影 响不被 MOOC 学习经验显著调节。

19) 计算机焦虑对易用性感知的影 响被学习经验显著调节。

20) 易用性感知对学习意向的影 响不被学习经验显著调节。

21) 主观规范感知对学习意向的影 响不被自愿性显著调节。

表七 调节变量的调节效果

	EXP	EXP	EXP	VOL
	PU<--- PEOU	PEOU<--- CANX	BI<--- PEOU	BI<--- SN
临界比率值(CR)	0.235	2.324	-0.072	0.862

从表八可以看出, 学习意向(BI)可解释 MOOC 学习行为(USE)方差的 40.7%, 模型可解释学习意向(BI)方差的 52.9%。模型对有用性、易用性感知和对地位提升感知感知的解释分别为 32.4%, 35.6% 和 11.8%。

表八 R²(解释方差的大小)

	IMG	PEOU	PU	BI	USE
估计值	.118	.356	.324	.529	.407

从表九可以看出, 原始变量(不包括有用性感知和易用性感知)对 MOOC 学习意向总效应最大的是主观规范(SN, 0.437), 接下来依次是学习绩效感知(OUT, 0.183)、学习相关性(REL, 0.71)、地位提升感知(IMG, 0.57)、计算机自我效能感(CSE, 0.23)、娱乐性感知(ENJ, 0.22)、客观使用(OU, 0.20)、结果展示性(REL, 0.12)以及计算机偏好(CPLAY, 0.009)。

五、讨论建议

在本次调查中, MOOC 学习行为均值仅为 2.4, 非常低(5 分制 3 分为及格), 说明我们有必要采取

表九 变量间影响总效应

	CPLAY	OU	CANX	PEC	ENJ	CSE	SN	RES	OUT	IMG	REL	PEOU	PU	BI
IMG							.383							
PEOU	.077	.164	-.061	.094	.183	.191								
PU	.001	.001		.001	.001	.001	.269	.028	.413	.129	.160	.007		
BI	.009	.020	-.007	.011	.022	.023	.437	.012	.183	.057	.071	.119	.444	
USE	.004	.008	-.003	.005	.009	.010	.185	.005	.078	.024	.030	.051	.188	.424

一定措施改善学习者的 MOOC 学习行为。在所有变量中(除计算机焦虑),均值最低的是地位变量,仅为 2.6,即学习者对 MOOC 学习对其地位的提升感很低。而对 MOOC 学习的有用性感知和结果展示性感知也较低,均值分别为 3.2 和 3.1。这说明我们还需大力提升学习者对 MOOC 学习的有用性感知和结果展示性感知。

1) 可以通过提升学习者的行为意向,显著改善学习者的学习行为。

2) 有用性感知与行为意向显著正相关,且在学习意向影响变量中影响最大(总效应为 0.444)。我们可以通过提升学习者对 MOOC 学习有用性感知水平来显著提升其行为意向。在本次调查中,学习者的有用性感知均值为 3.2,偏低,可以通过大力提升有用性感知提升学习意向水平。

3) 我们可以通过提高学习者的主观规范、对学习者地位的提升、学习相关性和学习绩效感知水平显著提升学习者的有用性感知水平。在所有影响有用性的原始变量中,学习绩效对 MOOC 学习意向的影响最大(总效应为 0.183),因此提升学习者对 MOOC 学习的学习绩效感知是提升有用性感知的最有效手段。从本次调研结果看,MOOC 学习给学习者带来的地位提升感知的均值非常低(仅为 2.6),因此可以采取大力提升 MOOC 学习给学习者带来的地位提升感知水平,进而提升 MOOC 学习的有用性感知水平。

4) 在所有原始变量中(不包括有用性感知和易用性感知),主观规范对学习意向影响最大(总效应为 0.437),因此,可以通过大力提升学习者的主观规范水平来提升其学习意向水平。

为此,笔者在 TAM3 理论的基础上结合 MOOC 学习实际提出如下建议:

1. 加大对 MOOC 的宣传力度

对 MOOC 的宣传可以提升学习者的学习适用性感知、学习绩效感知、结果展示性感知、娱乐性感知和客观使用感知。很多 MOOC 在开课时会发邮件提醒注册者开始学习,并提供课程简介、成绩构成等,但仅有这些还不够。鉴于很多学习者对 MOOC 还不了解,MOOC 机构可以通过举办讲座等方式介绍 MOOC,使更多学习者深入了解 MOOC 平台及课程,提升学习者对 MOOC 的接受水平;还可以辅

生动的案例(即具体课程),对课程的教师团队、开课安排、考核体系学习课程的意义、如何学习课程等。

2. 鼓励学习者参与

学习者参与可以提升学习者的主观规范感知、学习相关性感知、学习绩效感知、结果展示性感知、外部支持感知、计算机偏好水平、娱乐性感知和客观使用感知。学习者参与是对 MOOC 学习的全面体验,对有用性感知和易用性感知有较大影响。只有通过 MOOC 学习的切身体验,学习者才会真正了解其有用性和易用性。教师可以鼓励学生学习相关的 MOOC,或积极考虑将 MOOC 引入课堂,例如进行翻转课堂的尝试等。

3. 采取一定的管理措施

采取一定的管理措施可以提升学习者的主观规范感知、地位提升感知、学习相关性感知、学习绩效感知、结果展示性感知和外部支持感知水平。国家应正式将 MOOC 纳入教育体系,建立相关制度,保障 MOOC 发展。不论教育部还是各高校都应尽快制定 MOOC 制度,包括:一是尽快建立学分银行制度,尤其是学分转换制度。《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020 年)》提出搭建终身学习“立交桥”,促进各级各类教育纵向衔接、横向沟通,提供多次选择机会,满足个人多样化的学习和发展的需要;建立继续教育学分积累与转换制度,实现不同类型学习成果的互认和衔接。《教育信息化十年发展规划(2011-2020 年)》提出:“加强继续教育公共信息管理与服务平台建设。完善继续教育‘学分银行’制度。继续教育信息管理与服务平台普遍应用,主要维度之一是学习者数字化学习成果认定、学分累计与转换情况”。中共中央政治局 2014 年 8 月审议通过的《关于深化考试招生制度改革的实施意见》提出:“探索建立多种形式学习成果的认定转换制度,试行普通高校、高职院校、成人高校之间学分转换,实现多种学习渠道、学习方式、学习过程的相互衔接,构建人才成长‘立交桥’。2015 年研究出台学分互认和转换的意见”。国家应借此机会成立专门工作组,研究 MOOC 的发展问题,其中包括学分互认和转换制度。果壳网(2014) MOOC 调查报告显示,证书或学分被大学认证是学习者未来学习 MOOC 的五大动力之首,占 66.6%,第二位的是证

书或学分被企业认可,占 62.9%。二是完善 MOOC 考核体系。根据笔者对清华大学学堂在线期末考试试题的调查,目前该平台采用机试的方式,要求学习者在规定时间内答题,考试题型大都为易于用计算机答题的选择题、填空题等,解答题很少。这对课程知识的考核还不全面,需要改善。三是采用一定的激励措施。据果壳网 2014 年 MOOC 调查报告,奖学金或其他奖励是学习者未来学习 MOOC 的第三大动力,占 50.7%。因此,可以给学习优秀或表现优秀的学生提供一定的物质奖励或精神支持。

此外,应对高校教师开展培训,使越来越多的教师具备 MOOC 开发能力和愿望。普通高校要将 MOOC 发展纳入学校发展规划,并安排专项资金。

4. 提升对 MOOC 学习者的支持

首先,应大力建立 MOOC 学习虚拟社区。MOOC 一般都有课程论坛,但仅有论坛还不够,还可以建立 QQ 群、微信群等。这些社会性软件各有优点,如容易登陆、受众面广、传播信息迅速等。教师要在 QQ 群等虚拟社区中积极发言,引导同学讨论交流。此外,应增加助教人数,以加强与学习者的互动。目前我国 MOOC 的助教数量少,而 MOOC 的学习者动辄达几千,甚至几万,而一些 MOOC 的助教没有或仅几名。据果壳网的调查,喜欢老师答疑的同学占 50.6%,喜欢和老师互动的占 48%,喜欢参加老师实时在线交流活动的占 44.2%。这说明和老师互动受学生欢迎。因此,在线论坛以及多种形式的虚拟社区有利于同学之间、老师与学生间交流,以提升学生学习 MOOC 的兴趣和外部支持感知水平。其次,加强网络条件的建设。根据果壳网的调查,影响观看视频的因素之一是视频太卡,占被访人数的 19.8%,这很大程度上影响了学习者学习 MOOC 的积极性和效率。根据笔者的调查,网络慢是影响学习者观看 MOOC 视频的重要原因。MOOC 平台建设方和学习方均应加强网络建设,确保学习者顺利学习。

5. 完善 MOOC 建设

目前 MOOC 课程总数偏少,学科门类很不齐全。因此,鼓励高校教师制作 MOOC,并可适合移动端访问,是 MOOC 发展的重要方面。据笔者访谈的结果,一些学习者还希望 MOOC 能提供下载服务,以提升他们的易用性感知。

[参考文献]

- [1] Bentler, P. M., & Chou, C. P. (1987). Practical issues in structural modeling[M]. *Sociological methods & research*, 16:78-117.
- [2] Davis, F. D. (1986). A technology acceptance model of empirically testing new end-user information systems: Theory and results [D]. Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology.
- [3] 果壳网 (2014). 2014 年慕课学习者调查报告[EB/OL]. [2014-12-02]. <http://mooc.guokr.com/post/610674/>.
- [4] 贺斌 (2014). 洞察 MOOC 之“道”[J]. *电化教育研究*, (12):41-49.
- [5] 姜茵, 韩锡斌, 程建钢 (2013). MOOCs 学习者特征及学习效果分析研究[J]. *中国电化教育*, (11):54-65.
- [6] Jordan, K. (2013). MOOC Completion rates :The Data [EB/OL]. [2013-09-22]. <http://www.katyjordan.com/MOOC project.html>.
- [7] Kelman, H. C. (1961). Processes of opinion change [J]. *Public Opinion Quarterly*, 25(1):57-78.
- [9] 刘静静, 张立国 (2014). 混合学习环境下 xMOOC 应用模式探究——以 Coursera 平台为例[J]. *现代远程教育*, (5):9-16.
- [10] 刘和海, 张舒予, 朱丽兰 (2014). 论“慕课”本质、内涵与价值[J]. *现代教育技术*, 24(12):5-11.
- [10] 刘场, 黄振中, 张朋, 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*, 34(4):27-34.
- [11] Miniard, P. W. & Cohen, J. B. (1979). Isolating attitudinal and normative influences in behavioral intention models [J]. *Journal of Marketing Research*, 16, 102-110.
- [11] 曲大为, 赵福政 (2014). 基于文化适应理论创新高校 MOOCs 本土化思路[J]. *中国电化教育*, (10):53-57.
- [12] Warshaw, P. R. (1980). A new model for predicting behavioral intentions: An alternative to Fishbein [J]. *Journal of Marketing Research*, 17, 153 - 172.
- [13] 荣泰生 (2009). *AMOS 与研究方法* [M]. 重庆大学出版社:131-132.
- [14] 郑燕林, 马诗婧, 刘爽 (2014). SMCN 模式视角下 MOOC 建设的路径选择[J]. *中国电化教育*, (10):36-41.
- [14] Venkatesh, V. (2000). Determinants of perceived ease of use: Integrating perceived behavioral control, computer anxiety and enjoyment into the technology acceptance model [J]. *Information Systems Research*, 11, 342-365.
- [15] Venkatesh, V. (2008). Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions. *Decision Sciences* [J], 39(2):273-315.
- [16] Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies [J]. *Management Science*, 46, 186-204.
- [18] 维基百科 (2013). MOOC 词条 [EB/OL]. [2013-08-03]. <http://en.wikipedia.org/wiki/MOOCs>.

(编辑:魏志慧)

Research on Factors Affecting the MOOC Learning Behavior

FANG Xu

(Educational Institute, Lanzhou University, Lanzhou 730000, China)

Abstract: Nowadays, MOOC (Massive Open Online Course) is developing rapidly. However, the effect of MOOC study needs improving. According to related statistics, the course completion rate on Coursera platform is only 7%–9%. The data Jordan (2013) obtained from investigating some major platforms shows that although the passing rates of some MOOCs' can reach 40%, those of most MOOCs are below 10%. Venkatesh (2008) puts forward a TAM3 model by combining TAM2 and perceived ease of use model. The TAM3 model has many advantages including its comprehensiveness and operability. Based on TAM3 model, this paper conducted an empirical research and built an MOOC learning behavior influencing factors model. We designed and administered a questionnaire through both face-to-face and the Internet network. As a result, a total of 325 effective questionnaires are returned. The data was organized and analyzed using SPSS17.0 and AMOS 21.0 as statistical tools. The result shows that the intention of learning MOOC has a significant positive correlation with MOOC learning behavior. Subjective norm and perceived usefulness have significant positive correlations with MOOC behavior intention. Perceived ease of use has a positive correlation with MOOC behavior intention, but the correlation is not significant. The perceived usefulness has the highest positive correlation with MOOC behavior intention (regression coefficient is 0.444), and followed by subjective norm and perceived ease of use. The subjective norm, image, job relevance and output quality have significant positive correlations with MOOC perceived usefulness. Output quality has the highest positive correlation with perceived usefulness (regression coefficient is 0.413) and followed by subjective norm, study relevance, image, result demonstrability and perceived ease of use in turn depending on the regression coefficient size. Computer self-efficacy, perceptions of external control, perceived enjoyment and objective usability all have significant positive correlations with MOOC perceived ease of use. Computer anxiety has a negative correlation with perceived ease of use, but not at a significant degree. Computer playfulness has a positive correlation with perceived ease of use, but not significantly. Computer self-efficacy has a high positive correlation with perceived ease of use (regression coefficient is 0.191), followed by perceived enjoyment, objective usability, perceptions of external control and computer playfulness in turn depending on the regression coefficient size. Subjective norm has a significant positive correlation with image. We concluded that EXP has a significant regulating effect on the path $PEOU \leftarrow CANX$ ($|CR| > 1.96$). The model has good explanatory power for related variables. Finally, some countermeasures are discussed, such as vigorously advertising MOOC, encouraging participation of MOOC, taking effective management strategies.

Key words: MOOC; influencing factors; TAM3; countermeasure