

学术搜索引擎用户适应性学术信息搜寻行为影响因素研究*

曹芬芳 张晋朝 王娟 刘坤锋 杨海娟

摘 要 考察学术搜索引擎环境下适应性学术信息搜寻行为的影响因素,旨在为优化学术信息搜寻效率和效果提供新思路。首先,从认知转变和学术自我效能视角出发构建研究模型。其次,通过在线问卷搜集有效数据 295 份。最后,采用结构方程建模方法对假设模型进行验证。研究结果发现,除信息-任务不匹配外,学术自我效能、社会影响、新任务等潜在变量均对适应性学术信息搜寻行为产生积极影响。图 2。表 5。参考文献 28。

关键词 适应性学术信息搜寻 适应性结构化理论 认知转变 学术自我效能

Study on the Influencing Factors of Users' Adaptive Academic Information Seeking Behavior in Academic Search Engines

Cao Fenfang Zhang Jinchao Wang Juan Liu Kunfeng Yang Haijuan

Abstract: This study explores adaptive academic information seeking behavior in the context of academic search engines, aiming to provide a new way of thinking for improving the efficiency and effectiveness of academic information seeking. Firstly, this study developed a research model from the perspective of cognitive switching and academic self-efficacy. Secondly, questionnaire survey was employed and collected 295 valid questionnaires. Finally, the research model was verified by using advanced statistical method (e.g., structural equation modeling). The results suggest that all variables including academic self-efficacy, social influence, and new task have positive impacts on adaptive academic information seeking behavior except the unfitness between information and task. 2 figs. 5 tabs. 28 refs.

Keywords: Adaptive Academic Information Seeking; Adaptive Structuration Theory; Cognitive Switching; Academic Self-Efficacy

学术搜索引擎(Academic Search Engine, ASE)是搜寻在线科技和学术信息的信息检索系统^[1],它能够免费为用户提供专业性强、信息涵盖广的数字学术信息资源^[2]。作为人们日常学习和工作中获取信息的重要途径,学术搜索引擎受到了国内外学者的广泛关注和重视,大量研究从技术角度探讨了学术搜索引擎用户信息搜寻效率和效果的优化问题^[3]。但信息技术的应用效果不仅与技术本身密切相关,也与人们如何使用这些技术相

关联^[4]。当学术搜索引擎被应用于社会实践中时,复杂的社会交互使得学术搜索引擎的使用和结果难以预料。鉴于此,本研究以适应性结构化理论(Adaptive Structuration Theory, AST)为基础,从用户适应角度来考察用户对学术搜索引擎系统功能的使用模式;以认知转变理论为框架,结合学术自我效能理论,探索学术搜索引擎用户适应性学术信息搜寻行为的关键影响因子,旨在为优化用户学术信息搜寻效率和效果提供新思路。

* 本文系教育部人文社会科学研究青年基金项目“情境偏好视角下社会化信息搜寻行为影响机制研究”(项目编号:17YJC870022)、中国博士后科学基金特别资助项目“社交媒体情境下信息搜寻与信息贡献行为比较研究”(项目编号:2016T90737)和国家自然科学基金项目“认知转变和 IT 社会结构视角下互联网用户适应性信息行为影响规律及优化研究”(项目编号:71573195)的研究成果之一。

1 基础理论

1.1 适应性结构化理论

适应性结构化理论动态描述了信息技术、社会结构和人际交互之间的相互作用^[5]。其中,社会结构是指社会实践中实体化的资源和规则^[6]。结构化(Structuration)和适应(Appropriation)是适应性结构化理论的两个核心思想^[5]。结构化是将来自信息技术、任务、环境或其他结构源的资源 and 规则付诸实践的社会过程,表现为社会结构在人与信息技术交互过程中被建构(Produced)和重构(Reproduced)的过程。适应是指用户如何主动地选择信息技术内含的结构,用户会选择不同的方式来适应技术的某个结构特征^[5]。以适应性结构化理论为基础,许多学者从技术、系统和功能层面研究了不同信息技术环境下的适应性系统使用行为,例如,企业资源计划(Enterprise Resource Planning, ERP)的功能探索性使用^[7]、数码相机的创新性使用^[8]、Microsoft Office 的适应性使用行为^[9]、企业系统(Enterprise System, ES)的功能增强性使用^[10]等。然而,从信息层面出发考察用户适应性系统使用行为的研究较为少见。

本文基于适应性结构化理论的适应思想,将人们为满足学术信息需求,通过扩展使用学术搜索引擎的更多功能,或尝试学习和使用学术搜索

引擎的新功能来从事学术信息搜寻活动称为适应性学术信息搜寻。适应性学术信息搜寻主要反映在以下两个方面:一是对以前未使用过但可用的学术搜索引擎系统功能进行扩展性使用;二是对学术搜索引擎信息系统新功能进行尝试学习和使用。随着信息技术的不断进步,学术搜索引擎不断被打造为具有个性化、智能化的资源平台^[11]。学术搜索引擎在快速发展的同时,对用户使用系统功能从事学术信息搜寻活动的能力,提出了更高要求。适应性学术信息搜寻行为的提出正是顺应了这种发展潮流,它从用户角度出发,通过激发用户对常规学术搜索引擎功能进行扩展使用和全面使用,使海量网络学术信息得到精准利用,进而促进学术搜索引擎的健康持续发展。

1.2 认知转变理论

在心理学领域,自发和自觉被认为是人类两种主要的认知模式。习惯思维是自发认知模式的表现形式,而积极思考则是自觉认知模式的主要表征^[12]。一般情况下,人们依靠习惯思维来指导行为。然而,在一些特殊情境下,思维习惯不再有效,需要人们采取自觉认知模式并进行积极思考。Louis 和 Sutton 在前人关于自发和自觉认知模式研究的基础上,总结了自觉认知思维模式触发的三种情形:新奇、差异和刻意要求^[12],具体定义见表1。

表1 自发向自觉认知模式转变的三种触发情形

触发情形	定义
新奇	当人们遇到一些与众不同的、独特的事件,或当人们体验到一些不寻常的、以前不知道的事件时。
差异	当期望和现实之间存在明显差异时。
刻意要求	当人们主动尝试新鲜事物或被他人要求进行积极思考时。

认知转变理论对诸如适应性系统使用行为(Adaptive System Use, ASU)的触发^[9]、虚拟协同工作中的调整行为^[13]、购物网站在线评论系统功能适应性使用^[14]等进行了较好的解释。Jaspersen^[15]等表示积极思考是适应性系统使用行为的先决条件,认为只有在一定的认知刺激条件下,用户的信息系统使用行为才会从简单使用加深或转化为适应性使用。适应性学术信息搜寻行

为是一种以搜寻学术信息为目标的适应性系统使用行为,是与信息系统功能习惯性使用相对立的概念。它强调用户使用学术搜索引擎从事学术信息搜寻活动时行为上的主动性和扩展性,需要用户调动积极思维对自身所处环境进行观察和反思。基于此,本文从认知转变角度出发,对促使学术搜索引擎用户形成适应性信息搜寻行为的关键因素进行验证和分析。

1.3 学术自我效能

自我效能是指人们对自己能否成功地实现某一成就的行为能力的主观判断^[16]。积极的自我效能能使个体认为自己有能力胜任所承担的工作和任务,进而产生积极的、进取的工作态度并对自己的行动更具自信和耐心^[17-18]。本文关注的学术自我效能(Academic Self-Efficacy)是自我效能在学术领域的应用,反映为个体在指定水平上对自己成功完成学业任务的能力的主观判断^[19]。在学术搜索引擎环境下,相较于寻常的学术信息搜寻活动,适应性学术信息搜寻活动的动机和目的性更强;相比普通大众,参与学术信息搜寻的用户(大学生、研究生、教师、研究员等)的信息技术素养更高。拥有较高信息技术素养的用户,对自己实施系列学术信息搜索行动所能获得的期望绩效,能够有较好的评判。因而,本文将考察学术自我效能对适应性学术信息搜寻行为的影响效果。

2 研究模型与假设提出

本文基于认知转变理论,结合学术自我效能视角,构建学术搜索引擎用户适应性学术信息搜寻行为影响因素研究模型,如图1所示。

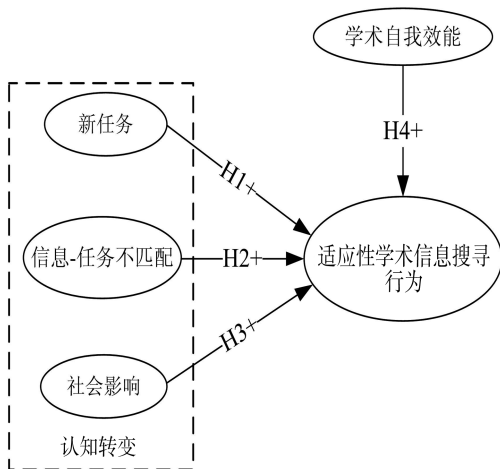


图1 研究模型

新奇是自觉认知模式触发的第一种情形。

学术信息搜寻是个体为满足自身的学术信息需求而进行的信息活动,学术信息需求通常是由个体学习/研究任务激发。学习/研究任务的改变能够引起个体学术信息需求随之发生变化,进而使用户处于新的学术信息搜寻情境中。本研究使用新任务(New Task)来反映认知转变理论中的新奇情形。在本文中,新任务是指在学习或研究过程中,任务发生改变或需要处理的全新的任务^[9]。研究发现,新任务能够迫使用户积极思考对信息系统的使用,进而主动调整自己的系统使用模式^[9]。此外,为应对任务超载问题,用户会对系统功能进行创新性使用^[20]。用户在科研和学习过程中,如果任务经常发生改变或经常遇到新的任务,他们会处于新的学术信息搜寻情境中。新的情境会促使用户调整已有的学术搜索引擎系统功能使用模式,尝试之前不了解的、未使用过的系统功能来搜寻信息,以更好地满足自身的学术信息需求。基于此,本文提出如下假设:

H1:新任务正向影响适应性学术信息搜寻行为的产生。

差异是自觉认知模式触发的第二种情形。本文通过信息-任务不匹配来反映用户使用学术搜索引擎搜寻信息时,用户的实际使用绩效与期望之间的差异。在本文中,信息-任务不匹配是指用户感知通过学术搜索引擎搜寻到的信息与其完成任务所需信息的不一致程度^[21]。有学者认为预期与现实之间的差异是触发个人认知模式从自发转向自觉的重要情形,并由此带来行为的改变。例如 Watson-Manheim 等^[13]考察了个体在虚拟协同工作中的行为表现,研究发现当个体在虚拟协同工作中通过常规使用无法获得期盼的信息流和回应时,会在协同工作中产生不连贯性,这种不连贯性差异感会促使个体对自身相应行为进行调整和改变。基于此,本文提出如下假设:

H2:信息-任务不匹配正向影响适应性学术信息搜寻行为的产生。

刻意要求是自觉认知模式触发的第三种情形。本文通过社会影响(Social Influence)来反映认知转变理论的刻意要求情形。在本文中,社会影

响是指个体感知到的重要的他人认为他们应该使用学术搜索引擎的程度^[22]。Sun 考察了 Microsoft Office 环境下,刻意要求对用户主动调整系统使用行为的影响,发现刻意要求会对适应性系统使用产生积极影响^[9]。适应性学术信息搜寻行为是积极主动的系统使用行为,它鼓励用户深入使用常规信息搜寻功能来搜寻学术信息。当用户自身行为缺乏经验时,那些能够影响个体行为决策或对个体来说很重要的人的经验和意见,将能够引导个体做出类似行为^[23]。因此,本文提出如下假设:

H3:社会影响正向影响适应性学术信息搜寻行为的产生。

自我效能对个体行为的正向影响效果在一些研究中得到验证,例如 Compeau 等^[24]发现,计算机自我效能对系统使用的影响比用户感知更直接。Zhu 等^[25]探讨了学术自我效能的中介和调节效用,发现信息搜寻对学术绩效的影响受到学术自我效能的中介作用;特别是对于较低学术自我效能的学生群体,信息搜寻对学术绩效的影响受到的中介作用更大。因而,有理由认为,在使

用学术搜索引擎时,用户如果具有较高程度的学术自我效能,那么他对学术信息搜寻行为将更具自信和耐力,进而更有可能在学习或研究过程中从事适应性学术信息搜寻活动,以获取更好的学术绩效。基于此,本文提出如下假设:

H4:学术自我效能正向影响适应性学术信息搜寻行为的产生。

3 题项设计与数据搜集

3.1 题项设计

本文拟采用的潜在变量和测量题项均改编自前人文献,保证了测量变量的内容效度。新任务、适应性学术信息搜寻改编自 Sun^[9]的研究,信息-任务不匹配改编自 Loiacono 等^[21]、Sun^[9]以及 Zhang 等^[26]的研究,社会影响改编自 Kim 和 Gupta 的研究^[22],学术自我效能改编自查先进等^[18]的研究。应用 7 点里克特量表对潜在变量进行测量(“1”为“强烈不同意”,“7”为“强烈同意”,态度强烈程度随数字序号递加而依次增强)。潜在变量测量量表详见表 2。

表 2 学术搜索引擎用户适应性学术信息搜寻潜在变量测量量表

潜在变量	测量题项(测量变量)
新任务	1. 我在学习(研究)中的任务经常发生改变。 2. 我在学习(研究)中经常会有新的任务。
信息-任务不匹配	1. 学术搜索引擎中的学术信息对我完成学习(研究)任务的帮助越来越小。 2. 学术搜索引擎不能充分满足我学习(研究)中的信息需求。 3. 学术搜索引擎中的学术信息并不是我完成的学习(研究)任务所需要的。
社会影响	1. 对我的学习(研究)行为产生影响的人认为我应该使用学术搜索引擎。 2. 在学习(研究)中对我来说重要的人认为我应该使用学术搜索引擎。
学术自我效能	1. 我相信我有能力在学习(研究)中做得非常好。 2. 我自信我能够在学习(研究)中做得非常好。 3. 即使周围没有人告诉我如何去做,我也自信我能够在学习(研究)中做得非常好。
适应性学术信息搜寻	1. 我尝试使用学术搜索引擎的绝大多数功能以搜寻学术信息。 2. 我尝试学习和使用学术搜索引擎的新功能以搜寻学术信息。 3. 我尝试使用学术搜索引擎更多的功能以搜寻学术信息。

3.2 数据搜集

在发布正式问卷之前,对 20 位学术搜索引擎的常用用户进行预调查,并基于他们的反馈意见

对一些含糊不清的语句进行了修改。2018 年 5 月,笔者通过问卷星平台发布正式问卷,数据搜集时间为四周,删除无效问卷(问卷填写时间较短

或所有题项均为统一答案)后最终收回有效问卷295份,样本人口统计信息如表3所示。

表3 样本人口统计信息

基本信息	题项	人数	百分比(%)
性别	男	114	38.6
	女	181	61.4
年龄	<18岁	0	0.0
	18—25岁	118	40.0
	25—35岁	142	48.1
	35—45岁	28	9.5
	>45岁	7	2.4
受教育程度	本科	52	17.6
	硕士研究生	107	36.3
	博士研究生	136	46.1
学科	自然科学	73	24.8
	社会科学	149	50.5
	人文科学	54	18.3
	其他	19	6.4
您使用学术搜索引擎的经验	<1年	19	6.4
	1—2年	21	7.1
	2—3年	37	12.5
	3—4年	45	15.3
	>4年	173	58.7

4 数据分析与结果研究

4.1 验证模型有效性

假设模型通过内容效度、收敛效度和区分效

度进行有效性测量^[27]。就内容效度而言,所有潜在变量和测量题项均改编自前人文献,并实施了预调查,从而保证了测量模型具有良好的内容效度。就收敛效度来看,收敛效度通过测量潜在变量的平均抽取方差(Average Variance Extracted, AVE)、内部一致性系数(Cronbach's Alpha)和组合信度(Composite Reliability, CR)的值来衡量。从表4可知,本文测量模型中的AVE最小值为0.731,高于阈值0.5,表明本文的测量模型具有良好的收敛效度。同时,潜在变量的Cronbach's Alpha和CR最小值分别是0.701和0.868,均高于其阈值0.7,进一步表明本文测量模型具有较好的收敛效度^[27]。

表4 测量模型的AVE、Cronbach's Alpha和CR值

潜在变量	题项数	AVE	Cronbach's Alpha	CR
新任务	2	0.768	0.701	0.868
信息-任务不匹配	3	0.731	0.877	0.890
社会影响	2	0.916	0.908	0.956
学术自我效能	3	0.861	0.919	0.949
适应性学术信息搜寻	3	0.834	0.900	0.938

区分效度可通过判别潜在变量间的相关系数与AVE平方根的大小关系进行衡量^[27]。由表5可知,测量模型潜在变量之间的相关系数均小于潜在变量的AVE平方根(粗体值),表明测量模型具有良好的区分效度。

表5 潜在变量间的相关系数与AVE平方根

	新任务	信息-任务不匹配	社会影响	学术自我效能	适应性学术信息搜寻
新任务	0.876				
信息-任务不匹配	0.042	0.855			
社会影响	0.204	0.089	0.957		
学术自我效能	0.201	0.031	0.348	0.928	
适应性学术信息搜寻	0.257	0.119	0.340	0.456	0.913

4.2 研究模型结果

采用结构方程建模方法^[28]对结构模型假设关系进行验证,使用 Bootstrap 重复抽样 1000 次来检查路径系数的显著性。由图 2 可知,适应性学术信息搜寻的 R^2 (被解释方差) 为 0.273,表明研究模型能够被有效的解释并具有较好的预测效果^[27]。从图 2 可以看出,除信息-任务不匹配外,新任务、社会影响和学术自我效能等潜在变量均对适应性学术信息搜寻产生正向影响,因此,H1、H3、H4 假设成立,H2 假设不成立。

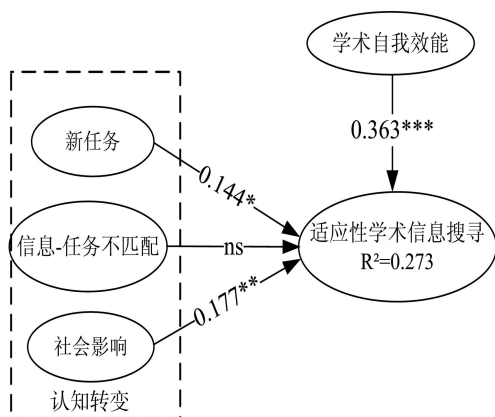


图2 研究模型结果

注: * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$; ns: not significant

5 讨论与启示

本研究以学术搜索引擎为研究环境,从认知转变和学术自我效能的研究视角,深入探讨适应性学术信息搜寻行为产生的关键因素。研究发现,新任务、社会影响和学术自我效能均显著正向影响适应性学术信息搜寻,其中学术自我效能为关键影响因素。信息-任务不匹配对适应性学术信息搜寻的影响不显著。

5.1 理论启示

(1) 适应性结构化理论被应用于多种信息技术环境,考察人们如何主动地选择使用信息技术内含的社会结构。目前大量信息系统领域的学者基于适应性结构化理论考察了多种适应性信

息技术/信息系统使用行为。然而,已有研究多停留在技术、系统或功能层面考察适应性信息技术/信息系统使用行为。本文的理论贡献之一在于将停留在技术或系统层面的适应性信息技术/信息系统使用研究拓展到信息层面,考察了面向学术信息搜寻活动的适应性系统使用行为。

(2) 本研究以认知转变为理论框架^[23],结合学术自我效能,考察适应性学术信息搜寻行为的影响机理。认知转变理论是研究自发到自觉认知思维模式触发因素的重要理论,将学术自我效能扩充到认知转变理论,探讨认知转变因素和个体学术感知能力对适应性学术信息搜寻行为的影响,对今后的相关研究具有一定的理论意义。

5.2 实践意义

由图 2 的认知转变视角来看,新任务和社会影响正向显著影响适应性学术信息搜寻。结合研究情境和研究内容,本文认为,对学术搜索引擎开发者和用户而言,欲通过适应性系统使用行为优化学术信息搜寻效率和效果,应该积极营造适应性学术信息搜寻行为产生的条件。首先,就用户而言,用户在展开学术信息搜寻活动前,应对新任务进行系统地梳理,识别任务对学术信息搜寻活动的准确需求,进而有目的地从事相应的适应性学术信息搜寻活动;其次,就学术搜索引擎开发者来说,当某一新功能上线后,学术搜索引擎开发商可鼓励信息交流能力强且搜寻效果好的用户以专题讨论、直播或在线访谈等方式分享功能使用心得,扩大学术搜索引擎高级使用者的社会影响,带动其他用户积极尝试和学习使用。最后,由于信息-任务不匹配未对适应性学术信息搜寻行为产生影响,学术搜索引擎开发者可以以新任务和社会影响为导向,激发用户主动性使用和扩展性使用学术搜索引擎系统功能从事学术信息搜寻活动,从而提高用户使用满意度。

从学术自我效能视角出发,学术自我效能显著正向影响适应性学术信息搜寻行为的发生。这给我们的启示是,学术搜索引擎供应者应提供条件或环境以提高用户的学术自我效能感知。可从

外部教育资源入手为用户学术自我效能的提升奠定基础,如开展用户教育,通过技术文档或短视频等方式进行系统新功能和新版本介绍,为用户对学术搜索引擎系统扩展和探索使用提供外部教育环境支持等。

6 结语

本文以认知转变和学术自我效能为理论框架,建立学术搜索引擎用户适应性学术信息搜寻行为影响因素研究模型并进行验证。研究发现,除信息-任务不匹配外,学术自我效能、社会影响、新任务等潜在变量均对适应性学术信息搜寻行为产生积极影响。本研究为优化用户学术信息搜寻效率和效果,促进学术搜索引擎健康和可持续发展提供了重要的参考价值。本文存在以下不足以及未来研究思路:文章主要聚焦于学术搜索引擎用户适应性学术信息搜寻行为驱动机制,未来可结合 Python 等方法,获取二手数据用以对比学术搜索引擎用户常规学术信息搜寻和适应性学术信息搜寻的特征差异。此外,Facebook、微博、微信、社交网络等为代表的信息技术应用以不同的形式和功能构成了丰富多样的社会化媒体信息环境,在不同的社交环境下用户会表现出不同的适应性行为,未来可结合不同的信息环境探讨适应性学术信息搜寻行为规律。

参考文献

- 1 Codina L. Search engines for scientific and academic information[EB/OL]. [2019-04-06]. <https://www.upf.edu/hipertextnet/en/numero-5/motores-busqueda.html>.
- 2 常唯.综合性学术搜索引擎研究[J].大学图书馆学报,2007(2):73-78.
- 3 Brin S, Lawrence P. The anatomy of a large-scale hypertextual web search engine[J]. Computer Networks and ISDN systems, 1998, 30(1/7): 107-117.
- 4 Markus M L, Robey D. Information technology and organizational change: Causal structure in theory and research[J]. Management Science, 1988, 34(5): 583-598.
- 5 DeSanctis G, Poole M S. Capturing the complexity in advanced technology use: Adaptive structuration theory[J]. Organization Science, 1994, 5(2): 121-147.
- 6 Orlikowski W J. Using technology and constituting structures: A practice lens for studying technology in organizations[J]. Organization Science, 2000, 11(4): 404-428.
- 7 Liang H, et al. Employees exploration of complex systems: An integrative view[J]. Journal of Management Information Systems, 2015, 32(1): 322-357.
- 8 Salovaara A, et al. Everyday appropriations of information technology: A study of creative uses of digital cameras[J]. Journal of the Association for Information Science & Technology, 2011, 62(12): 2347-2363.
- 9 Sun H S. Understanding user revisions when using information system features: Adaptive system use and triggers[J]. MIS Quarterly, 2012, 36(2): 453-478.
- 10 Ke W L, et al. Inducing intrinsic motivation to explore the enterprise system: The supremacy of organizational levers[J]. Journal of Management Information Systems, 2012, 29(3): 257-289.
- 11 学术搜索引擎[EB/OL]. [2019-04-11]. <https://baike.baidu.com/item/学术搜索引擎/2228084>.
- 12 Louis M R, Sutton R I. Switching cognitive gears: From habits of mind to active thinking[J]. Human Relations, 1991, 44(1): 55-76.
- 13 Watson-Manheim M B, et al. Perceived discontinuities and constructed continuities in virtual work[J]. Information Systems Journal, 2012, 22(1): 29-52.
- 14 孙霄凌.购物网站在线评论系统功能的演变及适应性使用研究[D].南京:南京大学,

- 2014:52.
- 15 Jaspersen J, et al. A comprehensive conceptualization of post-adoptive behaviors associated with information technology enabled work systems[J]. MIS Quarterly, 2005, 29(3): 525-557.
- 16 Maddux J E. Self-efficacy theory. Self-efficacy, adaptation, and adjustment[M]. New York: Plenum Press, 1995: 3-33.
- 17 Usluel Y K. Can ICT usage make a difference on student teachers' information literacy self-efficacy[J]. Library & Information Science Research, 2007, 29(1): 92-102.
- 18 查先进,等.数字图书馆环境下信息有用性和信息获取影响因素研究——信息获取自我效能的调节效果[J].情报学报, 2017(7): 669-681.
- 19 Schunk D. Self-efficacy and academic motivation[J]. Educational Psychologist, 1991, 26(3): 207-231.
- 20 Ahuja M K, Thatcher J B. Moving beyond intentions and toward the theory of trying: Effects of work environment and gender on post-adoption information technology use[J]. MIS Quarterly, 2005, 29(3): 427-459.
- 21 Loiacono E T, et al. WebQual: An instrument for consumer evaluation of Web sites[J]. International Journal of Electronic Commerce, 2007, 11(3): 51-87.
- 22 Kim H W, Gupta S. A user empowerment approach to information systems infusion[J]. IEEE Transactions on Engineering Management, 2014, 61(4): 656-668.
- 23 杨海娟,曹芬芳.认知转变视角下微信用户适应性信息分享行为影响因素研究[J].现代情报, 2017(6): 91-98.
- 24 Compeau D R, et al. Social cognitive theory and individual reactions to computing technology: A longitudinal study[J]. MIS Quarterly, 1999, 23(2): 145-158.
- 25 Zhu Y Q, et al. How does internet information seeking help academic performance? —The moderating and mediating roles of academic self-efficacy[J]. Computers & Education, 2011, 57(4): 2476-2484.
- 26 Zhang H, et al. The impacts of technological environments and co-creation experiences on customer participation[J]. Information & Management, 2015, 52(4): 468-482.
- 27 Straub D W, et al. Validation guidelines for IS positivist research[J]. Communications of the Association for Information Systems, 2004, 3(1): 380-427.
- 28 Ringle C M, et al. SmartPLS 2.0 (M3) [EB/OL]. [2018-05-20]. <https://www.smartpls.de>.
- (曹芬芳 武汉大学信息管理学院情报学专业2016级博士研究生, 张晋朝 讲师 武汉大学信息管理学院, 王娟 武汉大学信息管理学院情报学专业2017级博士研究生, 刘坤锋 讲师 郑州航空工业管理学院, 杨海娟 讲师 四川大学公共管理学院)

收稿日期:2019-09-06