

用户使用移动APP影响因素研究*

赵海平, 杨诗姝, 邓胜利
(武汉大学信息管理学院, 武汉 430072)

摘要: 随着智能终端、移动网络的快速发展, 移动应用程序 (APP) 层出不穷, 但是APP的质量参差不齐, 用户下载、卸载APP越来越频繁, 持续使用同一款APP的时间越来越短, 因此探寻用户持续使用和卸载APP的影响因素具有重要的现实意义。本文以双因素理论为基础, 从感知易用性、广告侵犯性、风险性、满意度以及忠诚度等方面对影响用户持续使用和卸载移动APP因素进行实证研究。

关键词: 移动APP; 持续使用意愿; 卸载意愿; 双因素理论

中图分类号: G250

DOI: 10.3772/j.issn.1673-2286.2015.03.007

随着各种智能终端技术的发展和移动用户的快速增加, 各领域逐渐趋向移动化。CNNIC发布的第35次《中国互联网络发展状况统计报告》显示, 截至2014年12月, 中国手机网民规模达5.57亿, 较2013年底增加5672万人。网民中使用手机上网人群占比由2013年的81.0%提升至85.8%^[1]。可见, 移动设备已经成为人们日常生活中不可或缺的一部分, 移动APP作为一种基本的、方便的应用获得了极大的发展, 下载和使用移动应用的用户数量快速攀升。然而, 不少用户在下载后难以维持对移动应用的持续使用, 其卸载频率也很高。用户不确定的APP卸载行为让APP开发者始终处于一个被动地位, 如何满足用户需求并保证持久使用率, 已成为APP开发者们关注的重要问题。如移动图书馆通过各种便携移动设备灵活地提供图书馆信息查询、浏览和获取资源服务, 对大学生而言, 其有着极大的吸引力, 但是在经历最初的好奇和新鲜感之后, 能否持续使用移动图书馆将会在很大程度上决定其发展方向。

因此, 本文在研究持续使用的基础上, 进一步探讨影响卸载的因素。用户的持续使用与卸载并不是反向关系, 影响卸载的因素并不能只是用持续使用的反方向来表示。以往学者研究主要集中在探讨影响手机应用持续使用的因素, 对影响卸载的因素关注较少。本文以双因素理论为基础, 研究影响用户持续使用和卸载的因素对这两者的影响强度, 借此判断该因素是保健因素还是激励因素, 从而为APP开发提供参考。

1 国内外研究综述

1.1 移动APP的相关研究

在移动APP应用研究方面, 常常会与其它学科的研究产生交叉, 如软件工程、交互设计、用户研究、设计心理学等。随着智能手机产业的不断发展, 国内外学者及专业研究机构对移动APP从不同的角度进行了研究。

* 本研究得到国家社会科学基金项目“基于社交问答平台的用户知识贡献行为与服务优化研究” (编号: 14BTQ044) 和武汉大学70后学术团队项目“网络用户信息行为”的资助。

韩国学者Hee-Woong Kim等人^[2]将智能手机APP划分为产品型、娱乐型、信息型和网络型,在访谈调查的基础上,将用户购买决定因素根据调查结果从高到低依次排列为口碑、有用性、用户评分、费用、试用表现、娱乐性、易用性。Hammad Khalid^[3]通过对APP Store上的20个APP的相关评论进行了定量研究,将IOS用户对APP的抱怨统计分为12大类:功能错误、配置要求、APP冲突、网络问题、内部设计、配置变动、隐藏费用、兼容性、隐私伦理、响应时间、无趣的内容、资源占有高。其中功能性错误、配置要求和APP冲突这三类用户抱怨最为严重,为IOS的APP开发者的有效开发提供了很好的借鉴。

从营销角度,国内学者黄华^[4]就有关手机广告效果进行了优化路径的研究。结果发现,很多时候用户在面对手机广告的时候会存在一些抵触因素,所以就需要针对对大众的这些抵触因素制定一定的对策,来打消人们的这种抵触心理,以便提供给用户更好的广告效果。

移动APP付费方面,朱阁等^[5]采用改进的TAM模型对手机移动支付系统的使用者接受进行实证研究,发现作为正向价值的功能价值和移动支付的社会价值在很大程度上影响了手机用户对移动支付的意愿,同时,感知费用对用户态度也有一定程度的刺激。

移动图书馆方面,张慧萍^[6]认为随着4G技术的逐渐成熟,4G用户量将大幅度增加,图书馆的移动服务将会吸引更多的用户。因此,移动信息服务应是未来图书馆发展的重点。薛健^[7]从移动APP开发缺乏创新性和品质感、移动APP不能提供个性化服务、移动APP界面设计难以吸引用户、移动APP在高校用户中尚未形成集群效应等四个方面分析高校图书馆移动APP服务现状,提出改进高校图书馆移动APP服务应加大图书馆对移动APP的技术投入、注重界面人性化设计、加强宣传推广和后期经费支持等建议。

可见,移动APP研究是一个近几年兴起的新领域,其涉及的问题角度广、范围宽,有诸多问题需要进一步研究。

1.2 用户下载和持续使用意愿的研究

目前,关于移动APP的用户使用研究主要分为两个方面。一是对用户下载意愿的研究。张燕^[8]将下载意愿定义为直接使用移动终端从移动网络上把所需要资源转移或保存到指定手机存储器磁盘上的主观可能性程

度,是用户使用手机下载移动应用前的一种准备状态。范宇峰、张燕等^[9]基于自我效能理论分析出在所有影响手机下载意愿的因素中,用户的自我效能感对态度的影响和贡献作用最大,其次是感知娱乐性,而感知有用性的影响最小。

持续使用意愿是用户心理与行为研究的另一重要方面。如Bhattacharjee^[10]认为,用户的初始接受行为和持续使用行为是不同的,二者属于信息系统使用的不同阶段,并认为信息系统用户的持续使用行为类似于重复购买行为。持续使用的研究涉及领域广泛,大多分布于几类业务,包括了用户在线服务、信息系统、数字图书馆以及社交网络等。

在线服务方面,Kang^[11]等通过对400位韩国在线服务使用者的持续使用意向影响因素进行研究,发现用户自我印象对感知娱乐性、感知有用性和持续使用意向具有显著影响作用,而后悔则对满意和持续使用意向有显著负向影响;信息系统使用方面,舒杰^[12]研究表明,政府机关单位公务人员受到多因素影响,而政府内部办公系统的来源与系统匹配程度之间存在强正相关关系,而系统与工作之间的匹配程度则会正向影响公务人员对系统的确认程度,并进而对其它因素和持续使用意愿产生影响。杨菲^[13]认为电子政务信息服务也属于信息系统的一种,因此,电子政务信息服务是否成功的关键也取决于公众的持续使用。

移动图书馆的持续使用领域,研究者郭晴^[14]构建了高校移动图书馆用户持续使用意愿的研究模型,发现任务-技术匹配是影响用户感知有用性和满意度的关键因素;范岚^[15]以期望确认模型为基础,构建了微信用户持续使用意愿影响因素的研究模型并进行了实证分析,结果表明感知有用性、感知娱乐性、满意度、感知用户性均能对持续使用意愿产生直接的正向影响作用。另外邓李君^[16]从用户因素角度研究了大学生对移动图书馆的持续使用行为。她认为,影响大学生持续使用移动图书馆的主要因素除了信息质量、系统质量与服务质量外,用户因素也是主要因素,影响力仅次于信息质量,高于信息质量与服务质量。

高校图书馆电子资源持续使用方面,严安^[17]将在信息系统领域中得到广泛论证和应用的信息系统持续使用模型和信息系统成功模型集成应用到高校图书馆电子资源使用环境中,他认为高校图书馆通过开展嵌入式学科服务,可以为电子资源用户的持续使用行为提供强大的动力,并有助于提高用户的信息分析和

创新能力、拓宽用户获得信息的广度和深度、增强用户的资源利用效率和效果。雷秋红^[18]将图书馆智能服务终端看成是一种特殊的智能化信息系统,以武汉大学图书馆为例,对用户持续使用图书馆智能服务终端的行为意愿进行了研究,认为应从加强智能化设备使用的宣传和讲解、加大对智能化设备的推广、加强对智能化服务设备的维护三个方面增强用户持续使用意愿。

到目前为止,关于用户对移动APP的卸载意愿的研究还比较缺乏,但在用户心理与行为的研究中,卸载意愿是与持续使用意愿同样重要。本文将卸载意愿定义为用户对已下载的移动APP不再想要继续使用的意图。由定义可看出卸载意愿与下载意愿、持续使用意愿是完全不同的概念。在智能终端快速发展以及手机应用用户迅速增加的时代背景下,对于移动APP开发商来说,了解用户不再想要持续使用移动APP的意愿显得尤为重要。

1.3 双因素理论的应用研究

传统的理论认为,满意的对立面是不满意,二者是不能共存的,而Frederick Herzberg^[15]认为,满意的对立面是没有满意,不满意的对立面是没有不满意。双因素包括激励因素和保健因素。激励因素是指能造成员工感到满意的因素。保健因素是指造成员工不满的因素。

双因素理论主要应用于现代管理对员工的激励机制研究中。当前,也有学者将其应用于信息系统用户使用行为研究中。周蕊^[16]提出推动因素可以用来预测一个用户是否采纳信息系统——激励因素的缺失可能会预测系统的抵制决定;反之,保健因素也可以用来预测一个用户的系统抵制行为,但是保健因素的缺失不可以用来预测系统的采纳行为。

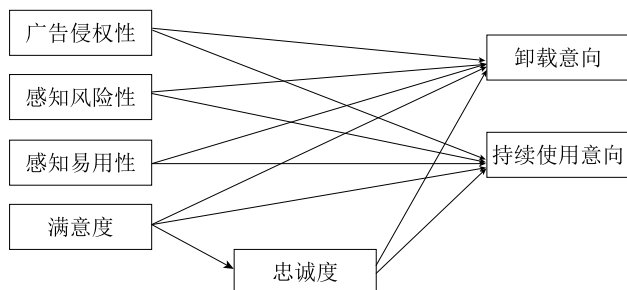


图1 用户手机应用持续使用和卸载模型

基于双因素理论,在手机应用的相关研究中,下载意愿的对立面是不下载意愿。在本研究中,用户的持续使用意愿与非持续使用意愿(即卸载意愿)相互对立。双因素中的激励因素能够对用户的持续使用意愿产生促进作用,而保健因素则会对用户的卸载意愿产生促进作用。在前人的研究中,并没有将双因素理论与手机应用研究结合起来,本文则研究双因素理论在用户对手机应用的持续使用意愿和卸载意愿研究中的应用。

2 模型构建与理论假设

2.1 理论模型构建

综合以上模型和理论,提出了用户对移动APP持续使用和卸载模型(如图1所示)。本研究包括两个部分:第一部分是用户对手机应用持续使用意向研究模型,第二部分是用户对手机应用卸载意向研究模型。

2.2 模型假设

2.2.1 感知易用性

期望确认理论(Expectation Confirmation Theory, ECT)是由Oliver^[17]提出的用于研究消费者满意度的一个基本理论,该理论认为消费者是以购前期望(Expectation)与购后绩效(Perceived Performance)表现的比较结果(Confirmation)来判断是否对产品或服务满意(Satisfaction),而满意度成为下次再度购买或使用(Repurchase Intention)的参考。该理论强调事后接受期望在决定信息系统使用者满意度水平方面的作用要强于事前接受期望,而后续接受行为取决于初次使用后的期望证实、事后感知有用性以及由此导致的使用满意度三个因素。

感知易用性反映了个人感受的使用一个具体的系统的容易程度。在手机应用中,用户若能较快地学会这款APP的玩法,不一定能让用户持续使用这款APP,但若用户认为该APP使用起来很困难,则有可能促使用户产生卸载意向。

因此根据双因素理论提出假设:

假设1a(H1a):移动APP用户的感知易用性正向影响用户的持续使用意向。假设1b(H1b):移动APP用户的感知易用性负向影响用户的卸载意向。

2.2.2 广告侵犯性和风险性

广告侵犯性指社会化广告分散了移动APP用户的注意力或者该用户认为APP中的社会化广告对他们造成了一定的侵犯。受众对广告的感知侵犯性是激发其对广告产生负面情绪的源头,因此移动APP中的社会化广告对用户使用移动APP的行为能产生一定影响,用户可能会因为广告对其造成了干扰,导致用户卸载该APP,但不会因没有广告而作为支持用户持续使用下去的原因。

风险性指移动APP用户认为用户在使用过程中填写的资料被泄露;使用某款APP会增添不明费用。在用户使用移动APP时,这些风险性很有可能使他们对这款APP产生消极态度。用户会因该移动APP存在风险性而卸载这款APP,却不会因这款APP没有风险性而持续使用。

因此根据双因素理论提出假设:

假设2(H2):移动APP的广告侵犯性对用户卸载意向的影响强于对持续使用意向的影响,广告侵犯性是保健因素。

假设3(H3):移动APP的风险性对用户卸载意向的影响强于对持续使用意向的影响,风险性是保健因素。

2.2.3 忠诚度

忠诚度指用户对该APP表现出来的偏向性,与用户的使用经历有关。用户对APP的忠诚度,能使用户对这款APP产生好感并能原谅它的微小不足。用户对移动APP的忠诚度也因此能影响用户的持续使用和卸载意向。基于此,提出以下假设:

假设4a(H4a):移动APP用户对该APP的忠诚度正向影响用户的持续使用意向。

假设4b(H4b):移动APP用户对该APP的忠诚度负向影响用户的卸载意向。

2.2.4 满意度

满意度是指用户对所使用的APP及其服务的满意程度以及能够期待他们未来继续使用的可能性。用户满意度高,则继续使用该APP的可能性高。反之,用户可能卸载该APP。因此,用户对APP的满意程度影响着用户的持续使用和卸载意向。基于此,提出以下假设:

假设5a(H5a):移动APP用户对该APP的满意度对用户卸载意向的影响强于对持续使用意向的影响,满意度是保健因素。

假设5b(H5b):移动APP用户对该APP的满意度正向影响用户的忠诚度。

2.3 变量的测量问项设计

本研究的量表大部分采用现有文献中已经使用过的变量,其中卸载意愿的测量问项参考了持续使用意愿的测量问项。为了符合本文的研究内容,作者改动了部分测量变量。模型变量和测量问项如表1所示。

3 研究设计与数据收集

3.1 问卷设计

本研究通过在2014年4月15日到2014年4月22日间进行的问卷调查,对上述模型进行了实证检验。调查问卷主要分为两个部分:个人基本信息、主体问卷。个人基本信息主要是对调查对象的人口统计学特征(性别、年龄、学历)进行收集。问卷的主体部分主要是对概念模型涉及的变量进行测度。Churchill^[18]指出一份科学的量表,每个变量至少需要由两个或以上的问题来表述和测量。因此对于本研究中的9个变量,都由3-6个问项从不同的侧面来测量。所有问项都采用Likert7级量表的形式,分值“1”表示非常不同意,“7”表示非常同意,1-7程度逐渐增加。

在这一阶段,首先设计问卷的框架,为模型的9个变量设计出可操作的测量量表,形成初始问卷。然后进行小范围的预调查,修改了提问的语句和易造成歧义的选项,形成最终问卷,开展调查收集数据。

3.2 调查方法

在进行正式的问卷调查之前,通过网络问卷的形式,在同学和老师间进行了一次小规模调查。经过问卷前测,初始问卷主体部分的测量问项由50个问项变为39个问项,形成正式问卷。

本研究选用网络问卷调查的方式。由于移动APP用户数量庞大,本研究采取便利抽样的抽样方法。网

表1 量表来源及问项设计

模型变量	题项	测量问项	量表来源
感知易用性	PEU1	对我来说, 学习操作该APP很容易	Davis (1989)
	PEU2	对我来说, 熟练使用该APP很容易	Moon&Kim (2001)
	PEU3	对我来说, 利用该APP上的按钮做想做的事情很容易	Thong,Hong&Tam (2006)
	PEU4	总体而言, 使用该APP是很容易的	苏帆帆 (2011) 吴琴 (2012)
广告侵犯性	AI1	APP上展示的广告对我造成了一定的干扰	Li,Edward & Lee (2002) 何勤 (2012)
	AI2	APP上展示的广告是十分令人气愤的	
	AI3	APP上展示的广告妨碍了我使用该APP其他的功能	
感知风险性	RISK1	我担心使用该APP会给我增添不明费用	Hsu,Yen,Chiu (2006) Kajaluoto (2004) Tamara Diney & Paul Hart (2005) Wolfenbarger&Gilly (2003) 何勤 (2012) Feathermana&Pavlou (2003)
	RISK2	我担心登陆的帐号和密码被盗	
	RISK3	我担心自己不愿公开的信息被他人知道	
	RISK4	我担心该APP会在我不知情的情况下滥用我的个人信息	
	RISK5	我认为在APP上发布个人信息是安全的	
	RISK6	我认为让APP获取“我的位置”是安全的	
忠诚度	LOY1	我能够体谅它的微小不足 (如启动速度慢、闪退等)	Zeithaml,Berry,Parasuranun (1996) Anderson,Srinivasan (2003) Grenler Brown (1996) Oliver (1999) Balabanis等 (2006) 成亿 (2012)
	LOY2	我愿意向周围的朋友、同学、家人推荐该APP	
	LOY3	只要该APP继续更新, 我就会一直使用它	
	LOY4	相比其他APP, 我使用该APP的次数最多	
	LOY5	我觉得我是该APP的一个忠实用户	
满意度	SAT1	我现在使用的该APP的功能与下载前的预期相吻合	Fomell (1992) Cronin Brady Hult (2000) 成亿 (2012)
	SAT2	该APP提供的功能与服务达到了我的理想水平	
	SAT3	总的来说, 我对该APP感到满意	
持续使用意愿	CU1	我喜欢使用该APP	Bhattacharjee (2001) 苏帆帆 (2011) Fishbein & Ajzen (1975) Moon & Kim (2001) Jarvenpaetal (1999) 李天亮 (2012)
	CU2	相比其他移动APP, 我认为该APP是一个很好的选择	
	CU3	我以后会经常使用该APP	
	CU4	我以后也许会继续使用该APP	
	CU5	总的来说, 我对该APP的评价是肯定的	
卸载意愿	UNI1	不久的将来我会卸载这款APP	参考持续使用意愿
	UNI2	我会马上卸载这款APP	
	UNI3	我想卸载这款APP	
	UNI4	我暂时不会卸载这款APP	

络问卷部分使用专业的问卷调查网站问卷星 (<http://www.sojump.com/>) 进行。问卷以链接的形式反复地发放在以下网站: 社交网站 (人人网、QQ空间、朋友圈

等)、即时通讯 (QQ、微信等), 通过发帖和站内消息的形式邀请微移动APP使用者填答。最终, 共回收242份有效问卷。

3.3 研究样本

有效问卷中性别结构、年龄结构以及学历结构分析如表2所示。

表2 性别、年龄及学历结构分析

问项		频数	频率
性别	男	101	42%
	女	141	58%
年龄	18岁(含)及以下	13	5.4%
	19-21岁	214	88.4%
	22-24岁	11	4.5%
	25-27岁	4	1.7%
学历	高中及以下	4	1.7%
	专科	12	5%
	本科	219	90.4%
	硕士及以上	7	2.9%

4 数据分析与假设验证

4.1 问卷信度与效度分析

4.1.1 问卷信度分析

本研究只对内部信度进行检验,表3是方差均值(Average Variance Extracted, AVE)、组合信度(Composite Reliability, CR)和Cronbach's Alpha (CA)值。CA和CR是目前衡量内部一致性最常用的标准。

表3 验证性因子分析的相关指标

	AVE (方差均值)	Composite Reliability (组合信度)	Cronbachs Alpha (Cronbach Alpha系数)
卸载意愿	0.727	0.914	0.873
广告侵犯性	0.978	0.993	0.989
忠诚度	0.736	0.893	0.821
感知易用性	0.787	0.937	0.910
感知风险性	0.774	0.932	0.903
持续使用	0.757	0.926	0.892
满意度	0.805	0.925	0.879

当CR值与CA系数达到0.7时,表明该模型具有良好的内部一致性。经检验,所有变量的CA系数均大于0.80,说明测量题项的设计是可靠的。组合信度CR值均大于0.8,并且许多在0.9左右,说明测量题项具有良好的内部一致性,问卷的信度得到验证。

4.1.2 问卷效度分析

本研究采用平均萃取方差(AVE)来检验模型的收敛效度和区分效度。AVE是因子解释的方差与测量误差解释的方差之间的比率,一般认为:如果所有因子的AVE均大于0.5(即平方根大于0.707),则认为模型具有较好的收敛效度;如果所有因子AVE的平方根大于各个因子间的相关系数,则认为模型具有较好的区分效度。相关系数矩阵如下:

如表4所示,位于对角线上的AVE的平方根均约等于1,说明问卷有较好的收敛效度。对角线上的AVE平方根均大于各个因子间的相关系数,符合要求,说明问卷具有良好的区分效度。从验证性因子分析可以看出,本问卷具有良好的效度。

表4 相关系数矩阵

	卸载意愿	广告侵犯性	忠诚度	感知易用性	感知风险性	持续使用	满意度
卸载意愿	0.852						
广告侵犯性	0.225	0.989					
忠诚度	-0.516	-0.132	0.858				
感知易用性	-0.215	-0.082	0.082	0.887			
感知风险性	0.106	0.171	-0.003	-0.249	0.880		
持续使用	-0.561	-0.189	0.650	0.276	-0.193	0.870	
满意度	-0.338	-0.141	0.466	0.282	-0.308	0.691	0.897

4.2 结构模型路径与假设检验分析

4.2.1 结构模型

本研究的假设检验主要采用SmartPLS软件进行数据分析和模型的验证。结构方程模型是应用线性方程系统表示观测变量和潜在变量之间的一种统计方法。本文采用结构方程对模型进行处理,计算每条路径的标准化路径系数和显著性,并构建模型的路径关

系图, 从而确定自变量和因变量之间的因果关系。结构模型如图2所示:

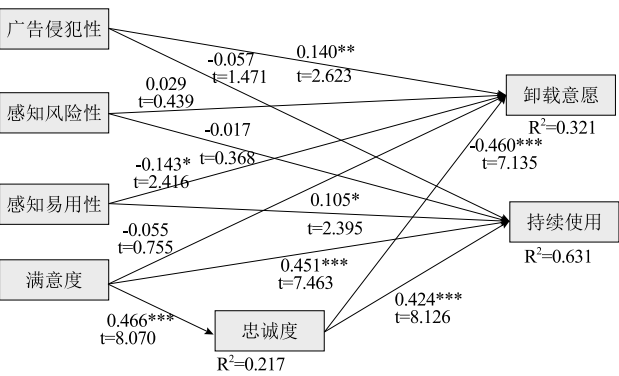


图2 结构模型

4.2.2 假设检验分析

(1) 广告侵犯性对用户卸载意愿的影响强于持续使用意向, 广告侵犯性是保健因素。没有广告的存在是不足以作为支撑用户持续使用意向的, 但若广告频繁出现, 就可能给用户厌烦感, 从而促使用户卸载该APP。

(2) 用户对移动APP的忠诚度正向影响持续使用意向, 负向影响卸载意向, 并且对两者的影响程度差不多。用户长期使用某一款APP会产生一定的依赖, 从而产生对该APP的忠诚度, 忠诚度一旦建立起来, 用户能体谅该APP的细小缺点, 从而支持用户继续使用该APP, 并且不会产生卸载意向。忠诚度越高, 持续使用意向越强, 卸载意向越弱。

(3) 感知易用性对用户持续使用意向存在正向影响, 对于用户卸载意向存在负向影响。用户若有较高的感知易用性体验, 其使用APP的时间会更长久, 即产生持续使用的行为; 相反地, 如果用户的感知易用性不能得到满足, 则容易产生不满情绪, 从而有可能使用户卸载该APP。

(4) 感知风险性对用户卸载意愿的影响弱于对持续使用意向的影响, 风险性是激励因素。用户可以因没有风险性而持续使用该APP, 但如果存在风险性, 用户也不会因这一点而卸载该APP。结论与假设相反, 可能的原因有: 一、目前移动APP普遍存在风险性, 用户对有风险性已产生一种习惯, 因此存在风险性也不会促使用户卸载它; 相反, 若某APP不存在风险性, 可能会使用户对该APP产生好感并持续使用。二、可能是测量项的问题, 对风险性的测量不太清晰, 使调查对象对风险

性的界定不清晰, 从而导致调查结果不准。

(5) 满意度对用户卸载意愿的影响弱于对持续使用意向的影响, 满意度是激励因素, 同时用户对APP的满意度正向影响忠诚度。用户对某款APP满意则说明该APP满足其需求或符合其使用的基本要求, 就会持续使用该APP。即使该APP存在用户不满意之处, 用户也不会仅凭此就卸载该APP。另外, 当用户满意度足够高时, 就会产生对该APP的忠诚度, 进而影响用户对APP的持续使用和卸载意向。满意度直接影响用户卸载意向和持续使用意向的研究结论与假设相反。可能的原因有: 一、目前很多APP已不再是实现单一功能, 用户对APP功能的要求也不再是单一的。用户对一款APP某种功能不满意的同时, 可能需要该APP提供的其他功能, 因此也会选择持续使用该APP。二、可能是测量项的问题, 对满意度的测量不太清晰, 使调查对象对满意度的界定不清晰, 从而导致调查结果不准。

表5 检验分析结果

假设	路径系数	t-value	显著性	是否支持假设
广告侵犯性 -> 卸载意愿	0.140	2.623	**	是
广告侵犯性 -> 持续使用	-0.057	1.471	不显著	
忠诚度 -> 卸载意愿	-0.460	7.135	***	是
忠诚度 -> 持续使用	0.424	8.126	***	
感知易用性 -> 卸载意愿	-0.143	2.416	*	是
感知易用性 -> 持续使用	0.105	2.395	*	
感知风险性 -> 卸载意愿	0.029	0.439	不显著	否
感知风险性 -> 持续使用	-0.017	0.368	不显著	
满意度 -> 卸载意愿	-0.055	0.755	不显著	否
满意度 -> 持续使用	0.451	7.463	***	
满意度 -> 忠诚度	0.466	8.070	***	是

注: *为p<0.05,**为p<0.01,***为p<0.001

5 研究结论和建议

本研究在归纳总结双因素理论相关研究成果的基础上, 构建了用户对移动APP的持续使用和卸载意向模型, 并运用实证研究方法对模型进行验证, 相比前人主要对移动APP下载、持续使用、移动APP种类使用现状及发展趋势等的研究, 本文主要得出以下结论:

(1) 感知易用性对用户卸载意向的影响和对持续使用意向的影响同等显著。易用性是移动APP必须具备的基本性能, 如果其易用性达不到用户的要求, 则用户更多地可能选择卸载该APP。APP开发商应尽量开发功能易学的APP, 使用说明应尽量简单, 这样使用户能够直观地认识到某一功能使用后的效果, 从而更好地吸引用户。

(2) 假如一款APP没有任何形式的广告, 则用户对该APP的评价会从其他方面入手, 当该APP有频繁的广告出现时, 用户则会感到厌烦, 即使该APP的其他功能让用户满意, 用户还是会卸载它。应尽量减少广告对用户侵犯。比如使用横幅广告来代替插屏广告。

(3) 移动APP的风险性包括个人信息泄漏风险及个人账户安全风险。但目前移动APP乃至整个互联网都存在风险性, 用户早已习以为常, 因此APP的风险性并不足以成为用户卸载它的主要因素。

(4) 当用户建立起对某APP的忠诚度时, 则能够原谅其微小的不足, 并且长期使用。忠诚度越高持续使用意向越强, 卸载意向越弱。

(5) 应尽量提高用户满意度, 当用户满意度足够高时能够建立起对某APP的忠诚度, 则其给用户带来的不满意因素也会尽量被接受。

根据双因素理论, 消除不满意因素及满足保健因素并不意味着能带来激励的效果, 但如果不满足保健因素, 却可能挫伤工作积极性, 在本研究中即为会导致用户卸载该软件。因此在开发移动APP时, 应重视保健因素, 尽可能地予以满足。

在移动APP的开发中, 开发者同样也应该重视能给用户带来满意的各因素。这些因素可以带来激励效应, 而这种激励效应又可以转化为用户对APP的满意度。通过不断地加强和完善激励因素, 就能维持用户对手机游戏APP的持续使用意向。另外在移动APP的持续使用方面, 根据不同APP的类型应该有不同的策略。如移动图书馆, 研究者不仅要从APP自身出发, 提高APP信息质量、系统质量和服务质量, 还应从用户着手, 提高用户对APP的了解和依赖性。

本研究主要有以下突破点: 一、目前国内外研究主要集中于对手机APP的持续使用因素的研究, 很少有研究卸载因素; 二、本研究主要着重于研究不同因素对用户持续使用和卸载因素的影响程度大小比较, 应用双因素理论进行分析, 得出影响用户持续使用意向的保健因素和激励因素, 为该领域在持续使用和卸载关

系研究做出了一定贡献。

当然, 本研究也存在以下一些局限: (1) 研究仅在大学生中展开, 样本较小, 仅能代表大学生群体的意向, 能否扩展到不同年龄层, 还需要在之后的调查中进一步研究; (2) 不能完全覆盖所有类型的APP, 不同类型的APP其影响因素侧重不同; (3) 本研究基于中国国情, 这些影响因素也只能代表中国手机应用市场, 比如国外的手机应用上可能就不存在国内那么普遍的风险性因素, 因此, 还不能把研究结果扩展到国外; (4) 理论上可能存在局限, 我们自身的理论基础尚不完善, 结论分析和总结时会受到限制, 比如对风险性是激励因素这一结论的解释可能就显得不太到位, 这就需要在未来的实验中进一步研究。

参考文献

- [1] 三川. CNIC发布第35次《中国互联网络发展状况统计报告》[J]. 中国远程教育, 2015(02): 31.
- [2] Kim H W, Lee H L, Son J E. An Exploratory Study on the Determinants of Smartphone App Purchase[J]. THE JOURNAL OF SOCIETY FOR E-BUSINESS STUDIES, 2011, 16(4): 173-195.
- [3] Khalid H. On Identifying User Complaints of iOS Apps[C]. Proceedings of the 35th International Conference on Software Engineering, San Francisco: IEEE, 2013: 1474-1476.
- [4] 黄华. 试论移动互联网广告[J]. 今传媒, 2010(11): 106-107.
- [5] 朱阁, 敖山, 戴建华, 等. 手机移动支付的价值接受度模型及实证[J]. 北京信息科技大学学报(自然科学版), 2011(01): 42-48.
- [6] 张慧萍. 4G时代图书馆移动APP应用研究[J]. 图书馆学刊, 2014(07): 110-112.
- [7] 薛健. 高校图书馆移动APP服务研究[J]. 农业图书情报学刊, 2014(11): 180-182.
- [8] 张燕. 手机下载行为影响因素探讨以iPhone+App+Store为例[D]. 北京: 北京大学软件与微电子学院, 2013.
- [9] 范宇峰, 张燕, 赵占波. 基于自我效能理论的手机下载行为意愿研究——以iPhone App Store为例[J]. 中国信息技术教育, 2013(04): 125-127.
- [10] Bhattacharjee A, Sanford C. Influence Processes for Information Technology Acceptance: An Elaboration Likelihood Model[J]. MIS QUARTERLY, 2006, 30(4): 805-825.
- [11] Kang Y S, Hong S, Lee H. Exploring Continued Online Service Usage Behavior: The Roles of Self-image Congruity and Regret[J]. Computers in Human Behavior, 2009, 25(1): 111-122.

- [12] 舒杰. 政府内部办公系统用户持续使用意愿影响因素研究--基于期望确认理论视角[D].杭州: 浙江大学管理学院,2011.
- [13] 杨菲, 高洁. 电子政务信息服务公众持续使用研究综述[J].现代情报, 2014(08):170-176.
- [14] 郭晴. 高校移动图书馆用户持续使用意愿影响因素的实证研究[J].图书馆建设,2014(10):32-37.
- [15] 范岚.微信用户持续使用意愿影响因素研究[J].现代商贸工业,2013(20):88-90.
- [16] 邓李君, 杨文建. 大学生使用移动图书馆的行为持续性的影响因素分析及对策研究——基于扩展持续使用模型[J].图书馆论坛, 2014(02):63-68.
- [17] 严安, 严亚兰. 高校图书馆电子资源持续使用意愿影响因素实证研究[J].图书馆论坛, 2013(03): 43-50,30.
- [18] 雷秋红. 图书馆智能服务系统用户持续使用意愿实证研究——以武汉大学图书馆为例[J].信息资源管理学报, 2014(04):78-83.

作者简介

赵海平, 女, 1994年生, 武汉大学信息管理学院本科生。
杨诗妹, 女, 1995年生, 武汉大学信息管理学院本科生。
邓胜利, 男, 1979年生, 武汉大学信息管理学院副教授, E-mail: victorydc@sina.com。

Research on Influencing Factors of Mobile App Usage

ZHAO HaiPing, YANG ShiShu, DENG ShengLi
(School of Information Management, WuHan University, WuHan 430072, China)

Abstract: With the rapid development of intelligent terminals and mobile network, mobile applications (APP) emerge in endlessly. With the result of the ragged qualities of mobile APP, users' behavior of downloading and uninstalling becomes more frequency and faster, and the time of sustained using of APP decreases. Therefore, it is important to explore factors of mobile APP users' continuance usage intention and uninstalling behavior. In this paper, based on the two-factor theory, we use some factors, such as the perceived ease of use, advertising invasion, risks and satisfaction that affect the loyalty of users, to do the research to find out factors that affect mobile APP users' continuance usage intention and uninstalling behavior.

Keywords: Mobile App; Continuance usage; Uninstalling intention; Two-factor theory

(收稿日期: 2015-02-12; 编辑: 雷雪)