

# SNS 用户持续行为的理论模型及实证研究\*

殷国鹏<sup>1,3</sup>, 杨波<sup>2</sup>

(1 对外经济贸易大学信息学院, 北京 100029

2 中国人民大学经济信息管理系, 北京 100872

3 对外经济贸易大学现代服务业研究中心, 北京 100029)

**摘要** 社会性网络服务(Social Networking Service, SNS),旨在促进人与人的互动沟通以及社会网络的广泛建立,被誉为“继 Google 之后互联网又一大变革”。本论文以 SNS 应用这一新兴电子商务模式为问题背景,对于用户在初始采纳后持续使用的影响因素及行为模式进行深度综述及理论研究,在文献述评基础上提出 SNS 用户持续行为的理论模型,并采用问卷调查数据与结构方程方法进行实证研究。从理论意义上来看,将会丰富与深化信息系统持续使用理论体系,以期全面、深刻地解释及预测 SNS 用户的行为规律;从实践角度来看,有助于把握在中国文化情境下 SNS 应用的关键成功因素,从而为社会性网络服务在中国的发展提供理论指导。

**关键词** 社会性网络服务,持续使用,行为模型,影响因素

**中图分类号** C931.6, C936

## 1 研究概述

进入 21 世纪以来,信息与通讯技术的巨大进步促使互联网由信息传播渠道、商务交易平台进而逐步发展为社交空间,以个性化、互动参与、虚拟性及社会性等新兴特征为代表的 Web2.0 与社会性网络服务正在全球及中国范围快速扩散。社会性网络服务(Social Networking Services, SNS),旨在促进人与人的沟通互动及社会网络的广泛建立,融合了日志、社群、在线游戏以及照片、音乐、视频共享等 Web2.0 应用,也被誉为“继 Google 之后互联网的又一重大变革”<sup>[1]</sup>。社会性网络服务是以促进人与人之间交流互动为目标的一种新兴电子商务模式,它所蕴涵的巨大成长空间需要以下两个重要支撑条件:注册用户规模是其基本生存的重要前提与必要条件,但是活跃用户才是保证其最终成功的充分必要条件。若是没有持续有效地使用,最初注册用户也难以为 SNS 网站带来预期的使用价值<sup>[2]</sup>。

从理论研究的角度来看,上述问题亦即: SNS 网站成功最终是取决于用户持续有效的使用(Continuous Usage),最初的采纳(Initial Adoption)仅是迈向成功的第一步,因为用户在整个使用过程中的意愿和行为是存在变化的。然而,现有信息技术采纳(IT Adoption)理论的行为模型均是基于静态时点考虑的,难以解释用户在初始采纳之后并未持续性使用(Adoption-Discontinuance)的前后不

\* 基金支持: 国家自然科学基金项目(70901020)

通信作者: 殷国鹏,男,对外经济贸易大学信息学院电子商务系副教授,博士。主要从事与 IT/IS 有关的管理与行为问题、服务外包研究, E-Mail: Hilber@yeah.net

一致行为<sup>[3]</sup>。为了弥补 IT 采纳研究的不足之处,信息系统持续使用(IS Continuance)的理论研究正方兴未艾<sup>①</sup>,用户在初始采纳后使用意图与行为的动态建模逐步成为国际 IS 学者关注的前沿领域<sup>[3,4]</sup>。尽管国内学术界已经在 IT 采纳研究做出一定的理论贡献,但是用户持续的行为研究却并未充分受到关注,存在很大的理论与实证研究空白<sup>[5]</sup>。

鉴于实践需求以及理论不足,本文将 SNS 应用这一新兴电子商务模式为问题背景,对于用户在初始采纳后持续使用的影响因素及行为模式进行深度综述及理论研究,在文献述评基础上提出 SNS 用户持续行为的理论模型,并采用问卷调查法来进行实证研究。本研究将会丰富与深化 IS 持续使用理论体系,并有助于把握在中国文化情境下 SNS 用户持续使用的行为规律,从而促进社会性网络服务在中国的发展。本论文整体组织如下:第二部分是相关文献综述与整理分析;第三部分是结合 SNS 的新兴特征分析,并在追踪最新文献的基础上提出 SNS 用户持续行为的理论模型与研究假设;第四部分是实证研究设计,以及概念测量、数据分析方法等;第五部分是数据分析结果与讨论;最后是研究结论与进一步展望。

## 2 相关文献综述与分析

信息系统研究向来重视用户行为规律研究,近 20 年来则主要聚焦在初始采纳的意愿及行为,并呈现出相当繁荣的研究景象,形成了理性行为理论(TRB)、技术接受模型(TAM)以及整合性技术接受和使用理论(UTAUT)等<sup>[5,6]</sup>。然而,IS 持续使用(IS Continuance)则是指用户在初始采纳后并未中断使用某一特定系统的持续意愿或行为,与之相关或类似的提法有采纳后行为(Post Adoptive Behavior)、实施后阶段(Post Implementation)等等<sup>[3,4,7]</sup>。尽管初始采纳是信息系统迈向成功的重要一步,但是用户持续使用才是其最终成功的关键驱动力<sup>[8,9]</sup>。因此,近几年来,国际学术界逐步开始关注用户采纳后的行为规律研究。

### 2.1 用户持续使用研究

基于相关研究文献的整理及分析,用户持续使用研究主要是沿着两条不同线索展开:一方面是希望通过追踪性研究来扩展与改进 TAM、TPB 等 IT/IS 采纳模型,使其适宜于解释采纳之后的用户持续使用行为,但是仍以原有影响因素作为研究切入点<sup>[7,10]</sup>;另一方面就是引入新的参考理论框架以及完全不同的研究变量(包括满意度、用户习惯等)来构建 IS 持续使用理论模型<sup>[9,11]</sup>。总体来看,相比较于 IT 采纳理论研究,IS 持续使用理论还是一个方兴未艾的研究领域,尚存在不少理论空白有待完善。

#### (1) 通过追踪性研究扩展已有 IT 采纳理论

Taylor & Todd(1995)在扩展 TPB 模型进而提出“可分解的计划行为理论(DTPB)”之时,就已指出影响用户初始 IS 采纳意图的关键因素——态度、主观规范、感知行为控制等不再能很好地预测经验用户的 IS 使用意图<sup>[12]</sup>。Karahanna(1999)则是通过对处于初始采纳以及持续使用两个阶段 IS 用户行为的纵向比较,从实证研究角度验证了上述结论<sup>[1]</sup>。为了深入理解用户行为的连贯性,Venkatesh(2002)通过追踪性研究将短期 IS 使用(Short-term IS Usage)或者说以往使用行为(Prior Usage)纳入 TAM 模型并用来预测用户的持续使用行为,实证结果表明 TAM 中的感知易用性、感知有用性、行为意图等与 IS 持续使用之间影响关系变得不再显著<sup>[13]</sup>。之后,少量文献也进行追踪性研

① IT—Information Technology,信息技术; IS—Information Systems,信息系统;本文中二者并未特别区分,基本可以互换。

究(Longitudinal Study)<sup>①</sup>,亦即将技术采纳模型用于分析用户在采纳后的使用行为及影响因素,但是却逐渐意识到必须突破采纳前行为模型的理论框架,否则将难以准确把握用户在采纳后的行为规律<sup>[6,14]</sup>。

## (2) 构建全新的用户持续使用理论

Bhattacharjee 发表于 *MIS Quarterly* 的论文是最早突破信息技术采纳理论的研究框架,基于期望确认理论(Expectation Confirmation Theory, ECT)来构建全新的 IS 持续使用模型,并以网络银行为背景进行实证检验,从而做出了开创性理论贡献<sup>[9]</sup>。期望确认理论最初出现在消费者行为的研究文献中,是 Oliver 提出用于研究消费者购买产品或服务后满意、后续意愿以及行为之间关系的理论<sup>[15]</sup>。ECT 理论逻辑如下:消费者是以购买前期望(Expectation)与购买后绩效(Perceived Performance)表现的比较结果(Confirmation),判断是否对产品或服务满意度(Satisfaction),而满意度成为之后再次购买或使用(Repurchase Intention)的参考依据。

基于 ECT 的 IS 持续使用模型(Expectation-Confirmation Model of IS Continuance, ECM-ISC)如图 1 所示,它对于研究采纳后行为规律具有以下突出理论贡献:第一,最大贡献就是真正关注采纳后行为研究,能够提供 TAM 模型所无法解释的问题,比如用户在初始采纳后未持续使用的前后不一致现象。第二,基于 ECT 理论框架,通过引入系统满意度、期望确认程度等研究构念来丰富持续使用研究。用户满意度(Satisfaction),这一针对客体的态度和信念(Object-based Attitude/Belief)在 IS 持续使用理论研究之中受到广泛重视<sup>[16,17]</sup>。第三,弥补了 ECT 理论未注意到用户期望在采纳后会潜在改变的事实,将 TAM 模型中的感知有用性(Perceived Usefulness)视为采纳后的用户期望,并认为该研究变量是在采纳前与采纳后两个阶段均对用户行为具有影响。

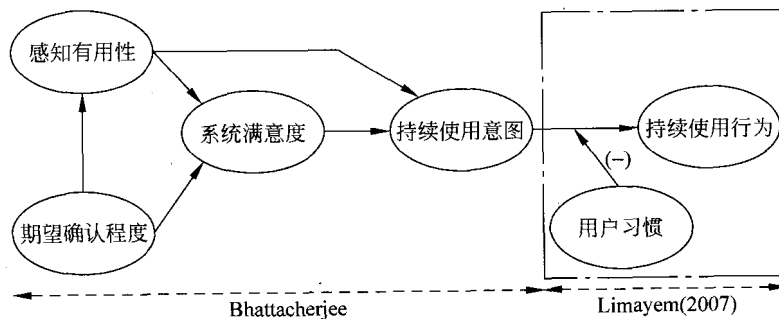


图 1 基于 ECT 的 IS 持续使用模型

当然,ECM-ISC 模型也存在一些不足之处,比如因变量是持续使用意图并非实际行为,研究设计仍是基于横截面的数据采集等<sup>[14]</sup>。Limayem(2007)在 ECM-ISC 模型基础将因变量扩展至持续使用行为,其核心观点是:以 TPB、TAM 为代表的采纳研究的基本假设是可以透过行为意图来合理推断用户行为,这一点或许并不完全适用于预测采纳后用户行为,由于它忽略了不断反复的使用行为进而演变成用户习惯<sup>[11]</sup>。Limayem 认为用户习惯<sup>②</sup>(Habit)是持续意图与持续行为之间关系的负向调节变量,并且调节作用会随着时间推移而逐渐增强,而主影响效应会逐渐弱化。

① 依据文献[6]中 Lee(2003)所做综述分析,在 100 余篇 IT/IS 采纳研究文献之中,仅有 13 篇应用追踪性研究设计。

② 表达当面临某种情形,用户会习惯性地、自动地去用某一特定信息系统,是不断学习的结果。

## 2.2 国内的 IS 持续使用相关研究

尽管国际学术界已开始关注采纳后行为规律以及用户行为的动态建模,但是却并未引起国内学者的足够重视与研究投入。其中,张楠、郭讯华等(2007)较早指出组织中信息技术接受是一个复杂而变化的过程,IT/IS 采纳研究从静态向动态的转变是国际上本领域研究的重要发展趋势,并且以 TAM 模型为基础做了一些简单的理论扩展<sup>[18]</sup>。黄丽华(2005)以满意度研究为基础,建立了 B2C 网站持续使用的动态模型<sup>[17]</sup>。最近,秦敏与徐升华(2008)以技术接受模型和期望确认理论为基础,综合考虑信息系统采纳前和采纳后两个阶段,提出了基于过程的采纳行为模型<sup>[19]</sup>。尽管文献<sup>[17-19]</sup>中模型还很不足,实证研究也不甚完善,但是开始在 IS 行为的动态建模方面进行有益尝试。

## 2.3 SNS 用户的使用行为研究

进入 21 世纪以来,互联网发展引起的 IT 应用突破了传统组织和 workplace 情境的局限,这使得 IT/IS 用户行为研究进入新的时期<sup>[5,16]</sup>。社会性网络服务是一种新兴的电子商务模式,既不同于在组织与 workplace 中的功能型系统,也不同于 B2C/B2B、网络银行等传统电子商务应用,具有个性化、互动性、虚拟性及社会性等重要特征,其用户行为规律难以完全用传统 IS 或电子商务下的理论模型进行解释<sup>[2,20]</sup>。

自然地,国际 IS 学术界在 2006 年末才开始“用户对社会性网络服务的接受与使用”研究,并且重视从持续使用角度来进行 SNS 用户行为模型研究,逐渐成为新兴电子商务参与者行为规律研究的热点领域<sup>[20]</sup>。这一点从研究文献基本发表在近两年国际信息系统会议(ICIS)、全美信息系统会议(AMCIS)等国际 IS 领域顶级学术会议便可得到佐证<sup>[2,20-23]</sup>。然而截至目前,作者还未见到国内有针对 SNS 用户行为模型的实证研究。

## 3 研究模型与假设开发

社会性网络服务既不同于在组织与 workplace 中的功能型系统,也不同于 B2C/B2B、网络银行等传统电子商务应用,它对于大多数人来说是一种全新体验,具有新的基础技术架构、新的理念及商业模式,并极有可能成为互联网基础服务<sup>[11]</sup>。结合特定技术场合的用户行为研究将会有助于拉近理论模型与应用情境之间距离。表 1 主要从 SNS 作为享乐型信息系统(Hedonic)而言,与功能型信息系统进行初步比较。

表 1 SNS 应用与功能型信息系统比较

	功能型信息系统	社会性网络服务
任务环境	组织和 workplace;	工作之余; 休闲时间;
使用模式	注重用户与系统之间互动;	注重用户与用户之间互动;
价值体现	工作效率; 绩效提升;	愉悦体验; 情感渠道;
系统目标	与工作任务匹配;	“好玩性”; 沉浸其中;
制度环境	组织具有一定的硬性使用要求;	个人目的; 自愿使用;

注:作者根据相关文献整理得来

基于 ECT 的 IS 持续使用模型在研究采纳后的持续行为规律时被广泛接受,本文以 ECM-ISC 模型为参考理论框架,结合 SNS 实践情境与特征分析,在深度文献整理与分析基础上,将从理论多样性、新的研究构念以及动态建模三个角度对 ECM-ISC 模型进行理论扩展与假设开发,进而归纳得出

SNS 用户持续行为的理论模型, 详见图 2。

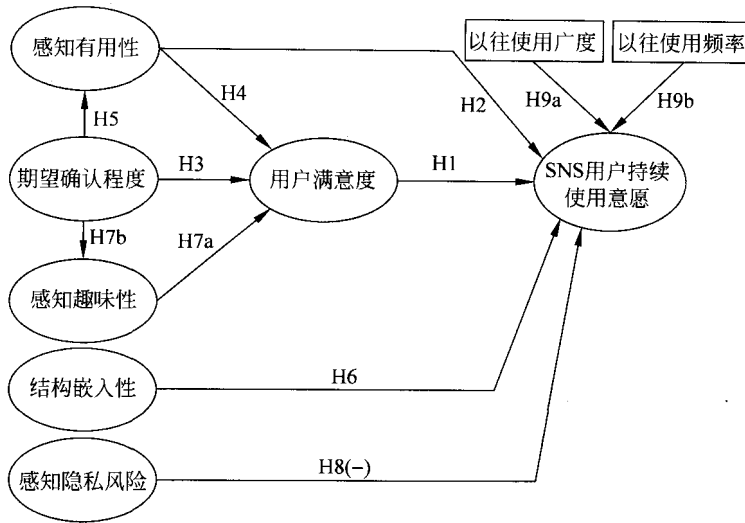


图 2 SNS 用户持续使用的行为模型

### 3.1 理论基础的多样性

基于 ECM-ISC 模型的用户持续研究成果广泛发表 *MIS Quarterly*、*Information Systems Research*、*Decision Support Systems*、*Information & Management* 等高水平学术期刊上, 从而肯定了该理论对采纳后行为研究的价值<sup>[11,24,25]</sup>。ECM-ISC 模型将用户满意度视为影响持续使用的关键因素, 体现了用户对系统使用的态度, 并由一系列的信念所决定<sup>[9,11]</sup>。因此, 作者在研究 SNS 用户持续行为时, 仍将用户满意度、期望确认程度等关键概念视为影响持续使用的关键因素, 并依据 ECM-ISC 模型提出下列研究假设:

**假设 1(H1):** 在初始采纳 SNS 应用后, 用户满意度是直接正向地影响 SNS 用户持续使用意愿。

**假设 2(H2):** 在初始采纳 SNS 应用后, 感知有用性是直接正向地影响 SNS 用户持续使用意愿。

**假设 3(H3):** 在初始采纳 SNS 应用后, 期望确认程度是正向地影响 SNS 用户的满意度。

**假设 4(H4):** 在初始采纳 SNS 应用后, 感知有用性会是正向地影响 SNS 用户的满意度。

**假设 5(H5):** 在初始采纳 SNS 应用后, 期望确认程度会正向地影响 SNS 用户的感知有用性。

特别需要指出的是: SNS 应用属于典型的享乐型系统<sup>[20]</sup>, 其任务环境不是组织及工作场合之下, 那么 SNS 使用价值也并不是体现在用户的工作效率或绩效提升, 而更多地应该从“社会性”角度来考虑。依据社会网络理论, SNS 应用实际上形成了电子化媒介的人际网络(社区), 也就是用户透过 SNS 应用所建立与维持的关系连接(Ties)以及这种电子化连接所带来的共享信息价值<sup>[2,23]</sup>。因此, 在 SNS 用户持续行为研究中, 作者将主要从关系连接规模、新连接建立以及信息价值等角度来进行界定感知有用性概念。

结构嵌入性(Structural Embeddedness)是社会网络理论中的重要概念, 那么对于旨在建立以互联网为媒介的社会关系网络的 SNS 应用而言就显得极为重要<sup>[2,26]</sup>。依据网络嵌入性观点, 若是用户主观上认为其社交关系网络中(包括同学、朋友及同事等)很大比例都在与其通过 SNS 网站来进行沟通交流、关系保持, 那么用户就更加有持续使用 SNS 的行为意愿, 这也是创新扩散理论(DOI)所揭示的基本规律<sup>[27]</sup>。因此, 作者提出如下研究假设:

**假设 6(H6):** 在初始采纳 SNS 应用后, SNS 用户的结构嵌入性是直接正向地影响其持续使用意愿。

### 3.2 扩展及引入新的研究构念

正如上述, SNS 用户使用大多都是基于个人目的——人际关系、生活休闲及情感交流等, 而非组织及工作场合下的绩效提升<sup>[20]</sup>。因此, TAM、UTAUT 等理论模型所提出的感知有用性或绩效预期概念对于像 SNS 这一类享乐型或愉悦型(Hedonic)系统并不完全适用<sup>[28]</sup>。Rosen(2006)将 TAM 中感知有用性替换为感知趣味性(Perceived Enjoyment)来研究 SNS 用户接受问题, 并且探讨了影响它的前因变量<sup>[20]</sup>。Sledgianowski(2008)、Rosen(2008)等均认为应加入娱乐性(Playfulness)、愉快度(Pleasure)等内在性因素来解释 SNS 用户行为<sup>[21]</sup>。此外与感知有用性类似, 期望确认程度也必然会直接地影响用户的感知趣味性, 进而提升用户满意度。

社会性网络服务属于典型的享乐型系统, 使用 SNS 本身就可以给用户带来价值, 其设计目标就应该定位于尽可能地延长用户持续使用时间。那么, 为了捕捉用户专注在系统使用时愉悦享受、完全沉浸的体验状态, 作者提出如下研究假设:

**假设 7a(H7a):** 在初始采纳 SNS 应用后, 感知趣味性是正向地影响 SNS 用户的满意度。

**假设 7b(H7b):** 在初始采纳 SNS 应用后, 期望确认程度正向地影响 SNS 用户的感知趣味性。

由于高不确定性和高风险的存在, 对于大多须以真实身份及信息来参与的社会性网络服务而言, 在我国相关法律与市场环境还不甚完善情况下, 特别需要强调感知隐私风险(Perceived Privacy Risks)对于持续使用的负向影响, 用户会关注其在参与过程中网站对收集的个人信息保护能力<sup>[22,29]</sup>。相应地, 信任是在互联网环境下理解电子商务参与者行为的正面态度, 也是接受新兴技术应用的重要影响因素之一<sup>[29]</sup>。因此, 作者提出如下研究假设:

**假设 8(H8):** 在初始采纳 SNS 应用后, 感知隐私风险是直接负向地影响 SNS 用户持续使用意愿。

### 3.3 考虑用户以往使用

IS 持续使用研究的基本前提是: 用户在整个系统接受与使用过程中的意愿和行为是存在变化的<sup>[3,8,10]</sup>。某些学者也在尝试进行用户行为的动态建模来探索这种变化: Limayem(2007)通过扩展 ECM-ISC 模型, 详尽考察了初期使用对于采纳后持续行为的影响<sup>[11]</sup>; Kim(2005)则是以 TAM 模型为基础, 加入了一些反馈机制从而建立 IS 持续使用的两阶段动态模型<sup>[4]</sup>; Hong(2006)则是实证检验 TAM、ECM-ISC 以及它们的整合模型对 IS 持续意图的解释能力, 结果表明连接采纳前与采纳后的整合性模型效果最佳( $R^2$  达 67%)<sup>[25]</sup>。

因此, 笔者将考虑以往使用行为对于采纳后长期使用的影 响, 亦即以往使用行为是预测用户持续使用意图及行为的重要因素, 从而探索用户行为在采纳前与采纳后的动态变化规律。已有文献分析表明, 对于 SNS 用户使用而言, 可以从频繁程度(Frequency)、广泛程度(Comprehensive)两个维度来恰当地界定系统使用<sup>[11,30]</sup>。因此, 作者提出如下研究假设:

**假设 9(H9):** 在初始采纳 SNS 应用后, 以往使用行为(包括频繁程度、功能范围)是直接正向地影响 SNS 用户持续使用意愿。

## 4 研究设计

### 4.1 抽样设计

本文选择校内网为典型 SNS 网站, 着重分析大学生这一互联网的关键用户群, 主要出于以下几

点考虑:

(1) 由于本文是研究 SNS 用户持续行为,需要样本具有一定 SNS 使用经验,而大学生在参与 SNS 应用方面较为先行,Facebook、校内网(人人网)等领先网站也是依靠大学生广泛使用而发展起来。

(2) 研究抽样的便利性,在校级选修课、学生活动时发放问卷,既易于回收也具有一定的随机性。

(3) 不同用户群体在职业、年龄、教育程度及收入水平等方面不尽相同,以大学生为关键用户群也有助于重点分析态度、感知与信念等影响因素。

本次调查发放问卷 240 份,共回收 140 份,回收率 58%。其中,剔除少数完全未接触 SNS 的 5 个样本,最终得到有效问卷 135 份。样本基本分布情况为:男、女比例为 44%、56%;本科、硕士及博士比例为 45%、47%与 8%;互联网使用经验大约一半为 1~5 年(48%),6~10 年为 34%,而 10 年以上也有 18%。

## 4.2 概念测量开发

为保证本研究概念测量的信度与效度,测量项目基本上借鉴已有文献,并根据实际情况稍做调整。问卷设计采用通行的 Likert 7 级量表形式,概念测量项目详见表 2,量表分值的计算采用简单平均方法。研究概念之间的相关性矩阵详见表 3。

表 2 概念测量开发与检验

研究概念	测量指标	信度检验	因子载荷
感知有用性 (PU) <sup>[23]</sup>	1. SNS 网站是有助于我和朋友们保持联系	0.80	0.85
	2. SNS 网站使得我所结识的朋友更加广泛了		0.81
	3. SNS 网站有助于我及时地从其他朋友那里获得一些有价值信息		0.89
期望确认程度 (ECT) <sup>[9]</sup>	1. 我在使用 SNS 的过程中所获体验与经历远超过了我的预期	0.89	0.90
	2. 使用 SNS 网站所提供的各类应用服务,为我带来超出我之前预期的更大益处		0.93
	3. 总体而言,我对于 SNS 网站的期望在使用过程中均获得了满足		0.89
感知隐私风险 (PCR) <sup>[31]</sup>	1. 我甚是烦恼 SNS 网站会过多地收集个人信息	0.83	0.85
	2. 在访问、使用 SNS 网站时,我比较留意个人信息暴露及隐私保护问题		N/A
	3. 我较为怀疑 SNS 网站未尽其所能来较好地保护用户隐私		0.89
	4. 我很担心第三方或其他人会在不被允许的情况下访问到个人信息		0.62
	5. 我很担心个人信息会被 SNS 网站所滥用(比如垃圾邮件与广告等)		0.65
用户满意度 (SAT) <sup>[9]</sup>	请问您使用 SNS 网站时的总体感觉如何?	0.86	
	1. 非常不满意/非常满意		0.85
	2. 非常不愉快/非常愉快		0.87
	3. 非常郁闷/非常惬意		0.91
持续使用意愿 (SCI) <sup>[9]</sup>	4. 极为糟糕/很是欣喜		0.73
	1. 在以后的日子,我更加愿意继续使用 SNS 网站,而非准备不再使用	0.83	0.91
	2. 在以后的日子,我会更多地利用 SNS 网站方式来与朋友保持联系与沟通		0.90
3. 在以后的日子,我可能不会再使用 SNS 网站	0.78		

续表

研究概念	测量指标	信度检验	因子载荷
感知嵌入性 (PSE) <sup>[27]</sup>	1. 我认识朋友(同学、同事等)中相当大的比例都使用 SNS 网站	0.76	0.74
	2. 与我经常联系的朋友,大多都在使用 SNS 网站		0.89
	3. 只有少数朋友会与我通过 SNS 网站沟通交流		0.68
	4. 与我用 SNS 联系的朋友将会继续使用 SNS 来保持沟通		0.73
感知趣味性 (PEN) <sup>[32]</sup>	1. 使用 SNS 网站让我感到很有趣、很好玩	0.87	0.88
	2. 使用 SNS 网站可能使我感到很是不爽		0.72
	3. 使用 SNS 网站能为我带来许多生活快乐		0.89
	4. 使用 SNS 网站是让我感觉很享受的过程		0.90
以往使用 <sup>[11]</sup>	您在最近一个月中登录 SNS 网站进行添加、更新等操作的频率		
	您使用 SNS 网站哪些功能(多选:日志、相册、分享、群组、游戏或其他)?		

### 4.3 数据分析方法

本研究采用偏最小二乘法(Partial Least Squares, PLS)分别进行测量模型、结构模型的分析。PLS方法与Lisrel同属结构方程模型,但是其下列特征使其利于本研究<sup>[33]</sup>:(1)对于小样本也较适宜,从而使结论更为可靠;(2)与多元回归类似,PLS可以获得 $R^2$ 系数,作为因变量的被解释程度;(3)在验证理论(结构)模型之前,进行详细的测量模型信度、效度检验。

## 5 数据分析结果

根据结构方程分析的标准步骤,我们首先分析测量模型,以保证概念测量通过信度、效度检验;之后,进一步分析结构模型,以验证研究假设。

### 5.1 测量信度检验

测量信度检验主要是通过Cronbach's  $\alpha$ 系数检验潜变量的测量指标间的一致性。社会科学研究中, $\alpha$ 系数大于0.7是很可信的。根据表2的数据,测量信度均在0.76~0.89之间,因此,概念测量通过信度检验,具有较高的稳定性。

### 5.2 测量效度检验

测量效度检验分为聚合效度(Convergent Validity)、辨别效度(Discriminate Validity)两个侧面,反映了理论层次的抽象概念与可测量指标之间的符合程度<sup>[34]</sup>。聚合效度主要是通过确认型因子分析来检验,如表2所示测量项目在相应的一阶潜变量上因子负载均在0.6以上,也说明概念测量具有较好的聚合效度。

辨别效度主要通过计算平均抽取方差(Average Variance Extracted, AVE)来检验<sup>[34]</sup>。AVE反映潜变量的测量指标与测量误差相比,在多大程度上捕获了此潜变量的变化。表3是一阶潜变量间相关系数矩阵,对角线为相应的AVE的平方根,此表反映潜变量AVE的平方根均大于0.707,且大于其他潜变量之间的相关系数,表明IT能力测量模型具有较好的辨别效度。



表 3 相关系数矩阵及 AVE

	PU	ECT	PCM	PCR	PEN	SAT	SCI	Comh	Frequ
PU	0.85								
ECT	0.46	0.90							
PNS	0.66	0.47	0.76						
PCR	0.01	-0.16	0.01	0.76					
PEN	0.58	0.69	0.62	-0.31	0.85				
SAT	0.23	0.63	0.23	-0.38	0.57	0.84			
SCI	0.52	0.67	0.50	-0.21	0.58	0.53	0.86		
Comh	0.25	0.36	0.28	0.00	0.35	0.26	0.40	1.00	
Frequ	0.14	0.15	0.13	-0.17	0.25	0.34	0.21	0.29	1.00

此外,辨别效度亦可通过一阶潜变量、与测量指标的交叉载荷系数矩阵来检验,篇幅所限就不再列出。

### 5.3 结构模型分析

在测量模型经过实证检验后,我们就可以利用 PLS 方法检验概念之间的结构关系模型。如图 3 所示,研究模型的实证结果主要包括以下几点:

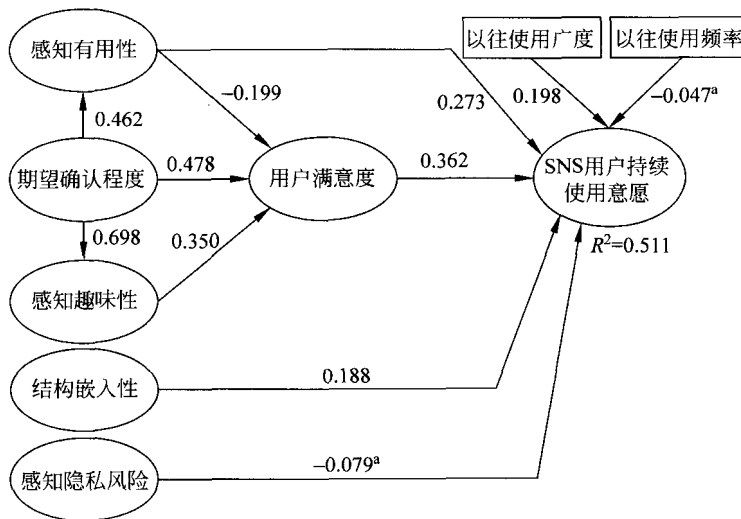


图 3 结构模型分析结果

(a 不显著; 其他路径系数显著性水平小于 0.05)

(1) 研究模型的  $R^2$  整体达到了 0.511,说明它可以解释 SNS 用户持续使用意愿 50%以上变动方差,模型总体上具备了较强的解释能力。

(2) 结构模型分析表明,研究假设 H1~H3,H5~H7,以及 H9a 均得到了数据统计的有效支持,显著性水平均小于 0.05。用户的满意度与 SNS 用户持续意愿之间的路径系数最高(0.362),其次是感知有用性(0.273)。相对而言,结构嵌入性、以往使用广度与 SNS 用户持续意愿之间的路径系数不高。

(3) 结构模型分析表明,研究假设 H4、H8、H9b 并未得到有效支持。其中,感知隐私风险(H8)、

以往使用频率(H9b)与 SNS 用户持续使用意愿之间可以认为并无统计意义上的因果关系。特别值得关注的是,感知有用性与用户满意度之间的路径系数为负,且通过显著性水平检验,直接正向影响用户持续意愿,而非以用户满意度为中介因素。此结果可以从两方面分析:已有文献表明,在互联网、移动等应用场合下,感知有用性与用户满意度之间也经常是无显著关系,或是微弱的负相关<sup>[25]</sup>,感知有用性在研究享乐型系统时的影响机制还需商榷;此外,也可能是用户的有用性感知程度高,导致其不太容易对于 SNS 网站服务形成满意感。

(4) 结构模型分析表明,以往使用广度(功能范围)对于 SNS 用户持续意愿存在显著性影响(0.198),而以往使用频率却几乎并未起到影响作用。

## 6 研究结论

本论文以社会性网络服务这一新兴电子商务模式为问题背景,对于用户在初始采纳后持续使用的影响因素及行为模式进行了深度文献综述与分析,在此基础上从三个方面扩展与改进传统 ECM-ISC 模型,进而提出 SNS 用户持续使用的行为模型,并进行数据收集与统计分析等实证研究。主要的研究结论包括以下五个方面:

(1) 基于 ECT 的 IS 持续使用模型对于 SNS 用户持续研究是较为适用的,期望确认过程、用户满意度等均是进行用户持续使用研究所必须考虑的关键影响因素。

(2) 在关注用户感知、信念等内在性因素之外,在考虑 SNS 用户持续研究时应侧重考虑结构嵌入性、以往使用以及系统自身特性等外在性因素。

(3) 感知有用性在研究 SNS 用户的持续使用问题时,如何界定、怎样测量以及影响路径等还需要加强详细研究。

(4) 感知隐私风险并未在实证研究中体现其负向影响效应,这可能与抽样样本主要是在校大学生有关,其他社会群体还需进一步加以实证分析。

(5) 实证结果表明对于用户的持续意图与行为进行动态建模是十分必要的,还需进一步考虑以往不断使用会导致习惯形成,并进而直接影响持续行为。

进一步研究可以从两个方面展开,首先是实施追踪性研究,继续跟踪上述抽样样本的实际持续行为,从而考察用户在整个动态过程中的意图和行为的变化;其次是扩展典型用户群体,将不同职业、年龄与收入层次群体都纳入研究范围,从而能够为不同类型的 SNS 网站发展实践提供理论指导。

## 参 考 文 献

- [1] OECD. Participative Web and User-Created Content Web 2.0, Wikis and Social Networking, (Paperback). OECD Publishing, 2007.
- [2] Hu T, Kettinger W J. Why people continue to use social networking services: Developing a comprehensive model [C]. Proceedings of the 29th International Conference on Information Systems, Paris 2008.
- [3] Jasperson J, Carter P E, Zmud R W. A comprehensive conceptualization of post-adoptive behaviors associated with information technology enabled work systems[J]. MIS Quarterly, 2005, 29(3): 525-557.
- [4] Kim S S, Malhotra N K. A longitudinal model of continued IS use: An integrative view of four mechanisms underlying post adoption phenomena[J]. Management Science, 2005, 51(5): 741-755.
- [5] 张楠, 郭迅华, 陈国青. 行为建模角度的信息技术采纳研究: 发展阶段和未来方向[C]. 信息技术采纳: 理论发展与 中国实践(信息系统协会中国分会 2006 年学术研讨会论文集), 成都: 电子科技大学出版社, 2006, 11: 3-6.

- [6] Lee Y, Kozar K, Larsen K R T. The technology acceptance model: Past, present, and future[J]. *Communications of the Association for Information Systems*, 2003, 12(1): 752-780.
- [7] Karahanna E, Straub D W, Chervany N L. Information technology adoption across time: A cross-sectional comparison of pre-adoption and post-adoption beliefs[J]. *MIS Quarterly*, 1999, 23(2): 183-213.
- [8] Saga V L, Zmud R W. The nature and determinants of IT acceptance, routinization, and infusion[C]. *Diffusion, Transfer and Implementation of Information Technology*, Levine L (ed.), Elsevier Science, Amsterdam, 1994: 67-86.
- [9] Bhattacharjee A. Understanding information systems continuance: an expectation-confirmation model[J]. *MIS Quarterly*, 2001, 25(3): 351-370.
- [10] Venkatesh V, Davis F D. A theoretical extension of the technology acceptance model: four longitudinal field study [J]. *Management Science*, 2000, 45(2): 186-204.
- [11] Limayem M, et al. How habit limits the predictive power of intention: The case of information systems continuance[J]. *MIS Quarterly*, 2007, 31(4): 705-737.
- [12] Taylor S, Todd P A. Assessing IT usage: The role of prior experience[J]. *MIS Quarterly*, 1995, 19(4): 561-570.
- [13] Venkatesh V, Speier C, Morris M G. User acceptance enablers in individual decision making about technology: Toward a integrated model[J]. *Decision Sciences*, 2002, 33(2): 297-316.
- [14] Venkatesh V, Morris M G. User acceptance of information technology: Toward a unified view [J]. *MIS Quarterly*, 2003, 27(3): 425-478.
- [15] Oliver. A cognitive model for the antecedents and consequences of satisfaction [J]. *Journal of Marketing Research*, 1980, 17: 460-469
- [16] Kim D J, Steinfield C. Consumers mobile internet service satisfaction and their continuance intentions [C]. *Proceedings of the Tenth Americas Conference on Information Systems*, New York, 2004: 2776-2780.
- [17] Dai L, Huang L H, Yi H D. How B2C service quality influences website continuance [C]. *Proceeding of the 9th Pacific Asia Conference on Information Systems*, Bangkok, Thailand, 2005.
- [18] 张楠, 郭迅华, 陈国青. 信息技术初期接受扩展模型及其实证研究[J]. *系统工程理论与实践*, 2007, 27(9): 123-130.
- [19] 秦敏, 徐升华. 基于过程的信息系统采纳行为模型及实证研究[J]. *情报学报*, 2008, 27(5): 733-739.
- [20] Rosen P, Sherman P. Hedonic information systems: Acceptance of social networking websites[C]. *Proceedings of the 12th Americas Conference on Information Systems*, 2006.
- [21] Sledgianowski D, Kulviwat S. Social network sites: Antecedents of user adoption and usage[C]. *Proceedings of the 14th Americas Conference on Information Systems*, 2008.
- [22] Dwyer C, Hiltz S. Trust and privacy concern within social networking sites: A comparison of Facebook and MySpace[C]. *Proceedings of the 13th Americas Conference on Information Systems*, 2007.
- [23] Rosen P A, Kluemper D H. The impact of the big five personality traits on the acceptance of social networking website[C]. *Proceedings of the 14th Americas Conference on Information Systems*, 2008.
- [24] Lin C S, Sheng W, Tsai R J. Integrating perceived playfulness into expectation-confirmation model for web portal context[J]. *Information & Management*, 2005, 42(5): 683-693.
- [25] Hong S J, Thong J Y L, Tam K Y. Understanding continued information technology usage behavior: A comparison of three models in the context of mobile internet[J]. *Decision Support Systems*, 2006, 42: 1819-1834.
- [26] Nov O, Ye C. Community photo sharing: Motivational and structural antecedents[C]. *Proceedings of the 29th International Conference on Information Systems*, 2008.
- [27] Li D, Chau P Y K, Lou H. Understanding individual adoption of instant messaging: an empirical investigation [J]. *Journal of Association for Information Systems*, 2005, 6(4): 102-129.
- [28] Heijden V D. User acceptance of hedonic information systems[J]. *MIS Quarterly*, 2004, 28(4): 695-704.
- [29] 孟德才, 闵庆飞, 仲秋雁. 移动商务采纳的信任因素研究[C]. *中国信息系统研究: 理论与实践(CNAIS 第二届学术年会论文集)*, 昆明: 云南科技出版社, 2007, 11: 98-102.

- [30] Cheung C M K, Limayem M. Understanding continuance of advanced internet-based learning technologies: The role of satisfaction, prior behavior, and habit[C]. Proceeding of the 8th Pacific Asia Conference on Information Systems, 2005.
- [31] Pavlou P A, Liang H. & Xue Y. Understanding and mitigating uncertainty in online exchange relationships: A principal-agent perspective[J]. MIS Quarterly, 2007, 31(1), 105-136.
- [32] Agarwal R, Karahanna E. Time flies when you're having fun: Cognitive absorption and beliefs about information technology usage[J]. MIS Quarterly, 2000, 24(4), 665-694.
- [33] Chin. Issues and opinion on structural equation modeling [J]. MIS Quarterly, 1998, 22(1): 7-16.
- [34] Gefen D, Straub D. A practical guide to factorial validity using PLS-Graph: Tutorial and annotated example[J]. Communications of the Association for Information Systems, 2005, 16: 91-109.

## An Empirical Study on Usage Continuance Model of Social Network Services

YIN Guopeng<sup>1,3</sup>, YANG Bo<sup>2</sup>

(1 University of International Business and Economics School of Information, Beijing 100029

2 Renmin University of China Department of Economic Information Management, Beijing 100872

3 University of International Business and Economics China Services Industry Research Center, Beijing 100029 )

**Abstract** As a newly emerging e-business model, Social Networking Service (SNS) has encouraged new ways to communicate and relationship building, also viewed as "the next big thing after Google". This study draws attention to the substantive differences between adoption and continuance behaviors in context of SNS, and develops the usage continuance model of SNS to investigate continued usage behavior and underlying factors through literature review and theoretical analysis. Then, we collected data through survey questionnaire, and present the results of an empirical test that involved structural equation modeling. This study will advance the theory of IS continuance, and provide a comprehensive research model to investigate the post-adoptive behaviors of SNS. Otherwise, the research may help SNS-empowered businesses and organizations to identify critical factors that are fundamental to long-term viability and the eventual success of these services.

**Key words** Social Network Services, Continuous Usage, Behavior Model, Critical Factors

### 作者简介:

殷国鹏(1979—),男,河南洛阳。对外经济贸易大学 信息学院电子商务系副教授,博士。主要从事与 IT/IS 有关的管理与行为问题、服务外包研究。E-Mail: Hilbert@yeah.net。

杨波(1969—),男,山西太原。中国人民大学 经济信息管理系 副教授,博士;主要从事 CIO 与 IT 治理、服务外包研究。