

# 影响组织创新采纳的因素整合模型

杨连峰, 刘震宇, 罗春晖

(厦门大学 管理学院, 福建 厦门 361005)

摘要: 通过回顾影响创新(技术)采纳的因素研究, 整合个人、环境、组织、技术、任务和组织间的因素, 以及这些因素可能的相互作用, 提出了一个影响组织创新采纳的因素整合模型, 并对这一模型的理论 and 实践意义进行了讨论。

关键词: 组织; 创新采纳; 信息技术; 影响因素

中图分类号: C931.6

文献标识码: A

文章编号: 1001-8409(2011)06-0127-03

## The Integrated Model of Factors Influencing Organizations to Adopt Innovation

YANG Lian-feng, LIU Zheng-yu, LUO Chun-hui

(School of Management, Xiamen University, Xiamen 361005)

**Abstract** This paper first reviews the research on factors influencing innovation (or technology) adoption. Then, integrating individual, environmental, organizational, technological, task-related and inter-organizational factors, a integrating model of factors for organizational innovation is introduced. Finally, implications for research and practice are suggested.

**Key words** organization; innovation adoption; information technology; influencing factors

### 1 引言

自20世纪70年代以来, 信息系统领域的学者们一直致力于更好地理解信息系统实现的过程和它产生的结果。信息技术采纳研究(Information Adoption Study)也一直是信息系统学科的重点研究领域, 虽然历经20多年产生了很多经典理论成果, 但仍有方兴未艾之势。对采纳经典理论的完善和改进从未停止过, 也不断有学者从新视角、利用新理论来解释人们对IT的采纳行为和过程, 其研究对象也随着IT本身的飞速发展而不断变化。

随着IT/IS的迅猛发展, 其服务于人类社会的范围不断扩大。从仅支持专业技术人员的工作到几乎渗透到所有的日常工作中; 从主要为了提高人们的工作效能到应用于人们的日常生活、休闲、娱乐等方面; 从原来主要为大型企业服务发展到为越来越多的中小企业所采纳。因此, 对IT的采纳既有个人的采纳和使用行为, 也有企业在组织层面的采纳活动。正如 Benbasat和 Barki<sup>[1]</sup>指出随着IT

应用环境的变化使得单用户系统逐渐发展为组织的多用户系统, 甚至是跨组织和全球系统。

早期对信息技术采纳的研究主要集中在识别促进信息系统使用的影响因素上, 此类研究获得了大量的成果。Jeyaram<sup>[2]</sup>对在1992~2003年期间正式发表的有关个人和组织IT创新采纳和扩散的研究基础上, 进行回顾和分析, 总结出了135个自变量、8个因变量和这些变量间存在的505对关系。在不同的应用环境下总结出来如此众多的影响因素和因素间的关系在实践中会让使用者无所适从, 因此将众多的因素以一定的方式进行分组归类, 将有利于开展对IS应用的分析。

### 2 文献回顾

针对如何更好地理解信息技术实现的过程和它产生的结果, 学者们进行了广泛的研究。Kwon和Zmud将这些研究归结为因素研究(Factors research)、过程研究(Process research)和政治研究(Political research)。因素研

收稿日期: 2010-10-07

基金项目: 新世纪优秀人才支持计划资助项目(0000-X07173); 教育部人文社会科学 研究资助项目(08JC630072); 博士后科学基金资助项目(20080430105)

作者简介: 杨连峰(1968-), 男, 福建宁德人, 讲师、博士研究生, 研究方向为管理信息系统、电子商务; 刘震宇(1962-), 男, 福建龙岩人, 教授、博士生导师, 研究方向为管理信息系统、电子商务; 罗春晖(1976-), 男, 江西吉安人, 在读博士研究生, 研究方向为管理信息系统、电子商务。

究主要是集中分析诸多涉及个人、组织和技术方面与 IT 有效实施有关的因素。已经发现有显著影响的因素包括:企业高管的支持、良好的 IT 设计、用户与设计者间适当的交流和理解等。过程研究审查社会环境的变化,在努力适应社会环境的变化,且在实施之前进行大量的项目定义和规划,以及将组织变革理论(The organizational change theories)用于过程的管理时,对信息系统的成功实施提出建议。政治研究是识别 IT 利益相关者各种各样的既定利益,如何认识和管理这些复杂的既定利益对信息系统的成功实施具有重要的作用<sup>[3]</sup>。至今为止,在这三个方面的研究中,过程研究和政治研究还相当有限,比较多的研究还是集中在因素研究方面。

## 2.1 创新扩散理论

创新扩散理论是最早被应用于组织层面信息技术采纳研究的理论之一。Rogers<sup>[4]</sup>在研究创新采纳时总结了创新的 5 种特征,分别是相对优势、以往的经历(Past experiences)和工作需要(Business needs)、复杂性、可试验性和可观察性。Tornatzky 和 Klein<sup>[5]</sup>在前人研究的基础上提出了另外 5 种因素:成本、传染性(Communicability)、可分割性(Divisibility)、盈利性和社会认同(Social approval)。在前人研究的基础上,Moore 和 Benbasat<sup>[6]</sup>又增加了两个因素:形象和使用的自愿程度。创新扩散理论是从传播学的角度,将信息技术引入作为一种创新的引入过程,研究大范围的社会系统中个体之间的交流和影响是怎样导致信息技术的扩散以及被社会个体接受。创新扩散理论在组织层面的信息技术采纳研究中只涉及技术方面的因素,虽经后人的进一步研究将影响因素拓展到用户(如形象)和环境(如社会认同),但依然显得不系统和单薄,这正如 Brancheau 和 Wetherbe 指出的:显然,创新扩散理论不能对组织技术扩散提供完整的解释<sup>[7]</sup>。组织层面的信息技术采纳决策不仅是一个技术过程,更是一种社会过程,其最终结果受到多种因素的影响。

## 2.2 TOE 模型

在对经典的创新扩散模型进行批判的基础上,Tornatzky 和 Fleischer<sup>[8]</sup>对创新扩散模型进行了扩展,提出了一个更加全面的研究框架,即分析创新采纳的 T(技术)、O(组织)、E(环境)模型。TOE 模型认为,组织对一项新技术的采纳受到技术本身特征、组织以及环境等三个方面因素的影响。技术情境代表与公司相关的内、外部技术,包括组织内部已经存在的技术和市场上可用的技术。组织情景包括:公司规模和经营范围、集中化程度、正规化程度、管理结构的复杂性、人员素质和内部的闲置资源数量。环境情景是指公司开展业务的处境情况,包括:所处的行业、竞争对手、可获取的外界资源以及和政府有关的方面。TOE 模型在不同的 IS 领域得到了许多实证研究的检验。Iacovou 等建立了一个 EDI 采纳模型,从技术、组织和环境三个方面研究了 EDI 接受的主要驱动因素,并用 7 个案例成功地进行了模型的检验。此后该模型由其他研

究者使用更大的样本进行了验证(如 Chau 和 Tan; Kuan 和 Chau),这些研究进一步证明了 TOE 对研究复杂 IT 创新采纳的有用性。当然 TOE 框架也有不足之处,例如在分析 IT 创新采纳的因素设计过程中忽略了管理层的承诺和支持(Fidman)。事实上,TOE 只是代表影响因素的一种分类办法,而非一个综合的概念框架或发展成熟的理论(Dedrick 和 West)。

## 2.3 Kwon 和 Zmud 的贡献

在审查和综合了技术创新、组织创新和 IT 实施方面研究成果的基础上,Kwon 和 Zmud 基于 IT 实施过程,提出了影响组织采纳技术创新的五类情景因素,分别是个人因素、环境因素、组织因素、技术因素和任务因素。个人因素包括:岗位任期(Job tenure)、见识(Cosmopolitanism)、教育水平、担当的角色,后三者都与个人对变革的吸收能力有关;组织因素包括:专业化程度、集中化程度、正规化程度、非正式网络;技术因素包括:兼容性、相对优势、复杂性;任务因素包括:任务的不确定性、任务执行人员的自主权和责任心、任务的多样性;环境因素包括:环境中实体的异质性、环境的不确定性、竞争、资源的集中或分散程度、组织间的相互依赖;此外,这些情景因素间的交互也是很重要的,如技术的兼容性和经济优势就涉及与组织和任务特点间的交互关系。

此后,Kwon 和 Zmud 的成果在组织层面的信息技术采纳研究中逐渐成为最重要的一个框架模型。许多学者利用这一模型进行了 IT/IS 采纳的实证研究,他们都全部或部分地使用了这 5 个方面的因素,有的还增加了 IT/IS 新的特征。分析以上的研究,我们发现:(1)采纳决策中,背景因素的交互作用很少被探讨;(2)除了在 ED 和组织际系统的研究方面,组织间的因素少有研究,如组织间的伙伴关系。已有的有关 IS 外包的研究中发现伙伴关系的质量对外包成功具有直接影响。

## 2.4 技术提供方和接受方的视角

环境背景包括 IT 背景和宏观经济状况(General economic climate);组织背景包括组织财务方面的问题和对风险的态度等;IS 管理人员的背景指 IS 管理人员对原有系统(Legacy system)的态度,从而对转向新的架构是否存在阻力。B. Desai 和 W. Currie 从供应商和企业客户两方面出发,以商务模式而不是以企业或行业为分析对象,提出了 ASP 商务模式价值主张的 5 个关键绩效域。Peterson 和 Fairchild 在 Merton 的动机-能力创新模型(Motivation-ability Model of Innovation)基础上,结合前人的研究,分别从中小企业和 ASP 供应商两个方面,考察它们各自影响 ASP 采纳的动机和成熟度(Maturity)。中小企业动机是指 ASP 采纳的基本原理和驱动价值,包括商业和技术的价值驱动因素;ASP 供应商动机是指 ASP 采纳的外部压力,这些压力包括对供应商的依赖和供应商的权力。中小企业成熟度是指采纳和使用 ASP 模式的组织准备程度(Readiness),包括业务经理和 IT 经理间的职业关系(Pro-

essional relationships)、管理实践和服务的水平、对供应商的服务和专业技能的信任程度; ASP供应商成熟度是指提供应用服务的准备程度和专业技能,这些包括服务质量、安全水平、应用集成的水平、与中小企业建立专业关系的操作水平和能给中小企业带来增加值的程度,其 ASP的采用模型如图 1所示。

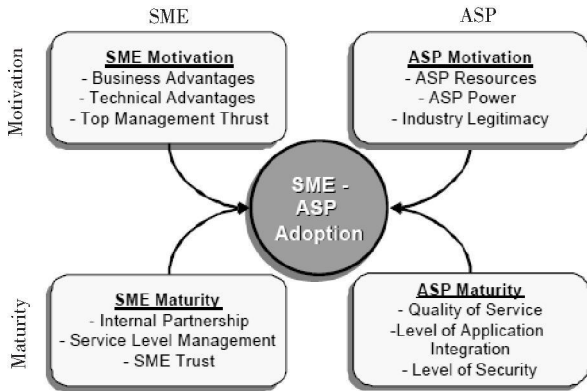


图 1 中小企业 ASP 采纳模型(Peterson and Fairchild,2002)

### 3 因素整合模型

正如 Kwon和 Zmud指出的一样,在研究信息系统实现的过程中,因素研究已经成为这一领域异常活跃的主题,尤其是在信息技术采纳方面,如何识别出其影响因素,继而证实其有效性。从揭示因素影响面的完备性角度看,Kwon和 Zmud、Peterson和 Fairchild的研究具有代表性,前者提出了 5个方面的影响因素,包括环境因素、组织因素、技术因素、用户因素和任务因素,在纵向上比较完整地概括了所有可能影响企业信息技术采纳的方方面面。但也存在不足,该模型没有考虑组织间的影响因素和各因素间的交互作用。后者从供应商和企业用户的视角分别考察了影响 ASP采纳的动机因素和成熟因素,在横向上完整地描述了 ASP采纳的影响面。因此,在以上分析的基础上,可以用如图 2所示的一个整合模型来概括影响组织信息系统采纳的因素。

环境因素	市场不确定性、外部压力、市场地位、经济状况、供应商数量、行业的特点	
组织因素	服务的质量、安全水平	组织准备度、组织规模、公司文化、集权化、正规化、整合性、战略规划、内部需求、公司的财务绩效
技术因素	感知利益、兼容性、相对优势、复杂性、	
个人因素		IS管理人员的态度、CEO的创新意识、CEO的 IS知识
任务因素		应用的复杂性、是否核心应用、扩展性、定制水平
组织间因素	竞争压力、行使权力、交易氛围、伙伴关系、信任	
	供应商	企业客户

图 2 影响因素整合模型

### 4 理论意义和实际意义

组织引入信息系统作为一项技术创新,它不仅涉及到人和机器,还与引入过程有关。在不同的阶段,组织内、外的环境都会发生变化,因此要在组织内成功实施一项技术创新其困难既存在于组织内部,也与组织外部环境有关。而且在不同的阶段会有不同的影响因素,同一因素在不同的阶段其作用也会发生变化,因此,在研究组织创新引入的过程中,在理论上建立影响因素的综合模型,对于研究人员和实践者更好地理解信息系统的实施都具有重要的指导意义。

从理论上,模型全面涵盖了可能影响技术采纳的各方面因素,在对前人实证研究回顾的基础上,模型中绝大部分单元都有了相应的影响因素,并经实证检验对创新采纳有显著的影响。模型中的空白单元——供应商的个人因素和任务因素是尚待研究的领域。另一方面,模型中各因素间的交互作用也是影响技术采纳的重要因素。Zmud分别研究了技术和组织因素的交互作用和个人与任务因素的交互作用, Machintosh更详尽地探讨了任务、技术、组织和个人因素间的相互作用。Goodhue的任务技术匹配理论, Davis的技术接受模型(被认为是技术与个人因素的交互作用)都已是成为研究技术采纳的经典理论。个人因素(年龄、性别、经验和自愿程度等)对技术采纳前置因素的调节作用在许多实证研究中都得到了检验。因此,探求其他因素间是否存在交互作用,交互作用如何影响技术采纳,可以成为未来理论探索的新领域。

在实践上,对管理者最重要的启示就是影响一项创新技术成功实施的因素是多方面的,通过整合这些因素,模型可以让企业的管理层获得更广阔、全面的视野,使其在组织内实施一项新技术时,能制定出更有效的策略。利用这一模型,管理者可以谨慎地进行周密的计划,充分估计影响实施新技术的各种有利因素和不利方面,克服片面的主观认识,这里既有对技术的盲目崇拜也有对组织权威的过度自信,此外,还要有一种长期运作的眼光,重视建立合作者间长期友好的伙伴关系。在资源的投入方面既要重视技术引进的投资,也要注重人员的培训。

### 5 结束语

关于技术采纳的研究,学术界普遍认为已经相当成熟,并有淡出 IS研究领域之势,但在人类进入知识经济,创新成为这个时代的主题下,人类迸发了前所未有的创新激情,新技术、新产品不断涌现。然而人类并不天然就会主动接受新事物,我们看到的是一个充斥着诱惑和隐忍的世界。面对新技术、新产品,无论是接受还是不接受,都已成为我们生活的一部分,因此技术采纳可能不会一直是研究的热点领域,但一定会是个永恒的话题,我们需要做的工作是不断针对新的技术和新的环境进行研究,让新技术更好更快地服务于人类,让生活更美好,让世界更和谐。

(下转第 134页)

展示其良好信誉;买家感知到的信誉包括感知质量、感知服务、感知安全和感知可靠性方面,因此,卖家应该认识到高质量的产品是生存的长久之计;耐心的服务是吸引买家的有效工具;支付宝的使用既能增加买家的感知安全,又能避免买家的欺诈行为;尽量选择那些服务范围广、实力强的物流公司,并允许买家选择不同的配送方式。

当然,本文中尚有一些问题没有解决。没有区分购买产品的种类,后续研究可以通过区分产品种类,如分为非标准产品和标准产品,对C2C感知信誉进行研究。另外,虽然对被调查者的基本情况进行了调查,但只是对样本的基本信息进行了描述性分析,并没有进一步分析这些基本信息对信誉感知的影响。因此,后续研究可以测量性别、年龄等基本信息对于感知信誉的影响。

#### 参考文献:

- [1] 中国互联网络信息中心. 2009年中国网络购物调查研究报告 [EB/OL]. www.newwinner.cn 2009-03-20.
- [2] Akerlof GA. The Market For "Lemons": Quality Uncertainty and the Market Mechanism [J]. Quarterly Journal of Economics 1970, 84(3): 488-500.
- [3] Sabrina Helm. Designing a Formative Measure for Corporate Reputation [J]. Corporate Reputation Review, 2005, 8(2): 110-120.
- [4] Fishbein M, Ajzen I. Belief Attitude, Intention, and Behavior: An Introduction to the Theory and Research [M]. Reading MA: Addison Wesley, 1975: 230-234.
- [5] Stephen S Standifird. Reputation and E-commerce: eBay Auctions and the Asymmetrical Impact of Positive and Negative Ratings [J]. Journal of Management 2007, 27(3): 279-295.
- [6] Ba Pavlou. A Service Quality Model and Its Marketing Implication [J]. European Journal of Marketing 2002, 18(4): 36-44.
- [7] Ian Machnes, Yifan Li, William Yurek. Reputation and Dispute in eBay Transactions [J]. International Journal of Electronic Commerce 2005, 10(1): 27-54.

- [8] Buckley PG. An S-O-R Model of the Purchase of an Item in a Store [J]. Advances in Consumer Research 1991, 18: 491-500.
- [9] Ghose Ipeiritis, Sundaraman. The Dimensions of Reputation in Electronic Markets [C]. Working Paper CeDER-06-02, New York University, 2006, 6(2): 113-116.
- [10] Spiller. How Effective are Electronic Reputation Mechanisms? An Experimental Investigation [J]. Management Science, 2007, 50(11): 1587-1602.
- [11] 井森. 网上购物的感知风险研究——基于上海大学生的实证分析 [M]. 上海财经大学出版社, 2006: 47-49.
- [12] Jarvenpaa SL, Tractinsky N. Consumer Trust in an Internet Store: A Cross-cultural Validation [J]. Journal of Computer-Mediated Communication, 2008, 5(2): 165-180.
- [13] Pavlou PA, Gefen D. Building Effective Online Marketplaces with Institution-Based Trust [J]. Information Systems Research, 2004, 15(1): 37-60.
- [14] Davis F. Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology [J]. MIS Quarterly, 1989, 13(3): 319-340.
- [15] Mathieson. The Theory of Planned Behavior [J]. Organizational Behavior and Human Decision Processes, 1991, 4(12): 179-211.
- [16] Chen KY, Hogg T, Wozy N. Experimental Study of Market Reputation Mechanisms [C]. ACM Conference on Electronic Commerce 2006: 234-235.
- [17] Arons Leon. Does Television Viewing Influence Store Image & Shopping Frequency? [J]. Journal of Retailing 1961, 37(3): 1-13.
- [18] Cravens K, Goad Oliver E, Ramamoorti S. The Reputation Index: Measuring and Managing Corporate Reputation [J]. European Management Journal 2006, 21(2): 201-212.

(责任编辑:李 镜)

(上接第129页)

#### 参考文献:

- [1] Izak Benbasat, Henri Barki. Quo Vadis TAM? [J]. Journal of Association for Information Systems 2007, 8(4): 211-218.
- [2] Jeyaraj A, Rottman JW, Lacity M. A Review of the Predictors Linkages and Biases in IT Innovation Adoption Research [J]. Journal of Information Technology 2006, 21(1): 1-23.
- [3] Randolph B, Cooper, Robert W, Zmud. Information Technology Implementation Research: A Technological Diffusion Approach [J]. Management Science 1990, 36(2): 123-139.
- [4] Rogers E M. Diffusion of Innovation [M]. New York: Free Press, 1983.
- [5] Tomatzky L G, Klein K J. Innovation Characteristics and Innovation

- Adoption-Implementation: A Meta-Analysis of Findings [J]. IEEE Transactions on Engineering Management 1982, (92): 28-45.
- [6] Moore G C, Benbasat I. Development of and Instrument to Measure the Perceptions of Adopting and Information Technology Innovation [J]. Information Systems Research 1991, 2(3): 192-222.
- [7] Chau P Y K, Tam. Factors Affecting the Adoption of Open Systems: An Exploratory Study [J]. MIS Quarterly, 1997, 21(1): 1-24.
- [8] L G Tomatzky, M Fleischer. The Deployment of Technology: The Process of Technological Innovation [M]. Lexington: Lexington Books, 1990: 117-147.

(责任编辑:张京辉)