

基于 TAM 的中小企业信息化障碍 分析及其外包决策模型

张云川, 张志清

(武汉科技大学 管理学院, 湖北 武汉 430081)

摘要: 以科技接受模型(TAM)为框架对我国中小企业信息化水平不高的现象进行了分析,发现信息化的复杂性和投资收益率较低是中小企业信息化的主要障碍。提出 IT 外包能减少中小企业管理 IT 设施的复杂性,以较低的成本获取所需的 IT 资源,是绕过信息化障碍的可行途径。在考虑到可操作性的前提下,提出了一个帮助中小企业进行规范化的 IT 外包决策的要因决策模型。

关键词: 中小企业; IT 外包; 信息化; 科技接受模型; 决策模型

中图分类号: F276.3

文献标识码: A

文章编号: 1001-7348(2006)07-0121-03

0 前言

中小企业是指生产经营规模属于中小型的各种所有制和各种形式的企业。中小企业是国民经济持续稳定增长的重要支持力量,是吸纳就业的主力军,是扩大出口的生力军,是技术创新的重要力量^[1]。虽然我国的中小企业数量众多,在国民经济中占有重要的地位并发挥了巨大的作用,但在发展中仍存在许多问题,信息化水平落后已成为发展的瓶颈之一。有学者将我国中小企业的信息化水平不高的原因归结于资金问题和观念问题,也有人将其归结为人才匮乏、管理水平落后等。这些说法都有一定的道理,但资金、人才等问题是中小企业各方面发展的共性问题,这些因素对信息化水平有影响而不是决定性因素。本文试图用科技接受模型(TAM)来解释中小企业信息化水平不高的现象,找出阻碍信息化的关键因素和解决的有效途径,为中小企业信息化提供可行的策略。

1 中小企业信息化现状分析

信息化的作用已得到广泛的认同。信息化对于提高中小企业的管理质量,减少交易成本,提高市场竞争力,拓宽生存与发展空间等起着十分重要的作用。可以说,信息化大大缩小了中小企业与大型企业之间在信息获取、规模经济、市场营销等方面的差距,也增强了中小企业的应变能力、运行效率、创新能力及决策能力^[2]。

不过,我国中小企业并没有很好地把握信息化带来的机遇,这主要表现在信息化进程十分缓慢。据一项对华中地区中小民营企业进行的抽样问卷调查发现^[3],63.78%的样本企业还未配备计算机,尽管有些企业配备了计算机,但其主要用途也集中于简单的办公文件处理;实现计算机网络互联、信息系统管理的企业只有 5.12%;利用网络获取市场信息、开展电子商务活动的企业就更少(其比例分别为 2.12%和 1.77%)。相比之下,美国有 60%的小企业、80%的中型企业 90%以上的大企业已借助互联网广泛开展电子商务活动,企业已有近 70%的业务行为是在互联网上完成的。在欧洲,企业也有近 50%

的业务行为在网上完成。面对这样的差距,大多企业主回之以冷漠和无奈,31.63%的企业表示没有兴趣提升企业的信息化水平,41.52%的企业表示虽然对提升企业信息化水平感兴趣但因成本过高放弃,只有 22.79%的企业将提升企业信息化水平列入了计划(4.06%的企业未作答)。

我们将信息化看作是信息技术在企业中扩散的过程,中小企业的信息化程度不高表明在扩散的过程中存在障碍,TAM 模型正是寻找阻碍因素的有力工具。

2 TAM 分析

Davis, Bagozzi 和 Warshaw 等于 1989 年提出了著名的科技接受模型(TAM),意图用一个一般化的理论来解释科技接受度的决定性因素。后经 Adams 等(1992)、Straub 等(1995)对该模型进行修正,目前已成为研究新技术扩散最常使用的模型之一(见图 1)。经过理论验证,这一模型能够说明绝大部分的科技使用行为,也能用于描述企业接受新的管理方式时的决策过程。TAM 主张认知有

收稿日期: 2005-08-22

基金项目: 湖北省教育厅社会科学研究“十五”规划第三批项目计划(2004d142)

作者简介: 张云川, 武汉科技大学讲师, 华中科技大学博士研究生; 张志清, 武汉科技大学副教授, 哈尔滨工业大学博士研究生。

用性与易用性会影响使用科技的态度 (Attitude toward using), 进而影响具体的行为表现。所谓的认知有用 (Perceived usefulness) 意指使用者主观地认为使用此种科技和管理方式的收益。而认知易用性 (Perceived ease of use) 意指使用者所认知到科技容易使用的程度。此外, 使用者认知易用性, 也会强化使用者对科技的认知有用性。例如可以节省更多的心力去完成其它的任务, 进而影响使用者对于使用技术的态度等。

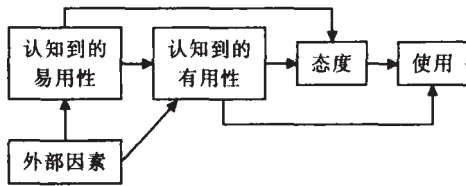


图1 修正的TAM模型^[4]

在模型中, “外部因素”主要是指商业应用环境和竞争者的策略, “认知到的有用性”与新技术或管理方式的效用直接相关, “认知到的易用性”与新技术或管理方式的运作及风险相关, “态度”不仅包括主观的意愿, 而且还包括企业客观上已具备的基础条件, 而“使用”则是最终结果。

外部因素: 加快国民经济和社会信息化, 以信息化带动和改造工业化已经成为政府和企业界的共识。率先实现信息化的企业已经得到了丰厚的回报, 如宝岛眼镜、安徽小刘食品等。

认知到的有用性: 近年来, 互联网迅速地普及到了家庭, 信息化的概念已经深入人心, 多数中小企业的经营者已经认识到信息化对企业的意义。

认知到的易用性: 手机、传真机和复印机等信息化装备其实已经在中小企业中得到了广泛应用, 其根本原因在于简单易用。中小企业里很少实施企业资源计划系统 (ERP)、客户关系管理系统 (CRM)、电子商务等较复杂的信息化应用, 原因之一就是企业感到难以理解和控制这些系统。

态度: 从主观上看, 有些企业管理者对信息化有抵触情绪, 担心信息化会剥夺自己的部分权利。而从客观上看, 购买 IT 设备、建立 IT 业务部门、引进专门人才都需要大量的投资, 而中小企业由于规模较小, 花很大的代价建立起信息化体系后, 其作用又难以得到充分的发挥。

使用: 根据对上述 4 个因素的讨论, 可

以发现信息化的复杂性和投资收益率较低是中小企业不愿接纳信息技术的根本原因, 要提升信息化水平, 中小企业必须用更简单的方式拥有和管理 IT 设施并减少投入, 提高收益, 而 IT 外包就是达到这一要求的可行途径之一。

3 IT 外包

IT 外包 (Outsourcing) 是指外部服务商提供实物和 (或) 人力资源承担用户组织的部分或全部信息技术基础设施的服务方式^[4]。一般认为, 外包有助于控制和减少企业及其 IT 部门的成本, 业务集中于核心能力, 易于使用新的技术和经验, 增强灵活性以满足对信息技术及信息系统的多变的需求^[5], 提高工作效率, 减少不确定性, 消除累赘业务以及提高可信度^[6]。近年来, IT 外包已成为一种重要的商业形态, 据 IDC 的报告, 2002 年全球 IT 外包服务市场规模近 700 亿美元, 2007 年可能达 1 000 亿美元^[7]; 计世资讯的市场调查数据显示, 2003 年中国 IT 外包市场规模达 35.2 亿元人民币, 同比增长 42.5%^[8]。

虽然早期的 IT 外包成功案例来自于柯达等巨型公司^[9], 但中小企业应用 IT 外包也有其紧迫性和可行性。一方面, 中小企业的规模较小, 其主营业务就只能占据产业链上的一个环节, 小而全的经营模式是行不通的。企业需要将非核心业务外包出去, 专注于自己的核心能力才能取得竞争优势。另一方面, 在选择业务外包与企业内化时必须考虑交易费用, 如果业务既可以在企业内部完成, 也可以在市场上购买类似的产品或服务 (外包给别人), 那么如何选择就要比较内部的管理成本和外部的交易费用。而市场中

之所以能容纳大量的缺乏规模经济优势的中小企业, 就说明要么这些企业的专业化优势能抵消较高的交易费用, 要么这些企业有办法保持较低的交易费用。换言之, 从交易费用理论的角度来看, 中小企业具有采用 IT 外包的先天条件。

4 外包决策的要因模型

IT 外包的潜在收益是很高的, 但风险因素也不容忽视^[10], 趋利避害的关键就是对其进行科学决策。已有许多学者研究了相关的问题, 例如王欣荣和樊治平 (2002) 基于管理、战略、技术、经济和质量 5 个影响外包决策的因素, 给出了一种应用于信息系统外包决策的模糊多属性决策方法^[11]。李小卯 (2001) 给出了外包中客户“被套牢”的数量定义, 提出了公司在面临两种“不公平”条件时的解决方法, 然后提出了以市场为诱饵的项目评价机制和系列合同设计方法^[12]。这些研究对于外包决策有着相当重要的理论意义, 但提出的模型不够直观而且过于复杂, 中小企业很难在实际工作中应用这些模型和方法。

Currie (2003) 在研究用 Web 方式提供服务的外包项目时, 提出了一个基于知识的风险评估框架, 在其中用到了 5 个方面的关键性能指针 (KPI): 可用性、整合度、管理和运营、业务转换和客户—供应商关系^[13]。这些关键性能指针其实也是各类外包项目中都必须考虑的问题。不过, Currie 并没有进一步说明如何在决策中综合使用这些关键性能指针。我们以 Currie 提出的 5 个方面的关键性能指针为基础, 建立了一个 IT 外包决策的要因模型 (也称为鱼骨图模型), 见图 2。

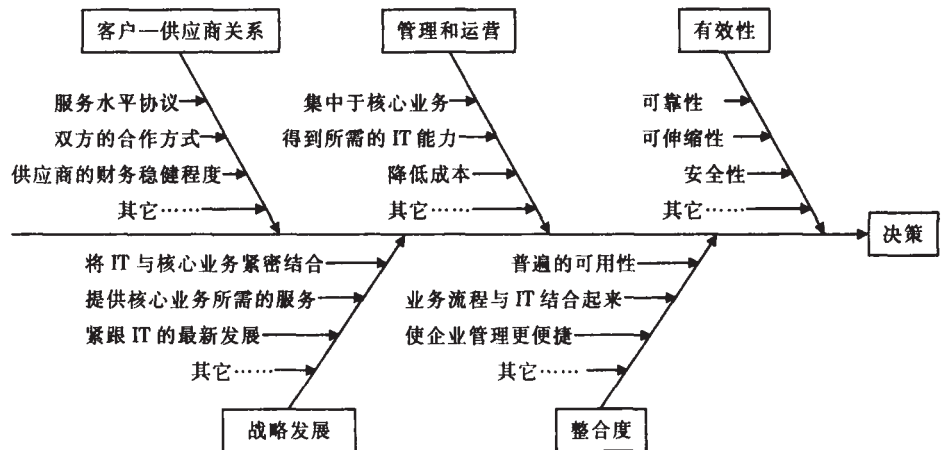


图2 IT 外包决策的要因模型

(1) 有效性。主要是从技术上评价 IT 外包的作用。其下层决策要素主要有: IT 外包服务的可靠性如何; IT 故障对其它业务有何影响; 采用 IT 外包是否需要改变现有的业务流程; 外包服务能否适应业务增长的需要, 是否能迅速提供新的 IT 业务能力; 供应商是否有自己的数据中心, 有没有合理的数据安全标准和措施等。

(2) 整合度。主要是考察 IT 外包与日常业务流程的配合程度。其下层决策要素主要有: 外包后是否能使各种平台、各种环境和不同地点的 IT 设施有效地协同工作; 业务流程与 IT 结合的程度如何; IT 外包对日常工作、IT 部门员工有什么影响等。

(3) 管理和运营。主要用于评价 IT 外包的收益。其下层决策要素主要有: 是否能让管理者将精力集中于企业的核心竞争力; 能否减少 IT 设施的整体拥有成本, 是否可以减少人力成本; 外包后会不会给管理者带来新的麻烦; IT 业务的角色能否从成本中心转变为利润中心; 客户能否从本企业的 IT 外包项目中得到收益等。

(4) 战略发展。主要是从竞争战略的角度进行评估。其下层决策要素主要有: 竞争对手是否进行了 IT 外包; 外包后能否提升企业形象; IT 业务在企业中的地位如何 (核心业务还是辅助业务); 外包能否让企业紧跟最新的 IT 发展; IT 业务能否支持企业的核心竞争力; 哪些业务应外包而哪些 IT 职能应保持在企业内部; 企业的组织形式是怎样的 (集中型还是分散型); 企业是否有成熟的 IT 发展战略等。

(5) 客户—供应商关系。主要是从外包合同及过程管理的角度进行评估。其下层决策要素主要有: 对于供应商来说, 本企业是

否处于重要地位; 是否有符合行业标准的服务水平协议 (SLA), SAL 是怎样确定的, 它有何种效力; 供应商是否具有足够的赢利能力从而能保持长期生存; IT 外包服务行业的竞争是否激烈等。

6 结论

以上研究表明, 中小企业信息化水平较低的根本原因在于信息化的复杂性和投资收益率较低, 采用 IT 外包可以化解这两方面的难题。不过, IT 外包本身也存在风险, 我们提出的要因模型可以帮助中小企业进行规范化的 IT 外包决策, 从而提高外包的收益, 减少潜在的风险。要因模型是一个定性的决策模型, 根据列出的 5 个一级指标和相关的二级指标进行决策分析, 对中小企业来说比定量方法更有可操作性。如果确需使用定量分析, 也可以方便地将要因模型转化为层次分析模型^[4]。

本文关注中小企业的信息化, 站在客户的角度来考虑 IT 外包的决策问题。另一方面, 随着 IT 外包的普及和向纵深发展, 会出现更多的从事 IT 外包服务的中小企业, 这些企业的营销和决策问题尚值得进一步地研究。

参考文献:

- [1] 陈己寰, 赖景虹. 中小企业的作用与管理[J]. 暨南大学学报(哲学社会科学版), 2001, 23(2): 74-79.
- [2] 胡红一, 郑有. 中小企业信息化建设的现状及对策[J]. 情报杂志, 2004, (1): 108-109.
- [3] 石颐芳, 苏晓燕. 转型期华中地区民营中小企业发展障碍——基于华中地区 566 家民营企业问卷调查与分析[J]. 经济师, 2004, (2): 244-246.

- [4] Loh, L. and Venkatraman, N.. Determinants of information technology outsourcing: a cross sectional analysis[J]. Journal of Management Information Systems, 9(1), 1992: 7-24.
- [5] Pinnington, A. and Woolcock, P.. How far is IS/IT outsourcing enabling new organizational structure and competences[J]. International Journal of Information Management, 1995, 15(5): 353-365.
- [6] Lacity, M. and Hirschheim, R.. Realizing outsourcing expectations[J]. Information Systems Management, 1994(Fall), 11(4): 7-18.
- [7] Gilbert, A.. Report: Big Blue still biggest in IT outsourcing[EB/OL]. http://news.com.com/2100-1011_3-5085055.html, 2003-10-01.
- [8] 计世资讯. IT 服务市场预期乐观[N]. 计算机世界, 2004-04-05.
- [9] Cross, J. IT Outsourcing: British Petroleum's Competitive Approach. Harvard Business Review, 1995, 73(3): 94-102.
- [10] Earl, Michael J. The risks of outsourcing IT. Sloan Management Review, 1996 Spring, 37: 26-32.
- [11] 王欣荣, 樊治平. 信息系统外包决策的一种模糊决策方法[J]. 东北大学学报(自然科学版), 2002, (8): 750-753.
- [12] 李小卯. 信息技术外包套牢问题的研究[J]. 系统工程理论与实践, 2002, (3): 26-31, 113.
- [13] Currie, Wendy L.. A knowledge-based risk assessment framework for evaluating web-enabled application outsourcing projects[J]. International Journal of Project Management, 2003, 21(3): 207-217.
- [14] 郑照宁, 武玉英, 包涵龄. 用鱼骨图与层次分析法结合进行企业诊断[J]. 中国软科学, 2001, (1): 118-121.

(责任编辑: 董小玉)

IT Outsourcing and Decision Model in Smals & Medium Enterprises

Abstract: Reasons why Small and Medium Enterprises (SMEs) in China have low levels of informatization is studied based on Technology Acceptance Model. We contend that IT Outsourcing is the avenue to acquire IT resources at lower cost and relieve complexity of IT infrastructure management on SMEs context. A key factor decision model is proposed in respect to operability which can be utilized by SMEs for normalized IT outsourcing decision.

Key words: small and medium enterprises; IT outsourcing; informatization; technology acceptance model; decision model