

文章编号:1002-980X(2006)07-0074-04

# ERP系统的使用者满意研究

廖振鹏<sup>1</sup>, 叶许红<sup>1</sup>, 张彩江<sup>2</sup>

(1. 浙江大学 管理学院, 杭州 320017; 2. 华南理工大学 管理工商学院, 广州 510640)

**摘要:** ERP系统越来越成为企业获取竞争优势的必备基础,但国内外ERP系统的实施效果往往不尽如人意。ERP系统实施是个复杂的系统工程,涉及到企业的各个层面,如何测度其实施效果一直是业内热点话题。ERP系统就其本质是将管理思想固化其内的信息系统。因此本文在回顾国外对复杂信息系统实施测度研究的基础上,提出可借鉴使用者满意来测度ERP系统实施效果,并为今后实证研究奠定基础。

**关键词:** ERP系统; 信息系统成功; 使用者满意

**中图分类号:** C83 **文献标志码:** A

随着市场需求的多样化和快速变化、满足客户需求的要求日益提高、产品制造技术趋于复杂化、产品生命周期大大缩短、企业间的竞争不断加剧,企业需面临愈来愈大的生存与发展压力。为更好地满足客户个性化需求、适应现代竞争的要求,客户、制造商与供应商之间应能Just-In-Time地连接在一起,形成一条有机的供应链条。企业内部除了作业程序、产品设计等必须调整以适应整个链条运转要求外,更重要的是企业间的信息(包括销售、生产、库存、出货、运输等)的收集、串联与整合,这样才能及时为供应链中相关企业提供决策依据。如果没有信息系统的协助,这些重要信息是难以即时收集、串联与整合的。

ERP系统(Enterprise Resource Planning)能够很好地整合企业各内部信息如采购、库存、制造、销售、财务、人力资源等,为供应链中企业间信息整合奠定基础。同时,实施ERP系统被认为是企业降低经营成本、加强竞争力、提升企业组织绩效的最有效途径之一。

## 一、ERP系统

美国生产及存货管理协会(American Production and Inventory Control Society, APICS)认为ERP

是一个会计导向的信息系统用来确认和规划为了接受、制造、运送和结算客户订单所需的整个企业的资源。关于ERP的定义,由于其宽泛的内涵,学术界没有形成统一的认识,站在不同角度给出不同的定义,但总体来说是殊途同归的。

Davenport(1998)认为ERP是整合企业内部所有信息的套装系统软件,将涵盖了财务、会计、人力资源、客户资料、供应商等信息储存在同一数据库中,可使企业内部的信息流通更为快速、正确、免除重复输入、储存工作,降低成本,提升企业的竞争力(如图1)。

ERP系统是一套贯穿企业内部信息系统解决方案,整合散落企业各处的经营信息,并应用一个集中的数据库、单一的使用模式以及统一的使用界面,提供给所有与业务相关的组织成员使用,使得从人力资源、会计、销售、制造到配送等企业活动得以紧密结合(Bingi, Sharma & Godla, 1999)。

## 二、ERP系统实施效果

正是ERP系统能够解决企业经营人员无法适时掌控企业的各种经营信息等问题,使得企业对ERP系统趋之若鹜,由此形成ERP市场无比繁荣的景象,实施顾问也一时“洛阳纸贵”。但是,ERP

收稿日期:2006-03-23

基金项目:国家自然科学基金资助项目(70471086)

**作者简介:**廖振鹏(1978—),男,江西赣州人,博士研究生,研究方向为企业信息化、企业战略;叶许红(1978—),女,浙江台州人,博士研究生,研究方向为企业信息化、技术管理;张彩江(1966—),男,浙江安吉人,博士后,研究方向为复杂系统决策理论、系统方法论等。

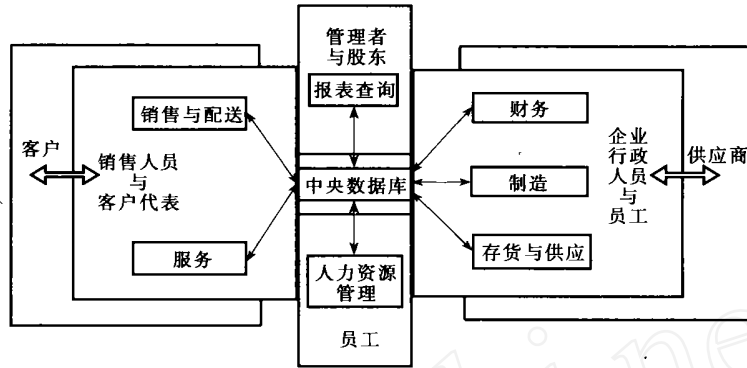


图1 企业资源整合系统概念(Davenport, 1998)

系统成本昂贵,在导入过程常需涉及企业流程再造,并面临与原有系统(Legacy System)连结等重大问题,因此,实施 ERP 系统失败的风险非常高。Martin(1998)提出大约有 90%的企业导入 ERP 系统时无法在原定的时间内完成或超出既定的预算,大约有一半的 ERP 系统导入无法达到预期的效果。Standish 公司的调查报告指出年收入 5 亿美元以上的企业所进行项目式软件的导入中,成本平均超出了原先预计的 178%,进度平均延长了 230%。国外情况尚且如此,毕竟就 ERP 内涵而言更多地是体现一种西方企业的经营理念,我国实施 ERP 的成功率相比之下就更低。而且,ERP 对企业经营管理水平的提升程度而言往往非常有限。笔者曾全程参与一个 ERP 系统的实施,非常明显的感受就是我国现在 ERP 实施更多的是将原有工作流程搬到系统执行,而对原有工作流程的优化、数据合理性评估等所做工作甚少。

ERP 一边无比繁荣的市场,一边可怜的实施成功率,形成了 ERP 两个显明的对比。ERP 系统实施成功而言,学术界与实务界尚未定论,如何定义与测度 ERP 系统实施成功与否日益成为大家关注的焦点。Vanlommel & DeBrabander(1975)指出信息系统的成功不是一个单一的概念,因而不能用简单的方式来测量。DeLone & McLean(1992)整理前人 180 多篇关于信息系统成功方面的文献,将前人的研究按照下列思路进行分类,从而提出了著名的 D & M 模型。

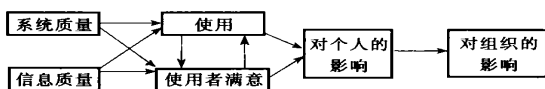


图2 D &amp; M 成功模型(DeLone &amp; McLean, 1992)

### 三、ERP 系统实施成功测度

在众多研究信息系统成功的文献中,系统使用度(Usage)与使用者满意度(User Satisfaction)是两个最常用且广为接受的、用于衡量信息系统成功与否的有效的测度指标(Gelderman, 1998)。满意度与使用度两者之间高度正相关。一般在衡量系统成功时,皆会假设这两个变量具有一致性。不过这两个变量在态度上仍有差异,使用者满意度是评估其对系统的认知偏好,系统使用度用于测量使用者使用系统的行为,而非客观实用性(Melone, 1989)。Khalil & Elkordy(1999)研究结论指出,只有相当高的满意度才会有平均水平以上的使用率。有些学者会根据用户是否出于自愿地使用信息系统而选择衡量指标(Igbaria et al., 1997)。如果是出于自愿,则会采用使用度;若是被迫地使用系统,使用者满意度将是衡量的指标(Baliley & Pearson, 1983; Ives et al., 1983)。同时,由于实际操作的相对困难,大部分学者比较偏好采用使用者主观认知的方式(即使用者满意度),而不采用客观事实认定的方式,例如使用率与绩效(Raymond, 1987)。

ERP 系统是将企业各部门信息有机集成、整合成一个统一的信息系统,其本质仍是信息系统。有关信息系统的相关研究结论同样适用于 ERP 系统。一般而言,企业导入 ERP 系统是企业上层推动的,这也是 ERP 系统实施成功的关键所在。由此,注定 ERP 系统的使用者使用系统更多的是出于被动而非自愿,故应以使用者满意度来衡量 ERP 系统导入成功与否。

#### (一) ERP 系统使用者满意

使用者满意度的概念是由 Cyber & March 于 1963 年最先提出的:信息系统若能符合使用者需求,则提高使用者信息满意度,若未能符合使用者需

求,则其满意度降低(Ives et al., 1983; Bailey & Pearson, 1983)。当使用者满意度低于某种程度时,则使用者将不愿再继续使用该系统。使用者满意度是使用者认为信息系统符合其需求的程度,强调的是使用者使用系统的心里感受(Ives et al. 1983)。使用者满意度取决于其使用系统的认知,而非系统的技术品质。Melone(1989)认同 Ives et al. (1983)对使用者信息满意度的观点,认为信息满意度为使用者对信息系统相对价值的认知,是使用者对信息系统的评估反应,各项感觉和态度因素等的总和。Conrath & Migen(1990)等人认为使用者期望的满足,将对使用者满意度造成极大影响。Bailey & Pearson(1983)则从一般测量角度,将使用者满意度定义为使用者对每个衡量因素的满意程度乘以该项因素权重的总和。

## (二) ERP 系统使用者满意的测量

根据 Ives et al. (1983) 与 Galletta & Lederer (1989)的研究,一般对于系统结果(Outcome)的度量,可经济(Economic)与个人(Personal)的角度加以分析。经济方面的结果分析是以金钱价值来衡量系统产生的效益,如系统所产生的成本节约和收益增加。个人方面的结果分析是以使用者的感觉和态度来衡量系统价值,即用户(信息)满意度,如图4所示。

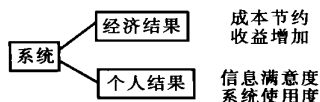


图3 系统结果测量方式(Galletta & Lederer, 1989)

信息系统的使用者满意测量研究,大多数是建立在 Bailey & Pearson 的工作基础上的。

Bailey & Pearson(1983)采用心理学对不同因素间态度反应的衡量方式,用以测量受访者对各因素相对信息需求的认知反应结果与强度。其量表设计采用语义差异的方式,每个问题皆以四对态度认知形容词、七等级方式予以测量,共有39个问题。另外每个问题因素,皆再增“满意-不满意”与“重要-不重要”的形容词,前者作为每一问题结果内容一致性的内容效度检测方式,后者为衡量受访者对此问题的认知重要程度。

后人关于这方面的研究大多数是将 Bailey & Pearson 的量表加以修正,以适应不同的应用环境,其中 Ives et al. 的研究较有影响力。

Ives et al. (1983)修订了 Bailey & Pearson(1983)

的量表,从中挑选出一套较精简量表。首先, Ives et al. 把 Bailey & Pearson 量表中无法测量心理特征(如信度较低、因素负荷值低于0.5的)的问题剔除,并将形容词组缩减成两对,然后设计出13个问题的量表;再次,对13个问题进行因子分析,归纳出信息系统产品(输出品质)、支持(信息部门功能品质与服务)以及用户参与等三因素;最后, Ives et al. 增加了样本,对 Bailey & Pearson 量表的信度、内容效度、预测效度、结构效度加以验证。

Raymond(1987)完全采纳 Ives et al. (1983)的量表,并考察小型企业信息作业的特有情况,将 Bailey & Pearson(1983)量表中适合小型企业作业环境的问题增补进来,例如“软件供应商支持”这个问题再度引入是因为小型企业缺乏信息人员,必须依赖软件供应商的支持,因此这个问题对小型企业而言显得尤为重要。

Bailey & Pearson 和 Ives et al. 提出的量表为日后各种使用者满意度提供了范本,诸多研究都是在这两个量表的基础加以扩展或改善(Sengupta & Zviran, 1997)。

## 四、结束语

ERP系统整合了企业经营中散落在各部门的信息,将它们集成在一起,形成一个有机的信息整体,解决了困扰企业发展的“信息孤岛”问题,进而极大地提升了企业的竞争力。实施ERP,企业投入巨大、承担较高的失败风险。如何降低ERP的实施风险、提高其成功率,是每个实施ERP系统的企业不可避免的重大课题。

测量“使用者满意度”可以提升信息系统的生产力(Bailey & Pearson, 1993)。通过测量信息系统的“使用者满意度”,可了解使用者使用系统的心理状态,有助于发现系统无法发挥或较好发挥其功效的地方,从而加以改进。国外众多关于信息系统成功实施的研究,大多数是将使用者满意作为其主要的衡量指标。就其本质,ERP仍是信息系统,不过将更丰富、复杂的管理思想融入其中。但将信息系统的使用者满意用于对ERP系统实施成功的研究,其结论是否同样值得信赖,是需要进一步实证的。

## 参考文献

- [1] Bailey, J E and Pearson, S W Development of a Tool for Measuring and Analyzing Computer User Satisfaction[J]. Manage-

- ment Science, 1983, 29:530 - 545.
- [2] Bingi, P, Sharma, M and Godla, J Critical Issues Affecting an ERP Implementation [J]. Information Systems Management, 1999: 7 - 14.
- [3] Conrath, D W and Mignen, O P What Is Being Done to Measure User Satisfaction with EDP/ MIS [J]. Information and Management, 1990, 19(1): 7 - 19.
- [4] Davenport, T H Putting the Enterprise into the Enterprise System [J]. Harvard Business Review, 1998, 76(4): 121 - 131
- [5] DeLone W. H. and McLean E. R. Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable [J]. Information Systems Research, 1992, 3(1): 60 - 95.
- [6] Galletta, D F and Lederer, A L Some Caution on the Measurement of User Information Satisfaction [J]. Decision Sciences, 1989, 20:419 - 438
- [7] Gelderman, M The Relation between User Satisfaction, Usage of Information Systems and Performance [J]. Information and Management, 1998, (34(1)): 11 - 18
- [8] Igbaria, M, Zinatelli, N, Cragg, P, and Cavaye, A L M Personal Computing Acceptance factors in Small Firms: A Structural Equation Model [J]. MIS Quarterly, 1997, 21(3): 279 - 305.
- [9] Ives B, Slson M H, Baroudi J J. The Measurement of User Information Satisfaction [J]. Communications of the ACM, 1983, 20(10): 785 - 593.
- [10] Khalil, O E M and Elkordy, M M The Relationship between User Satisfaction and Systems Usage: Empirical Evidence from Egypt [J]. Journal of End User Computing, 1999, 11(2): 21 - 28.

## Study on the User Satisfaction of ERP

LIAO Zhen-peng<sup>1</sup>, YE Xu-hong<sup>1</sup>, ZHANG Cai-jiang<sup>2</sup>

(1. School of Management, Zhejiang University, Hangzhou 310027, China;

2. Management School, The South Chinese University of Technology, Gunagzhuo 510640, China)

**Abstract:** Enterprise Resource Planning (ERP) has been increasingly considered as the base on which enterprises can achieve competitive advantage over their counterparts. However, the outcomes of ERP that have been implemented home and abroad usually dissatisfy what the enterprises need. The implementation of ERP is so complicated that all aspects of business are involved, which makes it a tough and hot topic how to measure the effect of it. ERP is a kind of information system essentially in which management thoughts are embedded. Therefore, on the reviews of overseas studies on complex information systems, we suggest that user satisfaction should be taken advantage to measure the effect of ERP project, which gets it possible to do empirical research in this field in future.

**Key words:** ERP; IS Success; User Satisfaction

(上接第 58 页)

- [2] 张坤. 循环经济理论与实践. 北京: 中国环境科学出版社, 2003: 69 - 80.
- [3] 马士华, 林勇, 陈志祥. 供应链管理 [M]. 北京: 机械工业出版社, 2000.
- [4] 梁鸣. 循环经济理念及其实践. 华中科技大学学报, 2004(2): 107 - 110.
- [5] 李健. 循环经济的原则及其运行模式研究. 现代财经, 2000(4): 3 - 5.
- [6] 张天注. 循环经济产生与发展的经济学基础. 环境经济, 2004(8): 33 - 35.
- [7] 李廉水. 循环经济中企业管理理念的转变. 现代管理科学, 2004(5): 6 - 7.

## The Study of Logistic and Its Management for Circular Economy

BAO Jue-fang

(School of Management Science & Engineering, Anhui University of Technology, Ma'anshan Anhui 243002, China)

**Abstract:** The paper analyses the basic theories of circular economy firstly. Then it dissertates the relationship of circular economy and logistic. Finally it expounds the logistic management for circular economy.

**Key words:** Circular Economy; 3R principle; Green Logistic