

学校编码: 10384

分类号 _____ 密级 _____

学号: 200337004

UDC _____

厦 门 大 学

硕 士 学 位 论 文

基于创新扩散理论的 ERP 应用实证研究

ERP Application Empirical Study

Based on Diffusion of Innovation Theory

作者姓名: 翁丽贞

指导教师姓名: 彭丽芳教授

专 业 名 称: 管理科学与工程

论文提交日期: 2006 年 4 月 21 日

论文答辩时间: 2006 年 5 月 28 日

学位授予日期:

答辩委员会主席: _____

评 阅 人: _____

2006 年 04 月

厦门大学博硕士学位论文摘要库

厦门大学学位论文原创性声明

兹提交的学位论文，是本人在导师指导下独立完成的研究成果。
本人在论文写作中参考的其他个人或集体的研究成果，均在文中以明确方式标明。本人依法享有和承担由此论文产生的权利和责任。

声明人（签名）：

年 月 日

摘要

ERP 应用创新的信息技术，是一个组织的整体性管理信息系统。ERP 系统中的企业管理模式是成功企业管理模式的反映，在对象创建、行为操作等方面采用了信息技术、网络技术，使得企业处理管理对象及其行为的手段更加先进，使得 ERP 系统中的管理模式具有了先进性。ERP 集成了企业业务流程，提高了企业内部信息的透明度，并可实时获取和产生信息，实现了整个企业的公共数据和信息的共享，为企业决策层提供及时准确的多方位信息，从而起到降低库存、降低成本、提高企业生产率、提高客户的满意度、增加营业收入等作用。虽然 ERP 具有诸多优势，但是 ERP 在企业中的成功率不高，许多企业在实施 ERP 的过程中常常会遇到一些问题，由于其本身能力的限制，最终导致了 ERP 的失败。

为了帮助分析 ERP 应用的这一现象，了解目前国内企业 ERP 的应用过程，本文从创新扩散的角度并通过实证方法分析验证了 ERP 在中国企业扩散过程的关键影响因素。首先，本文基于创新扩散理论提出了 ERP 扩散模型，该模型中假设了九个影响因素（ERP 兼容性、ERP 复杂性、ERP 相对优越性、企业管理机制、企业复杂性、外部竞争压力、高层管理者支持、业务流程重组和实施顾问）作为 ERP 扩散（由 ERP 关键用户满意度、ERP 扩散广度和 ERP 扩散深度三个指标来衡量）的影响变量，并对影响因素和 ERP 扩散之间的关系提出假设。

本文的实证研究采用问卷调查的方式对已经实施 ERP 的企业进行调研，以获取 ERP 扩散模型的分析数据。最后利用 SPSS 软件中相关性分析、偏相关性分析、一元回归分析和多元回归分析等方法对所获取的有效数据进行分析验证。经过以上建模和分析过程，得到了如下结论：

- (1) ERP 相对优越性、ERP 复杂性、高层管理者支持、实施顾问和竞争压力这五个变量是 ERP 关键用户满意度的关键影响因素，除了 ERP 复杂性和竞争压力对 ERP 关键用户满意度起反向阻碍作用外，其它三个变量起积极促进作用，其中 ERP 相对优越性的作用最为突出。
- (2) ERP 相对优越性、企业复杂性和企业管理机制三个变量是 ERP 扩散深度的关键影响因素，ERP 相对优越性和企业复杂性对 ERP 扩散深度起积极促进作用。

用，而企业管理机制起阻碍作用，其中企业复杂性对 ERP 扩散深度的影响最大。

(3) 只有 ERP 复杂性和高层管理者支持这两个变量是 ERP 扩散广度的关键影响因素，ERP 复杂性对 ERP 扩散广度起阻碍作用，高层管理者支持起积极促进作用，其中 ERP 复杂性对 ERP 扩散广度的影响最大。

此外，基于实证研究的结果，作者提出了几点简要的建议，如加强高层管理者支持、提高 ERP 相对优越性等，以供企业和 ERP 软件供应商、实施顾问进行参考。

关键词：创新扩散；ERP 系统扩散；实证研究

ABSTRACT

As an integrated management information system for the organizations, Enterprise resource planning (ERP) applies advanced information technology and reflects the success model of business management. It is an advanced mode for business management, by utilizing information technology and internet technology in objectives constructing, action handling and so on. ERP integrates the business processes, improves the visibility of information, produces and accesses information in a real-time environment, and makes common data and information shared in the entire enterprise, provides accurate and overall information to the decision makers on time, thus the inventory is reduced, the cost is reduced, productivity and customers' satisfaction are improved, and the revenue is increased, etc. Despite these benefits, many companies have had serious problems during implementation of ERP systems. These problems have caused many companies to abandon their ERP implementation under their limited capacity.

In order to go deep into this phenomenon, find out the procedure of ERP application in Chinese enterprises, the diffusion of innovation (DOI) theory is used in this thesis to study the factors affecting the diffusion of ERP within organizations, and then empirical study is used to test certain key factors of ERP implementation in China. First, the model is developed in this thesis based on DOI theory, including nine factors such as ERP compatibility, ERP complexity, ERP relative advantage, firm's management mechanism, firm's complexity, competitive pressure, top management support, business process reengineering and implementation consultants to determine the ERP diffusion, and hypothesized the relationships between nine factors and the ERP diffusion. Two dimensions to assess the ERP diffusion are the satisfaction of key users in ERP system and the extent of ERP diffusion (including the breadth of diffusion and the depth of diffusion).

Analysis material was obtained from the investigation into the firms that have

implemented ERP systems. Finally, some statistical methods in SPSS software such as bivariate correlations analysis, partial correlations analysis, single regression analysis, multiple regression analysis and so on are used to analyze the data in order to test the hypotheses. Through above modeling and analysis, conclusions as follows are reached:

- (a) ERP relative advantage, ERP complexity, top management support, implementation consultants and competitive pressure are tested to be the key factors for the satisfaction of key users in ERP system. ERP complexity and competitive pressure are negatively associated with the satisfaction of key users in ERP system. The rests are positively associated with the satisfaction of key users in ERP system. ERP relative advantage has the most significant effect on the satisfaction of key users in ERP system.
- (b) ERP relative advantage, firm's complexity and management mechanism are tested to be the key factors for the depth of ERP diffusion. ERP relative advantage and firm's complexity are positively associated with the depth of ERP diffusion. Firm's management mechanism is negatively associated with the depth of ERP diffusion. Firm's complexity has the most significant effect on the depth of ERP diffusion.
- (c) ERP complexity and top management support are tested to be the key factors for the breadth of ERP diffusion. ERP complexity is negatively associated with the breadth of ERP diffusion. Top management support is positively associated with the breadth of ERP diffusion. ERP complexity has the most significant effect on the breadth of ERP diffusion.

In addition, some recommendations are put forward in this thesis to provide guidance (such as enhancing top management support and improving ERP relative advantage, etc) for enterprises, ERP software suppliers and implementation consultants.

Key Words: DOI Theory; Diffusion of ERP; Empirical Study

摘要	I
ABSTRACT	III
第 1 章 导论	1
1.1 论文研究背景	1
1.2 主要研究内容、目的及意义	3
第 2 章 ERP和创新扩散理论综述	5
2.1 ERP综述	5
2.1.1 ERP发展过程	5
2.1.2 ERP主要功能模块	6
2.1.3 ERP的特点	11
2.1.4 ERP系统实施的四阶段模型	12
2.2 创新扩散理论综述	14
2.2.1 创新扩散基本概念	14
2.2.2 创新扩散理论的发展过程	14
2.2.3 组织中创新扩散阶段模型	15
2.2.4 组织中创新扩散的影响因素	17
2.3 国内外研究现状	20
2.3.1 ERP研究现状	20
2.3.2 创新扩散理论研究现状	21
第 3 章 基于创新扩散理论的ERP扩散模型	23
3.1 ERP系统实施阶段模型与组织中创新扩散阶段模型的对应关系	23
3.2 影响ERP扩散的因素	25
3.3 ERP扩散的衡量标准	28
3.4 基于创新扩散理论的ERP扩散的模型和假设	29
第 4 章 基于创新扩散理论的ERP扩散研究方法	34
4.1 调查研究方法	34
4.2 调查研究中问卷的设计	35
4.3 抽样和样本统计	37
4.4 问卷的信度和效度检验	39
4.4.1 问卷的信度检验	39
4.4.2 问卷的效度检验	41

第 5 章 基于创新扩散理论的 ERP 应用实证研究	47
5.1 ERP 扩散与影响因子间的相关性分析	47
5.2 影响 ERP 扩散的单变量回归分析	49
5.2.1 影响 ERP 关键用户满意度的单变量回归分析.....	49
5.2.2 影响 ERP 扩散深度的单变量回归分析.....	53
5.2.3 影响 ERP 扩散广度的单变量回归分析.....	56
5.3 影响 ERP 扩散的多元回归分析	60
5.3.1 影响 ERP 关键用户满意度的逐步多元回归分析.....	60
5.3.2 影响 ERP 扩散深度的逐步多元回归分析.....	63
5.3.3 影响 ERP 扩散广度的逐步多元回归分析.....	65
5.4 验证结果讨论	66
5.4.1 对 ERP 关键用户满意度假设验证结果的分析.....	67
5.4.2 对 ERP 扩散深度假设验证结果的分析.....	67
5.4.3 对 ERP 扩散广度假设验证结果的分析.....	68
第 6 章 研究总结与下一步的研究	69
6.1 研究结论和建议	69
6.1.1 主要研究结论.....	69
6.1.2 提高企业 ERP 扩散成功率的若干建议.....	69
6.2 研究的局限性	70
6.3 下一步的研究	71
参考文献	72
攻读硕士学位期间发表的学术论文	75
致 谢	76
附录 A—强迫进入多元回归分析	77
附录 B—ERP 应用调查问卷	78

ABSTRACT	III
CHAPTER 1 PREFACE.....	1
1.1 BACKGROUND.....	1
1.2 MAIN CONTENTS, OBJECTIVES AND CONTRIBUTIONS	3
CHAPTER 2 OVER VIEW OF THE THEORIES.....	5
2.1 OVER VIEW OF ERP.....	5
2.1.1 History of ERP.....	5
2.1.2 Main functional modules of ERP	6
2.1.3 Features of ERP	11
2.1.4 Four stage model for ERP system implementation	12
2.2 OVER VIEW OF DOI THERORY	14
2.2.1 Basic concept about DOI	14
2.2.2 History of DOI	14
2.2.3 Rogers's DOI model in the organization	15
2.2.4 Contributory factors of DOI in the organization.....	17
2.3 RESEARCH STATUS AT HOME AND ABROAD	20
2.3.1 Research status of ERP	20
2.3.2 Research status of DOI	21
CHAPTER 3 ERP DIFFUSION MODEL BASED ON DOI THEORY	23
3.1 FOUR STAGE MODEL FOR ERP SYSTEM IMPLEMENTATION AND CORRESPONDENCE TO DOI MODEL IN THE ORGANIZATION.....	23
3.2 CONTRIBUTORY FACTORS OF ERP DIFFUSION	25
3.3 CRITERIA MEASURING ERP DIFFUSION	28
3.4 ERP DIFFUSION MODEL AND HYPOTHESES BASED ON DOI THEORY	29
CHAPTER 4 RESEARCH METHOD TO ERP DIFFUSION BASED ON DOI THEORY	34
4.1 SURVEY RESEARCH.....	34
4.2 DESIGN OF THE QUESTIONNAIRES.....	35
4.3 SAMPLES' SAMPLING AND STATISTICS.....	37
4.4 RELIABILITY AND VALIDITY TEST FOR THE QUESTIONNAIRE	39
4.4.1 Reliability test.....	39
4.4.2 Validity test	41

CHAPTER 5 DATA ANALYSIS FOR ERP APPLICATION BASED ON DOI THEORY	47
5.1 CORRELATIONS ANALYSIS BETWEEN ERP DIFFUSION AND ITS FACTORS	47
5.2 SINGLE REGRESSION ANALYSIS FOR ERP DIFFUSION.....	49
5.2.1 Single regression analysis for key users satisfaction in ERP system	49
5.2.2 Single regression analysis for the depth of ERPdiffusion	53
5.2.3 Single regression analysis for the breadth of ERPdiffusion	56
5.3 MULTIPLE REGRESSION ANALYSIS FOR ERP DIFFUSION	60
5.3.1 Stepwise regression analysis for ERP key users satisfaction	60
5.3.2 Stepwise regression analysis for the depth of ERPdiffusion	63
5.3.3 Stepwise regression analysis for the breadth of ERPdiffusion	65
5.4 DISCUSSION FOR THE ANANLISIS RESULTS	66
5.4.1 Discussing the ananlysis result of the ERP key users satisfaction	67
5.4.2 Discussing the ananlysis result of the depth of ERPdiffusion	67
5.4.3 Discussing the ananlysis result of the breadth of ERPdiffusion	68
CHAPTER 6 RESEARCH SUMMARY AND FUTURE RESEARCH.....	69
6.1 CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS	69
6.1.1 Main conclusions	69
6.1.2 Recommendations	69
6.2 LIMITATIONS	70
6.3 FUTURE RESEARCH.....	71
REFERENCES.....	72
PAPERS RELEASED DURING MASTER PERIOD.....	75
ACKNOWLEDGEMENTS.....	76
APPENDIX A—ENTER REGRESSION ANALYSIS FOR ERP DIFFUSION	77
APPENDIX B—QUESTIONNAIRE FOR ERP APPLICATION	78

第1章 导论

1.1 论文研究背景

随着全球经济一体化的不断深入，市场经济的飞速发展，促进了买方市场的形成，从而加大了企业管理的难度。特别是 2001 年底正式加入 WTO 后，中国逐步融入世界经济的主流。伴随着世界跨国公司的进入，国内市场竞争将更加激烈。在这种背景下，如何提高自身的国际竞争力、提高用户满意度、加强成本控制等诸多问题已成为大多数企业必须面对的重要管理课题。

当前，科学技术的进步加快了企业现代化与信息化的进程，如信息技术与管理科学的结合促进了现代企业管理技术的形成，信息逐渐成为管理决策的核心依据。为了满足上述的需求，各企业内部开发了许多独立的信息系统，用以产生、收集、处理和存储各种类型的数据，但这些系统往往互不联系，产生了所谓的“信息孤岛”。这种互不联系的信息系统对企业发展十分不利，正如 Davenport 所说的“如果信息系统是分裂的，企业业务也是分裂的”^[1]。

为了整合企业中不同部门之间的信息，达到信息共享，使企业所有业务活动都由统一信息系统支撑，先后研发了物料需求计划 MRP (Material Requirements Planning)、制造资源计划 MRP II (Manufacturing Resource Planning) 与企业资源计划 ERP (Enterprise Resource Planning) 等信息系统，以支持企业合理、系统地管理与生产，最大限度地发挥现有设备、资源、人、技术的作用，最大限度地提高企业的经济效益。其中，ERP 是由美国加特纳公司 (Gartner Group Inc.) 在 90 年代初期首先提出的^[2]，它是当今国际上先进的企业管理模式，是建立在信息技术基础上，通过对企业销售、生产、采购、物流等各个环节，以及人力资源、生产设备、资金等企业内部资源的有效管理与控制，实现企业内部资源的优化配置，提高企业生产效率和市场响应能力，为企业决策层及管理人员提供了决策运行手段的管理平台；它将信息技术与先进的管理思想和方法集于一身，成为现代企业的运行模式，反映时代对企业合理配置资源及最大化地创造社会财富的要求，成为企业在信息时代生存和发展的基石。

ERP 作为提升竞争力的利器，已被越来越多的企业所采用，以便提高企业的整体效率和迅速响应不断变化的市场。

在 20 世纪 80 年代，由于国外 ERP 供应商的热情、媒体的宣传和众人的盲从，ERP 在我国的应用曾经有过一个高潮，但终因不具备 ERP 成长环境而平息。我国 ERP 真正的运用是从 20 世纪 90 年代末开始，全球 ERP/MRP II 软件产品市场上排名靠前的一些公司纷纷进入我国市场，国内著名的几家财务软件公司也联名宣布进军 ERP 领域，在企业中掀起了一场 ERP 热潮。为了推动我国企业 ERP 的实施，2002 年 3 月 7 日，国家经贸委和信息产业部联合发出《关于大力推进企业管理信息化的指导意见》，对企业管理信息化提出了“国家重点企业管理信息化的起点要高、步伐要快。到‘十五’末期，大多数国家重点企业要基本实现企业管理信息化，制造类企业可以应用 ERP 为主，其他国有大中型企业要努力实现比较完善的财务、营销管理信息化”的具体要求。2003 年 10 月 1 日，经信息产业部正式批准颁布，由全国信息技术标准化技术委员会、中国生产力促进中心协会负责起草的电子行业标准《企业信息化技术规范第 1 部分：企业资源规划系统（ERP）规范》已经正式执行。政府的推动、企业的热情、ERP 厂商的发展加上媒体的推波助澜，使得 ERP 在中国得到了飞速的发展应用。

从应用效果看，自 1981 年沈阳第一机床厂引进全国第一套 MRPII 系统以来，时至今日，全国只有 5000 多个企业在全面应用 ERP 系统（包括销售、计划、产品数据、库存、采购、车间、成本和财务等模块功能），仅占我国国有及规模以上非国有企业总数的 2.6%^[3]。2004 年，国资委信息中心和《计算机世界》报联合对国内 3000 家大型企业信息化状况的调查显示，只有 3.7% 的企业信息化进入成熟期阶段。也就是说大多数企业的 ERP 系统仍停留在 IT 应用层面或应用软件实施层面，未能紧密结合中国企业缺乏有效管理的现状，未能把 ERP 应用与企业创新有机地结合起来^[3]。据安达信公司的调查统计表明 ERP 在我国企业的扩散成功率是很低的，从 1991 年起计算，中国企业引进的 MRP II /ERP 项目中，约有 50% 的项目彻底失败，约有 30%—40% 的系统没有实现系统集成或只实现了部分集成，只有 10%—20% 的项目能按期、按预算成功实施^[4]。而 ERP 在国外的实施成功率也不高，国外的企业也仅有 40% 左右实施扩散成功^[5]。

1.2 主要研究内容、目的及意义

ERP 作为一种新型的企业管理模式虽然具有很多优势，也是企业发展的大趋势，但是它的发展却并不像预期中的那么好，还不能被大多数的企业所应用，市场渗透非常缓慢。为了深入了解分析这一问题，本文着手研究了 ERP 这种创新的企业管理模式在企业中是如何进行扩散的，即用创新扩散理论来研究 ERP 采用实施的整个过程，以及在这个过程中哪些因素会影响到 ERP 实施的扩散。

本文的主要研究内容是：在前人已有的关于 ERP、创新扩散理论研究成果的基础上，对可能会影响到 ERP 扩散的因素进行了研究分析，在此基础上进行建模，模型中假设了九个影响因素（ERP 兼容性、ERP 复杂性、ERP 相对优越性、企业管理机制、企业复杂性、外部竞争压力、高层管理者支持、业务流程重组和实施顾问）作为 ERP 扩散（由 ERP 关键用户满意度、ERP 扩散广度和 ERP 扩散深度三个指标来衡量）的影响变量，并对影响因素和 ERP 扩散之间的关系提出假设；文章结合实证研究的方法，采用问卷调查对已经实施 ERP 的企业进行调研，以获取 ERP 扩散模型的分析数据；最后利用 SPSS 软件中相关性分析、偏相关性分析、一元回归分析和多元回归分析等方法对所获取的有效数据进行分析验证；基于验证结果提出一些建设性的建议，以为企业和 ERP 供应商提高 ERP 实施扩散的成功率提供参考。

本文应用创新扩散理论对 ERP 实施扩散过程的影响因素进行研究，其主要意义有：

- (1) 基于创新扩散理论来分析 ERP 系统实施扩散的影响因素。目前国内对中国企业的 ERP 应用研究有了一定的基础，但对 ERP 的研究往往局限于个人的想法、观点或经验，其理论基础较为薄弱，本文试图采用创新扩散理论来分析研究 ERP 实施扩散过程，从创新扩散的角度能发现 ERP 实施扩散中更多的影响因素，使得本文的研究结论具有一定的理论基础，同时可在 ERP 环境下检验创新扩散理论，这也将为 IT 创新扩散理论的发展提供一些应用实践，为创新扩散理论的研究提供支持。
- (2) 在中国具体环境下，采用实证研究的方法分析验证 ERP 系统实施扩散的

影响因素。ERP 系统实施影响因素研究并非一个新课题，国外学者们对其已经做了很多研究，但是由于经济体制和文化背景的不同，国外经验不能简单照搬；国内的研究学者对 ERP 系统实施的研究大多数是以非实证的方式进行探讨研究，研究结论缺少实证数据的支持和验证。因此本文将在国内外研究理论的基础上，采用实证研究的方法在中国具体环境下进行研究验证，所得的研究结论应该会更接近中国企业实际情况。

- (3) 为企业和 ERP 供应商提供参考。目前，许多企业在 ERP 项目实施中，普遍存在超预算、超进度的问题，实施成功率很低，这项研究对实施效果的有效描述，将为 ERP 实践者提供有意义的参考。而且对 ERP 扩散过程的研究也会对那些经历过 ERP 实施失败的企业提供启示。因此本研究将为我国企业提高 ERP 的实施扩散成功率及减少其实施失败的风险，提供更多的理论依据及建议。

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库