

# 企业信息系统实施与企业绩效的关系研究述评\*

王伟, 张溢

(暨南大学 管理学院, 广东 广州 510632)

**摘 要** 随着企业信息系统在组织管理过程中的广泛应用, 如何帮助企业实现绩效提升已成为学术界和企业界共同关注的焦点。本文从企业资源计划(Enterprise Resource Planning, ERP)系统、客户关系管理(Customer Relationship Management, CRM)系统、供应链管理(Supply Chain Management, SCM)系统和知识管理(Knowledge Management, KM)系统四个方面对企业信息系统影响企业绩效的相关文献进行梳理与回顾, 评析了该领域现有研究的不足, 并提出对未来研究方向的展望。

**关键词** ERP 系统, SCM 系统, CRM 系统, KM 系统, 企业绩效

**中图分类号** F272

## 1 引言

企业信息系统的实施能否为企业带来商业价值一直备受关注。企业希望通过实施信息系统达到优化资源配置、降低生产成本、提高组织运营效率的目的。为了使企业信息系统充分发挥作用, 企业除购置大量的硬件和软件之外, 还需投入相应的资源对业务流程进行改造, 因此企业信息系统的实施是一项高风险且极为复杂的工作。尽管企业对信息系统倾注了大量心血, 信息系统“买而不用”或“用而不能尽其能”的现象却非常普遍, 这令企业界人士极为困惑。

人们通常认为, 企业信息系统采纳直接影响企业绩效的提升, 但是企业信息系统采纳后的使用行为如何转化为企业绩效尚不得而知。Venkatesh, Morris, Davis 和 Davis<sup>[1]</sup>明确指出, 系统使用与绩效之间的关系还缺乏理论支撑, 急需建立完整的理论体系。近年来, 学者们开始从企业信息系统采纳转向企业信息系统绩效方面的研究。目前, 常用的企业信息系统主要有四种: 企业资源计划系统(ERP 系统)、客户关系管理系统(CRM 系统)、供应链管理系统(SCM 系统)以及知识管理系统系统(KM 系统)等<sup>[2]</sup>(见图 1), 每一种企业信息系统都集成了相关功能和业务流程以提升企业绩效。其中, ERP 系统通过互联网集成企业内部的信息孤岛, 改善了企业内部业务流程的管理。信息技术时代, 企业与供应商、企业与客户之间的业务协同也尤为重要, SCM 系统和 CRM 系统则在供应链的上下游进行延伸, 捕捉顾客的实际需求, 根据订单生产配送, 提高了运营效率、降低生产成本。KM 系统将企业内部有价值的经验成果进行分类存储和共享, 为企业内外部业务流程及其他信息系统的有效运行提供支持。由于企业信息系统实施环境复杂多变, 目前该领域的相关研究还相对分散, 缺乏统一的认识。本文分别从不同研究视角对 ERP 系统、CRM 系统、SCM 系统和 KM 系统的实施如何影响企业绩效进行了全面回顾, 并据此组织全文架构, 以明晰国内外研究的发展现状, 为进一步探索厘清方向。

\* 基金项目: 国家自然科学基金项目(71271102)、中央高校基本科研业务费专项资金资助(暨南远航计划)(12JNYH005)。  
通信作者: 王伟, 暨南大学管理学院企业管理系, 教授、博士生导师。E-mail: wangw@jnu.edu.cn。

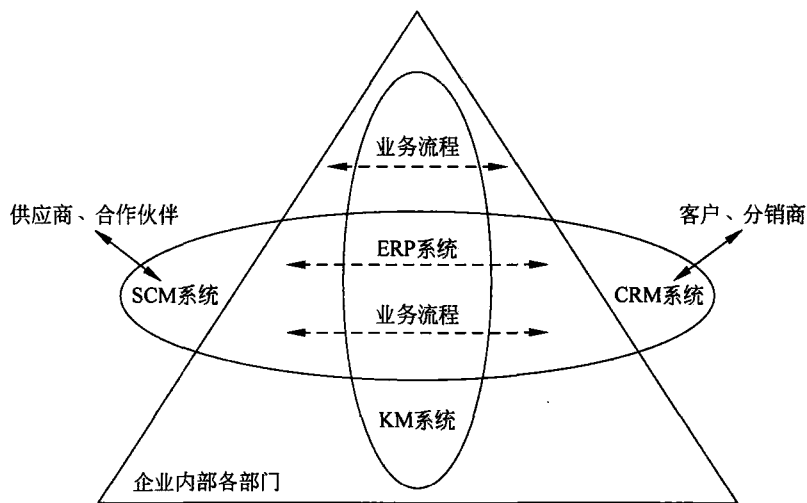


图1 四大企业信息系统之间的关系

## 2 研究方法与设计

### 2.1 文献检索

为了系统分析企业信息系统实施与企业绩效的关系,确保检索文献的客观性和完整性,本文主要通过以下三种途径进行文献的选择:

(1) 数据库检索。本文从 EBSCO、Web of Science、Emerald、Science Direct、Taylor & Francis Online 这五个外文期刊数据库和中国学术期刊全文数据库 CNKI 中查找题目、摘要或关键词包含“企业信息系统绩效”、“ERP performance”、“SCM performance”、“CRM performance”和“KM performance”的文献,并建立我们的初始数据库。

(2) 关键期刊查询。为保证被检索文献的代表性,本文作者在 MIS Quarterly, Information System Research, Journal of Management Information System, Academy of Management Journal 和 Journal of Marketing 等国际权威刊物以及《管理世界》、《南开管理评论》、《外国经济与管理》等国内期刊上分别以 ERP 绩效、SCM 绩效、CRM 绩效、KM 绩效以及 ERP performance、SCM performance、CRM performance、KM performance 为关键词进行查询。查询结果表明,本文的初始数据库已基本纳入了这些代表性期刊中的相关文献。

(3) 重点研究人员关注。国外学者 Venkatesh、Gattiker、Goodhue、Hsieh 和 Rai 等以及国内学者毛基业、黄丽华、左美云、庄贵军等的研究成果是本文文献搜集的重要来源,作者通过收集他们所发表的一些相关文献对本文的文献数据库进行完善。

### 2.2 文献分析

2013 年 7 月中旬完成上述文献检索工作,共检索到 148 篇相关文献。为了防止遗漏重要文献,作者对代表性的文献进行反复查询,并追溯文献后面所列的参考文献,以进一步扩大检索范围,获得更好的检索效果。然后我们仔细阅读每篇文献的摘要和主要内容,排除与本文研究主题与内容不相关以及发表时间早于 1997 年的文献。2013 年 7 月底分析过程完成,共纳入 67 篇参考文献,其中国内期刊论文 2 篇,国外期刊 65 篇。

### 3 ERP 系统与企业绩效

ERP 系统又称企业系统(enterprise system),它从不同的业务流程(如制造和生产、财务和会计、销售和营销以及人力资源)中收集数据,并将这些数据汇集到一个中央数据库中<sup>[2]</sup>。由此,原本分散在不同系统中的数据能被企业的各个职能部门所共享,并使部门协作更密切。关于 ERP 系统对企业绩效的影响,现有研究重点关注财务绩效和运营绩效两个方面,如表 1 所示。

表 1 ERP 系统的实施效果

层 面	影 响	研 究 方 法	作 者(年 份)
财务绩效	市场价值	事件研究法	Hayes et al,(2001); Ranganathan & Brown(2006)
		实证研究	Hitt et al,(2002)
		资本市场研究法	Morris(2011)
	内部收益	实证研究	Hunton et al,(2003); Nicolaou(2004); Hendricks et al,(2007)
运营绩效	改进单一流程	实证研究	Beretta(2002)
		案例研究	Mcafee(2002); Cotteleer & Bendoly(2006)
	整合多个流程	案例研究	Hsu & Chen(2004)
		问卷调查	Gattiker & Goodhue(2004,2005)

#### 3.1 财务绩效

2001 年,ERP 系统的全球市场价值高达 205 亿~225 亿美元<sup>[3]</sup>。考虑到企业对 ERP 系统的巨额投资,学者们早期关注的是 ERP 系统能否为企业带来财务收益。由于 ERP 系统的顺利实施需要进行业务流程重组,甚至改变企业内部结构,ERP 系统对企业内部绩效的提升部分难以准确衡量,大部分研究聚焦于企业的市场价值。

Hayes 等<sup>[4]</sup>首次以企业实施 ERP 系统后的资本市场反应为研究对象,发现 ERP 系统实施与市场回报存在明显的正相关关系,他们的研究还进一步证明当企业规模较大,或 ERP 软件供应商规模较大时,市场反应更积极。Hitt 等<sup>[5]</sup>的研究表明,无论是从短期还是长期来看,实施 ERP 系统的企业的市场估价都呈现出上升的趋势。Morris<sup>[6]</sup>也通过资本市场研究法证实,长期实施 ERP 系统能够显著地提升股票价格。

与之相反,Hendricks 等<sup>[7]</sup>却证明 ERP 系统实施对股票收益没有显著影响,但能改善企业的盈利情况。尤其,ERP 项目实施完成之后的效益提升较为突出,且 ERP 系统实施对不同行业的企业绩效提升无明显差异。Nicolaou<sup>[8]</sup>对 247 家企业采纳 ERP 系统前后的财务数据进行追踪,研究结果表明,企业仅需实施 ERP 系统两年就能使财务绩效有较大的改善。Hunton 等<sup>[9]</sup>则通过实证研究证明,长期实施 ERP 系统的企业的内部资产收益率(return on assets,ROA)、投资回报率(return on investment,ROI)和资产周转率(asset turn over,ATO)明显高于没有实施 ERP 系统的企业。

现有研究主要关注实施 ERP 系统所带来的外部效应,但是企业如何通过系统提高工作效率,降低内部运营成本,将资本投入转变为实际收益,这在学术界还是尚未打开的黑箱。

#### 3.2 运营绩效

企业界人士关心的是如何从系统实施中获益,因而越来越多的学者将着眼点放到了业务流程上。

他们把企业看成是一个有机统一体,尝试从 ERP 系统协调企业内部运营、改善企业内部流程绩效的角度来深入挖掘 ERP 系统对企业总体绩效的影响。

Beretta<sup>[10]</sup>认为以企业的财务状况来衡量 ERP 的实施效果有很大的局限性,并通过案例研究得出应以业务流程层面的改进(如质量、适时性、效率等)来衡量 ERP 系统实施效果的结论。Mcafee<sup>[11]</sup>则通过实验证明,ERP 系统的实施和运营绩效改善之间存在因果关系,但 ERP 系统采纳后不会立即使业务流程发生很大的改变,企业的交付周期和按时交货率呈现出缓慢提升的趋势。Cotteleer 和 Bendoly<sup>[12]</sup>认为,实施 ERP 系统后的流程动态性是企业绩效改进的源泉,他们通过案例研究发现,企业实施 ERP 系统后订货间隔期大大缩短,企业绩效的改进呈现出持续上升的趋势。

ERP 系统不仅能使单一流程标准化,提高流程效率,还能整合不同流程中的数据,实现信息共享。Hsu 和 Chen<sup>[13]</sup>认为制造和营销是企业核心业务流程中的关键,并关注 ERP 系统在制造和营销流程整合过程中的作用。他们对四家电子公司进行案例研究发现,受组织内外部因素的影响,制造和营销流程在整合过程中存在分歧,而 ERP 系统可以通过协调界面一致(interface congruence)和资源共享方面的分歧从而提高整合绩效。总的来看,ERP 系统实施过程中业务流程会发生相应的变化,但 ERP 系统在这个变化过程中起着两种不同的作用:一种是对单一流程改进的推动作用,另一种是在不同流程整合中的调节作用。

除了从财务和运营两个方面来解释 ERP 系统的影响,有学者尝试引入调节变量来优化理论分析框架。Ranganathan 和 Brown<sup>[14]</sup>采用事件研究法证明,实施 ERP 系统的企业能够获得更大的市场价值,但 ERP 对企业的影响随着各个企业实施 ERP 项目的具体情况不同而存在显著差异,其中两个最主要的因素为职能范围(functional scope)和地理范围(physical scope)。职能范围指的是企业购买的 ERP 模块的类型,分为企业支持(enterprise-support)模块(包括人力资源、会计和财务)和价值链模块(包括物料管理、运营、销售和分销)两类。地理范围则是指实施 ERP 项目的下属单位的数量。Hitt 等<sup>[5]</sup>进一步证明,运用两个或两个以上价值链模块,或者在多个地理位置实施的 ERP 项目能够产生更高的股东回报。Gattiker 和 Goodhue<sup>[15,16]</sup>则通过对 111 家制造工厂的调查证明,下属单位在相互依存度较高、差异化程度较低的情况下,才能在组织实施 ERP 的过程中充分受益。

ERP 系统实施对企业绩效的影响已经有了大量研究成果,本文根据现有文献整理出 ERP 系统的绩效分析框架,如图 2 所示。目前,有许多学者采用案例研究和行业调查的方法,根据不同系统使用者(普通员工、管理人员和技术人员)的观点和经验来评估 ERP 系统的绩效。实际上,ERP 用户的感知满意度并不能全面反映 ERP 系统对企业的影响。此外,ERP 系统比传统信息系统要复杂的多,虽然学者们可以推导出 ERP 系统对企业绩效的积极影响,但几乎没有大样本的数据能够证明 ERP 给企业带来的收益大于 ERP 系统的成本和风险<sup>[5]</sup>。

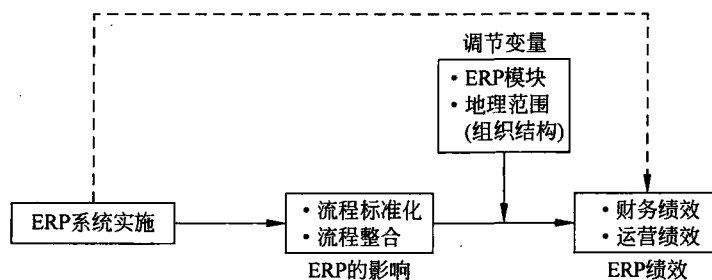


图 2 ERP 系统的绩效分析框架

## 4 SCM 系统与企业绩效

尽管 ERP 系统和 SCM 系统的整合使用为库存的跟踪与提取提供了有效平台<sup>[17]</sup>,但在日常运营中,真正对供应链绩效产生积极作用的是 SCM 系统<sup>[18]</sup>。SCM 系统向企业提供信息,并能协助供应商、采购商、分销商以及物流公司更有效地进行采购、生产和产品的递送<sup>[2]</sup>。由于供应链管理起源于 Porter 提出的价值链概念,供应链管理所创造的价值分析通常以价值链模型为基础<sup>[19]</sup>。价值链是由一系列相互关联的生产经营活动所构成的价值创造过程,它在经济活动中无处不在。企业内部职能部门间的联系构成了企业内部的价值链,价值链上下游相互关联的企业间存在着行业价值链。因此,本文对 SCM 实施效果的分析从企业内部和企业间两个层面进行,如表 2 所示。

表 2 SCM 实施效果

层 面	视 角	研究方法	实施效果	作者(年份)
企业内部	运营	实证研究	财务绩效	Rai et al,(2012); Dehning et al,(2007)
	战略	定性分析	客户满意	Mascarenhas et al,(2004)
		问卷调查法	资产回报率	Wagner et al,(2012)
	运营和战略	实证研究	运营效益、战略利益	Subramani et al,(2004)
企业间	运营	实证研究	财务绩效	Lee et al,(2000); Kulp et al,(2004)
			运营速度	Salvador et al,(2001)
			财务和运营绩效	Klein & Rai(2009)
	战略	实证研究	财务绩效	Saraf et al,(2007)
			关系价值	Rai et al,(2012)
			定性分析	共同价值

### 4.1 企业内部层面

(1) 运营视角。Rai 等<sup>[20]</sup>认为采纳 SCM 系统的企业能够创造更高水平的供应链整合能力。他们对 110 家制造零售企业的供应链和物流部门进行调查,结果发现企业可以根据 SCM 设施所整合的信息流、物流和现金流制定产品及需求计划,从而提高运营绩效,增加收入。Dehning 等<sup>[21]</sup>则以价值链模型为基础提出了 SCM 绩效的简化模型,他们对 123 家制造企业进行研究并证明,SCM 系统实施后可改善企业内部流程,对企业整体绩效(包括库存周转率、资产收益率和销售收益率)有积极影响。

(2) 战略视角。随着新产品上市率持续增长,要将产品供应和消费者需求匹配起来越来越困难,因此从战略的视角探究 SCM 对企业的影响具有重要意义。基于 Fisher<sup>[22]</sup>提出的“供应链与产品的匹配矩阵”,Wagner 等<sup>[23]</sup>对供应链适配(supply chain fit)与企业财务绩效之间的关系进行了研究,结果发现供应链设计与供求不确定性之间的战略一致程度越高,企业的资产回报率就越大。Mascarenhas 等<sup>[24]</sup>认为,价值链每个节点上的企业应更大限度地考虑下游客户的偏好以获得竞争优势,如果价值链的客户参与(customer value-chain involvement,CVCI)战略得以顺利实施,则能确保客户满意,从而扩大市场份额,提高企业收益。

(3) 运营和战略视角。大量研究证明 SCM 能够改善企业内部运营,为组织决策提供支持,但仍有学者否认 SCM 与财务绩效之间的直接联系<sup>[25]</sup>,于是有学者综合运营和战略这两种视角来探究 SCM 对企业绩效的影响。Subramani<sup>[26]</sup>根据组织学习和行为理论(organizational theories of learning and action)把供应商对 SCM 系统的使用行为分成两种模式:利用(exploitation)和探索

(exploration)。企业利用 SCM 系统严格执行安排好的业务流程从而降低成本,提高流程连贯性和流程效率;探索性使用则帮助企业积累独有的专业知识,如竞争形势分析和新产品策略,为企业带来战略利益。

## 4.2 企业间层面

随着客户对定制化产品的需求越来越大,单独一个企业难以迅速响应市场。近年来,企业趋向于与供应商、客户采取合作的方式实现成长目标。

(1) 运营视角。Lee 等<sup>[27]</sup>通过理论和数据分析得出,供应商可以通过与零售商的信息共享来减少库存、降低成本,尤其当零售商的补货周期越长,库存与成本的削减幅度越大。Salvador 等<sup>[28]</sup>则通过实证研究证明,企业与供应商和客户共同处理质量管理以及物料流动管理问题能够督促企业及时交货,提高运营速度。Kulp 等<sup>[29]</sup>也认为,制造商与零售商之间的信息系统整合是提升供应链绩效的主要途径。他们对食品和消费品行业进行调查,发现制造商通过与零售商在补货计划、新产品与服务、库存处理方面的协作能够有效提高利润率。Klein 和 Rai<sup>[30]</sup>则关注供应链的买方与供应商之间的战略性信息流动。他们的研究表明,买卖双方通过加强资产管理、降低运营成本和提高生产力来获取财物效益,通过资源计划、资源控制与资源灵活性来提升运营绩效。

(2) 战略视角。基于 Dyer 和 Singh 提出的关系价值(relational value)的四个组成部分,Grover 和 Kohli 将企业间的交互活动划分为四个层面来探讨 IT 价值的共同创造:资产层面(assets layer)、互补能力层面(complementary capability layer)、知识共享层面(knowledge sharing layer)和监管层面(governance layer)<sup>[31]</sup>。资产层面涉及两个以上的企业,其中至少有一个企业能够提供独有的信息技术或网络。这种特定关系下的资源共享可以为企业提供新型的电子产品或服务,从而创造价值;互补能力层面的活动关注的是识别开发合作伙伴的互补资源或能力。企业可通过利用合作伙伴的资源发展自身的 IT 能力,如分销和自动装配;知识共享层面的活动包括信息和专业技能的共享,企业通过信息技术吸收及时有效的信息以支持决策制定和新产品战略;监管层面则强调建立一个控制机制,企业通过正式的合约与经济条款达到降低成本、共同创造价值的目的。Rai 等<sup>[32]</sup>对全球最大的物流供应商与其 2000 多位买家之间的交易进行实证研究。结果表明,企业间 IT 能力与企业间交流都直接影响关系价值,且二者存在交互作用。Saraf 等<sup>[33]</sup>的研究则表明,信息系统的整合通过创造两种关系价值——知识共享和流程耦合(process coupling)——来改善企业的财务绩效。

面对变幻莫测的市场需求,供应链上的各环节应共同协作,加快对市场需求的响应。但目前关于 SCM 系统实施的研究却主要着眼于供应链的上游,很少有研究综合考察 SCM 系统对整条供应链的影响<sup>[34]</sup>。再者,现有研究大多采用案例或定性分析的方法,相关实证研究还较为缺乏。已有的实证研究大多使用基于成本与客户响应的定量指标来测量 SCM 的绩效,未来研究可结合顾客满意度、信息流整合度和风险管理等视角综合考察 SCM 对企业的影响。

## 5 CRM 系统与企业绩效

ERP 系统环境下的流程标准化并不意味着业务流程是一成不变的。为了更好地识别新客户、响应市场需求,企业会寻找其他软件模块或附加功能来支持新的业务流程<sup>[35]</sup>。CRM 系统为企业提供的信息可帮助协调所有与顾客有关的业务流程,识别和吸引潜在顾客,为现有顾客提供更好的服务以提高企业收益水平、客户满意度和客户保留率<sup>[2]</sup>。目前,研究人员对实施 CRM 系统所带来的影响和效果研究主要涉及组织和个人两个层面,如表 3 所示。

表 3 CRM 系统的实施效果

层面	影响	研究方法	作者(年份)
组织	顾客知识管理	定性分析	Bose(2002)
		实证研究	Mithas et al,(2005); Chwelos et al,(2010)
	营销绩效	实证研究	Ray et al,(2005); Chang et al,(2010); Ernst et al,(2011)
		案例研究	Li & Mao(2012)
		访谈法	Reimann et al,(2010)
个人	销售业绩	实证研究	Ahearne et al,(2008); Ahearne et al,(2007); Sundaram et al,(2007)
	客户价值	田野调查	Hsieh et al,(2012)
		调查法	Setia et al,(2013)

### 5.1 组织层面

理论界关于 CRM 系统实施对企业绩效的影响研究有两种基本的分析视角：一种是将 CRM 应用视为企业的技术资源,进而考察 CRM 技术引发的绩效后果；另一种是将 CRM 视为一种企业能力,并在此基础上分析其对企业绩效的影响<sup>[36]</sup>。

早期的研究发现信息技术是对资本投入和劳动力的替代。为了建立可盈利的长期顾客关系,企业需要顾客知识管理和互动管理等关键技术资源<sup>[37]</sup>,而 CRM 工具可帮助企业掌握数据挖掘和互动技术,收集并利用顾客知识<sup>[38]</sup>。Mithas 等<sup>[39]</sup>进一步证明,CRM 应用有助于员工通过记录相关交易信息,并与顾客分享服务、配送信息,改善自身的顾客知识储备,从而提高顾客满意度。由于 CRM 技术及其自动化功能可使企业减少对人力资源的投入,在现代生产过程中,企业还趋向于用技术来代替人力资源<sup>[40]</sup>。

随着以顾客为导向的市场经济时代的到来,CRM 能力不仅能有效改善顾客关系管理的效率和效果,还能弥补企业其他能力的不足,从而对企业绩效产生积极的影响。Ray 等<sup>[41]</sup>在资源基础观的基础上建立了不同 IT 资源和 IT 能力影响客户服务进程的整合模型。他们通过实证研究发现,企业独有的隐性 IT 资源能使企业比竞争对手获得更高绩效。IT 部门和客户服务部门的知识共享作为一种关键的 IT 能力,通过驱动 IT 资源在客户服务进程中的实施和运用来提升顾客服务流程绩效。Li 和 Mao<sup>[42]</sup>基于组织控制理论(organizational control theories)的案例研究表明,使用 CRM 系统可以同时加强组织的正式和非正式控制,进而在企业内部实现有效的销售管理控制,给企业带来利益。

除了从资源和能力两个角度考察 CRM 系统的影响,有学者引入情境因素来分析 CRM 的实施效果,如图 3 所示。Reimann 等<sup>[43]</sup>的跨行业实证分析发现 CRM 并不直接影响企业绩效,而是通过企业的两大战略态势——差异化和成本领先——的中介作用,影响客户满意度、市场有效性(market effectiveness)以及盈利率。Chang 等<sup>[44]</sup>在韩国情境下的研究揭示出,客户关系管理能力通过营销能力的中介作用影响组织绩效。Ernst 等<sup>[45]</sup>通过跨行业的调查证明,CRM 业务流程能力对新产品绩效(new product performance)有着积极影响,新产品的成功能使企业获得更高的经济回报。

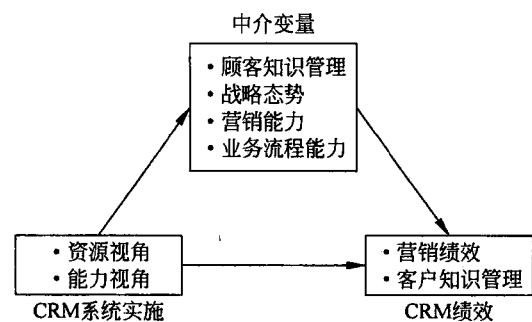


图 3 CRM 系统绩效分析框架(组织层面)

## 5.2 个人层面

目前,对员工个人绩效的考察还非常分散,没有形成统一的认识,现有研究主要从销售业绩和客户价值两个角度来分析个人绩效。

Ahearne 等<sup>[46]</sup>的研究发现,CRM 技术的使用通过销售人员的客户服务、对个人信息的关注、适应性和知识这四个关键的因素,间接影响销售人员的绩效(salesperson performance)。尽管销售人员频繁抵制信息技术的干预,Ahearne 等<sup>[47]</sup>的研究却表明,销售人员利用信息技术拓展了自己的知识,从而获得瞄准目标客户的能力,加强了自身表达能力,提高了个人产能,并最终改善了个人工作绩效。Sundaram 等<sup>[48]</sup>则研究了三种类型的技术使用行为——频繁使用(frequency of use)、常规化(routinization)和融入(infusion)——对销售人员绩效的影响,结果表明频繁使用对绩效的影响并不显著;常规化和融入都对绩效有着积极影响,但融入对绩效的影响程度比常规化更深。

随着 CRM 系统对员工个人绩效的积极作用被越来越多的研究所证明,企业纷纷开始强制员工使用 CRM 系统。Hsieh 等<sup>[49]</sup>通过多边数据分析证明,当员工对 CRM 系统的使用感到满意时,服务质量更高,进而正面影响客户对客服人员的满意度。不同于传统的 CRM 系统绩效研究模式,Setia 等<sup>[50]</sup>认为系统特征是影响员工绩效的重要因素。具体而言,信息质量对员工的客户导向能力(customer orientation capability)和客户响应能力(customer response capability)有显著的提升作用,并进一步影响客户服务绩效。

关于 CRM 绩效的研究大多从组织层面进行探讨,少有的关于 CRM 系统使用与营销人员绩效关系的研究中,也没有考虑到营销人员在 CRM 系统实施中由于工作环境的变化而受到冲击,从而对工作绩效。营销人员是企业营销人力资源的主力,直接影响企业的生存和发展。因此,有必要对 CRM 系统使用与营销人员的绩效之间的关系展开深入研究,进一步了解 CRM 系统对营销人员绩效的影响机制,帮助营销人员使用信息系统,提升营销业绩。

## 6 KM 系统与企业绩效

在实践中,员工录入 ERP 系统、SCM 系统和 CRM 系统的数据繁杂零散,一些有价值的知识甚至只存储于有经验的员工的头脑中。对企业管理者而言,把这些分散的数据和隐性知识转变为清晰明确的知识以支持决策制定是至关重要的。KM 系统可以帮助企业有效地获取和运用知识及专家经验,它所汇聚的各种信息资源可以随时随地用来改进业务流程,辅助管理决策<sup>[2]</sup>。本文从能力和战略两种视角对 KM 系统绩效的研究现状进行梳理,如表 4 所示。

表 4 KM 系统实施效果

视角	影响	研究方法	作者(年份)
能力	财务绩效	实证研究	Darroch(2005); Tanriverdi(2005)
	综合效益		Mithas et al,(2011); Gold et al,(2001)
	竞争力		Sher & Lee(2004); Liu et al,(2004)
战略	创新	定性分析	Leonard & Sensiper(1998)
		案例研究	Forcadell & Guadamillas(2002)
		实证研究	Cantner et al,(2011)
	营销活动支持	案例研究	Massey et al,(2001); Lehtimäi et al,(2009)
		调查法	Joshi & Sharma(2004)



## 6.1 能力视角

KM 是为达到目标而对企业信息 and 知识进行显性控制与管理<sup>[51]</sup>的能力,以促进知识创新,带动劳动生产率的提升,最终提高企业竞争力。

(1) 内部绩效。一部分学者从 KM 实施进程和作用机制的角度分析 KM 系统对企业财务绩效的影响。Darroch<sup>[52]</sup>认为,KM 系统在资源聚合并转化为能力的过程中起着支持和协同作用,并通过实证分析证明,企业在知识获取—知识传播—知识响应的过程中能够提升资源利用率和内部创新性,进而获得更高的绩效。Tanriverdi<sup>[53]</sup>把 KM 视为一种关键的组织能力,并对财富 1000 强中的 250 家多种业务经营的企业进行调查,结果证明不同业务部门间 IT 关联性(IT relatedness)能加强企业的跨部门 KM 能力,KM 能力通过整合不同业务部门的产品、顾客和管理知识资源,最终作用于企业财务绩效。

另一部分学者则关注企业综合效益的提升。Mithas 等<sup>[54]</sup>的研究则发现,信息管理能力通过促进其他企业能力——如客户管理能力、流程管理能力和绩效管理能力的——的发展,间接作用于企业在客户、财务、人力资源以及企业效能方面的绩效。Gold 等<sup>[55]</sup>认为知识基础设施(knowledge infrastructure, 包含技术、组织文化和组织结构三个维度)和知识流程架构(knowledge process architecture, 包括知识获取、知识转移、知识保护和知识应用四个维度)是组织必备的能力,也是有效进行知识管理的前提,二者共同影响组织效益。

(2) 外部绩效。市场竞争日趋激烈,于是,有学者从能力转换的角度考察了 KM 系统对企业外部竞争力的影响。Sher 和 Lee<sup>[56]</sup>的研究证明,通过 IT 应用对组织内外部知识进行管理能够显著增强组织的动态能力,迅速响应市场变化,从而获取竞争优势。Liu 等<sup>[57]</sup>认为 KM 主要有四种功能:知识获取、知识提炼(knowledge refining)、知识储存和知识共享,他们对台湾的高科技制造企业进行调查,结果发现 KM 在企业特征、技术优势和企业规模的调节作用下影响企业的市场竞争力。

## 6.2 战略视角

KM 系统所带来的知识资源和产生的能力是不可复制和转移的,对企业具有重要战略意义。因此,也有学者把 KM 视为一种战略,影响企业的创新和营销活动。

(1) 创新。Leonard 和 Sensiper<sup>[58]</sup>认为隐性知识对企业创新具有重要作用,管理者可以利用隐性知识创造有关创新性的领导愿景,并培养员工的聚合思维(convergent thinking)。Forcadell 和 Guadamillas<sup>[59]</sup>认为企业管理的一个关键要素是持续创新,他们对一家豪华客车车身制造企业进行案例研究,结果发现 KM 策略是创造涉及全体员工的持续创新流程的最佳途径。Cantner 等<sup>[60]</sup>对德国的创新企业进行研究,结果证明实施 KM 的企业与未实施 KM 系统的企业相比,其产品创新营业额(turnover with product innovations)与市场创新营业额(turnover with market novelties)更高。

(2) 营销活动支持。Massey 等<sup>[61]</sup>则把 KM 作为客户关系管理的一种策略。他们认为成功的 KM 策略可使企业在动态的环境中识别 CRM 流程再造的杠杆点,并以 IBM 公司为例证明,充分应用知识资产能够有效改善顾客关系,提升员工绩效。Lehtimäki 等<sup>[62]</sup>把 KM 作为项目营销(project marketing)的策略并通过深入的案例研究发现,在项目营销的不同阶段需要开展不同的营销活动,而 KM 系统有助于企业识别不同类型的知识和顾客需求,更有力地说服潜在买家进行项目投标。Joshi 和 Sharma<sup>[63]</sup>也认为,客户知识管理对新产品项目的开发具有重要战略意义,企业应了解客户偏好之后再研发新产品特性,从而提高新产品的成功率。

当今,在以信息为基础的商业社会中,信息共享至关重要,但 KM 系统使用者必须承担应有的责任,提供特定信息并保证信息的质量。现有研究则仅注重从系统使用行为的角度分析 KM 系统与企

业绩效之间的关系,忽视了信息质量在企业内部信息共享中的重要作用,也没有考虑信息质量在企业与供应链伙伴共同创造价值过程中的积极影响。

## 7 述评与展望

由上述文献梳理可知,企业信息系统的实施是一个复杂的项目,学者们基于不同的层面和视角分别对 ERP 系统、CRM 系统、SCM 系统和 KM 系统与企业绩效的关系进行了大量研究和探索,如图 4 所示。ERP 系统注重优化企业内部的业务流程,通过流程标准化和流程整合的中介作用实现企业的财务绩效与运营绩效; SCM 系统弥补 ERP 系统在协调企业内外部供应链方面的不足,通过提高运营效率、降低生产成本,提升企业的财务绩效与运营绩效,并形成企业间的战略利益; CRM 系统弥补 ERP 系统在响应市场方面的不足,通过企业的知识储备、战略态势、营销能力以及员工个人业务能力的中介作用,影响企业的营销绩效及客户价值; KM 系统则帮助企业对内外部流程进行更好的管理,支持企业的流程创新以及营销活动的顺利开展,提高企业的整体绩效和竞争优势。这四类企业信息系统相互联系、相互支持,共同提高企业的管理水平。

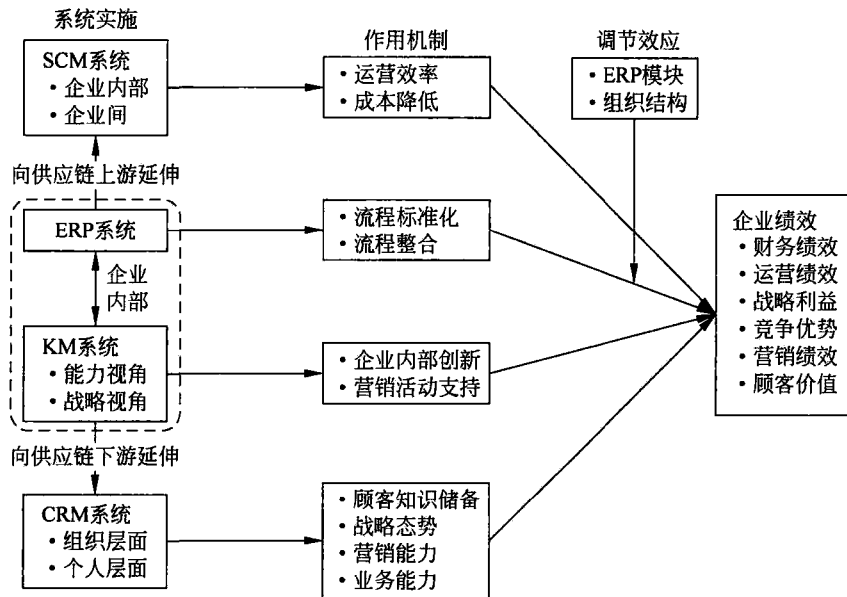


图 4 企业信息系统与企业绩效的整合研究框架

但现有研究过于分散,还存在着许多有待继续关注和深入探讨的研究方向和视角:

(1) 企业信息系统的集成。现有研究致力于探究某一类企业信息系统实施后对企业绩效的影响,而在实践中企业为了全面获取来自员工、客户和供应链伙伴的信息往往会考虑整合使用多种企业信息系统。如果从事制造、生产、运营管理方面的工作,同时使用 ERP 系统和 SCM 系统能更好地实现以低成本来计划、生产,并将产品和服务更快、更准确地送达至消费者。KM 与 CRM 的融合则有利于企业明确了解顾客需求,改善与顾客之间的关系,进而获得更高收益<sup>[64,65]</sup>。因此,不同类别企业信息系统共同影响企业绩效的中间机制是未来研究的一个重要发展方向。

(2) 统一的研究范式。企业信息系统实施的复杂性以及动态的竞争环境使研究者难以总结出具有普适性的成功要素或关键的过程机制<sup>[66]</sup>。现有研究的状况是,不同的学者从不同的角度和假设前提出发,选取某个关键因素或关键过程来解释企业信息系统实施对企业绩效的影响,或者只针对某一

个层面来分析信息系统的实施效果,不同的学者得出不同、甚至相互对立的研究结论。这难以全面解读信息系统与绩效之间的关系,也严重影响了理论体系的构建。因此,不断深化对各类信息系统作用机制的理解,构建企业信息系统绩效研究的统一范式,对于指导管理实践具有重要意义。

(3) 跨层面的动态研究。尽管该领域研究成果众多,但大多数是探索性的案例研究和行业调查。为数较少的实证研究也仅仅是对来源于企业的横截面数据进行简单分析,并不能证明企业信息系统给企业带来的实际效益高于企业对企业信息系统的投入。为了进一步明确各类企业信息系统对企业绩效的影响,增强研究结果的可信度和客观性,未来研究在进行研究设计时应考虑多个数据来源,并采取长期追踪的方式进行大样本甚至是多层面的实证研究。

(4) 跨学科的视角。尽管 IT 在企业中的地位已由行政支持转变为更具战略性的引领角色,大多数研究仍从企业内部运营或 IT 项目实施的视角建立企业信息系统与企业绩效之间的关系。实际上,IT 项目对企业绩效的战略意义已被一些学者所证实。因此,企业信息系统研究者可以借助战略管理的研究视角和理论,为企业信息系统绩效的研究注入新的活力。此外,人是信息系统采纳的主体,但员工在信息系统实施过程中往往对新的工作方式具有抵触情绪。未来研究可从社会学、心理学等学科寻求新的视角,分析使用者在系统实施中的心理变化,以及员工不同的使用动机对企业绩效造成的影响。

(5) 研究结论的普适性。企业信息系统的绩效研究基本上是在西方情境下由外国学者展开的,国内相关研究还较为匮乏,且现有研究的背景集中在服务业和制造业,大大降低了研究结论的适用性和有效性。Melville 等<sup>[67]</sup>曾指出研究信息技术的商业价值要考虑行业竞争和国家特征这两个外部环境因素。企业信息系统在中国的实施在很大程度上受到使用者需求及组织文化等情境因素的影响,如员工对信息技术的抵制、层级意识、人际关系等。因此,国外学者得出的研究结论在中国情境下甚至不同的行业环境中是否适用,还有待国内学者的进一步检验。

## 参考文献

- [1] Venkatesh V, Morris M G, Davis G B, Davis F D. User acceptance of information technology: Toward a unified view[J]. MIS Quarterly, 2003, 27(3): 425-478.
- [2] Laudon K C, Laudon J P. Essentials of management information systems[M]. Boston: Prentice Hall, 2011.
- [3] Xue Y, Liang H, Boulton W R, Snyder C A. ERP implementation failures in China: Case studies with implications for ERP vendors[J]. International Journal of Production Economics, 2005, 97(3): 279-295.
- [4] Hayes D C, Hunton J E, Reck J L. Market reaction to ERP implementation announcements[J]. Journal of Information Systems, 2001, 15(1): 3-18.
- [5] Hitt L M, Wu D J, Zhou X. Investment in enterprise resource planning: Business impact and productivity measures[J]. Journal of Management Information Systems, 2002, 19(1): 71-98.
- [6] Morris J J. Measuring The impact of Enterprise Resource Planning (ERP) systems on shareholder value[J]. Review of Business Information Systems (RBIS), 2011, 15(1): 31-40.
- [7] Hendricks K B, Singhal V R, Stratman J K. The impact of enterprise systems on corporate performance: A study of ERP, SCM, and CRM system implementations[J]. Journal of Operations Management, 2007, 25(1): 65-82.
- [8] Nicolaou A I. Firm performance effects in relation to the implementation and use of enterprise resource planning systems[J]. Journal of Information Systems, 2004, 18(2): 79-105.
- [9] Hunton J E, Lippincott B, Reck J L. Enterprise resource planning systems: comparing firm performance of adopters and nonadopters[J]. International Journal of Accounting Information Systems, 2003, 4(3): 165-184.
- [10] Beretta S. Unleashing the integration potential of ERP systems: The role of process-based performance measurement systems[J]. Business Process Management Journal, 2002, 8(3): 254-277.
- [11] McAfee A. The impact of enterprise information technology adoption on operational performance: An empirical

- investigation[J]. *Production and Operations Management*,2002,11(1): 33-53.
- [12] Cotteleer M J, Bendoly E. Order lead-time improvement following enterprise information technology implementation: An empirical study[J]. *MIS Quarterly*,2006,30(3): 643-660.
- [13] Hsu L L, Chen M. Impacts of ERP systems on the integrated-interaction performance of manufacturing and marketing[J]. *Industrial Management & Data Systems*,2004,104(1): 42-55.
- [14] Ranganathan C, Brown C V. ERP investments and the market value of firms: Toward an understanding of influential ERP project variables[J]. *Information Systems Research*,2006,17(2): 145-161.
- [15] Gattiker T F, Goodhue D L. Understanding the local-level costs and benefits of ERP through organizational information processing theory[J]. *Information & Management*,2004,41(4): 431-443.
- [16] Gattiker T F, Goodhue D L. What happens after ERP implementation: Understanding the impact of interdependence and differentiation on plant-level outcomes[J]. *MIS Quarterly*,2005,29(3): 559-585.
- [17] Bose I, Pal R, Ye A. ERP and SCM systems integration: The case of a valve manufacturer in China [J]. *Information & Management*,2008,45(4): 233-241.
- [18] Wieder B, Booth P, Matolcsy Z P, Ossimitz M-L. The impact of ERP systems on firm and business process performance[J]. *Journal of Enterprise Information Management*,2006,19(1): 13-29.
- [19] Huemer L. Supply management: Value creation, coordination and positioning in supply relationships[J]. *Long Range Planning*,2006,39(2): 133-153.
- [20] Rai A, Patnayakuni R, Seth N. Firm performance impacts of digitally enabled supply chain integration capabilities [J]. *MIS Quarterly*,2006,30(2): 225-246.
- [21] Dehning B, Richardson V J, Zmud R W. The financial performance effects of IT-based supply chain management systems in manufacturing firms[J]. *Journal of Operations Management*,2007,25(4): 806-824.
- [22] Fisher M L. What is the right supply chain for your product? [J]. *Harvard Business Review*,1997,75(2): 105-117.
- [23] Wagner S M, Grosse-Ruyken P T, Erhun F. The link between supply chain fit and financial performance of the firm[J]. *Journal of Operations Management*,2012,30(4): 340-353.
- [24] Mascarenhas O A, Kesavan R, Bernacchi M. Customer value-chain involvement for co-creating customer delight [J]. *Journal of Consumer Marketing*,2004,21(7): 486-496.
- [25] Camerinelli E, Candtu A. Measuring the value of the supply chain: A framework[J]. *Supply Chain Practice*,2006,8(2): 40-59.
- [26] Subramani M. How do suppliers benefit from information technology use in supply chain relationships? [J]. *MIS Quarterly*,2004,28(1): 45-73.
- [27] Lee H L, So K C, Tang C S. The value of information sharing in a two-level supply chain[J]. *Management Science*,2000,46(5): 626-643.
- [28] Salvador F, Forza C, Rungtusanatham M, Choi T Y. Supply chain interactions and time-related performances: An operations management perspective[J]. *International Journal of Operations & Production Management*,2001,21(4): 461-475.
- [29] Kulp S C, Lee H L, Ofek E. Manufacturer benefits from information integration with retail customers[J]. *Management Science*,2004,50(4): 431-444.
- [30] Klein R, Rai A. Interfirm strategic information flows in logistics supply chain relationships[J]. *MIS Quarterly*,2009,33(4): 735-762.
- [31] Grover V, Kohli R. Cocreating IT value: New capabilities and metrics for multifirm environments[J]. *MIS Quarterly*,2012,36(1): 225-232.
- [32] Rai A, Pavlou P A, Im G, Du S. Interfirm IT capability profiles and communications for cocreating relational value: Evidence from the logistics industry[J]. *MIS Quarterly*,2012,36(1): 233-262.
- [33] Saraf N, Langdon C S, Gosain S. IS application capabilities and relational value in interfirm partnerships[J]. *Information Systems Research*,2007,18(3): 320-339.
- [34] Chavez R, Fynes B, Gimenez C, Wiengarten F. Assessing the effect of industry clockspeed on the supply chain management practice-performance relationship[J]. *Supply Chain Management: An International Journal*,2012,17

- (3): 235-248.
- [35] Ross J W, Vitale M R. The ERP revolution: Surviving vs. thriving[J]. *Information Systems Frontiers*, 2000, 2(2): 233-241.
- [36] 徐细雄. 顾客关系管理理论研究新进展及其对我国企业营销实践的启示[J]. *外国经济与管理*, 2009(1): 43-49.
- [37] Zablah A R, Bellenger D N, Johnston W J. An evaluation of divergent perspectives on customer relationship management; Towards a common understanding of an emerging phenomenon [J]. *Industrial Marketing Management*, 2004, 33(6): 475-489.
- [38] Bose R. Customer relationship management: Key components for IT success[J]. *Industrial Management & Data Systems*, 2002, 102(2): 89-97.
- [39] Mithas S, Krishnan M S, Fornell C. Why do customer relationship management applications affect customer satisfaction[J]. *Journal of Marketing*, 2005, 69(4): 201-209.
- [40] Chwelos P, Ramirez R, Kraemer K L, Melville N P. Research note—does technological progress alter the nature of information technology as a production input? New evidence and new results [J]. *Information Systems Research*, 2010, 21(2): 392-408.
- [41] Ray G, Muhanna W A, Barney J B. Information technology and the performance of the customer service process: A resource-based analysis[J]. *MIS Quarterly*, 2005, 29(4): 625-652.
- [42] Li L, Mao J Y. The effect of CRM use on internal sales management control: An alternative mechanism to realize CRM benefits[J]. *Information & Management*, 2012, 49(6): 269-277.
- [43] Reimann M, Schilke O, Thomas J S. Customer relationship management and firm performance: The mediating role of business strategy[J]. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 2010, 38(3): 326-346.
- [44] Chang W, Park J E, Chaiy S. How does CRM technology transform into organizational performance? A mediating role of marketing capability[J]. *Journal of Business Research*, 2010, 63(8): 849-855.
- [45] Ernst H, Hoyer W D, Krafft M, Krieger K. Customer relationship management and company performance—the mediating role of new product performance[J]. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 2011, 39(2): 290-306.
- [46] Ahearne M, Jones E, Rapp A, Mathieu J. High touch through high tech: The impact of salesperson technology usage on sales performance via mediating mechanisms[J]. *Management Science*, 2008, 54(4): 671-685.
- [47] Ahearne M, Hughes D E, Schillewaert N. Why sales reps should welcome information technology: Measuring the impact of CRM-based IT on sales effectiveness[J]. *International Journal of Research in Marketing*, 2007, 24(4): 336-349.
- [48] Sundaram S, Schwarz A, Jones E, Chin W W. Technology use on the front line: How information technology enhances individual performance[J]. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 2007, 35(1): 101-112.
- [49] Hsieh J J P A, Rai A, Petter S, Zhang T. Impact of user satisfaction with mandated CRM use on employee service quality[J]. *MIS Quarterly*, 2012, 36(4): 1065-1080.
- [50] Setia P, Venkatesh V, Joglekar S. Leveraging digital technologies: How information quality leads to localized capabilities and customer service performance[J]. *MIS Quarterly*, 2013, 37(2): 565-590.
- [51] Van der Spek R, Spijkervet A. Knowledge management: Dealing intelligently with knowledge[M]//J Liebowitz, L Wilcox, *Knowledge Management and its Integrative Elements*, New York: CRC Press, 1997.
- [52] Darroch J. Knowledge management, innovation and firm performance[J]. *Journal of Knowledge Management*, 2005, 9(3): 101-115.
- [53] Tanriverdi H. Information technology relatedness, knowledge management capability, and performance of multibusiness firms[J]. *MIS Quarterly*, 2005, 29(2): 311-334.
- [54] Mithas S, Ramasubbu N, Sambamurthy V. How information management capability influences firm performance [J]. *MIS Quarterly*, 2011, 35(1): 237-256.
- [55] Gold A H, Malhotra A, Segars A H. Knowledge management: An organizational capabilities perspective[J]. *Journal of Management Information Systems*, 2001, 18(1): 185-214.
- [56] Sher P J, Lee V C. Information technology as a facilitator for enhancing dynamic capabilities through knowledge management[J]. *Information & Management*, 2004, 41(8): 933-945.

- [57] Liu P L, Chen W C, Tsai C H. An empirical study on the correlation between knowledge management capability and competitiveness in Taiwan's industries[J]. *Technovation*, 2004, 24(12): 971-977.
- [58] Leonard D, Sensiper S. The role of tacit knowledge in group innovation[J]. *California Management Review*, 1998, 40(3): 112-132.
- [59] Forcadell F J, Guadamillas F. A case study on the implementation of a knowledge management strategy oriented to innovation[J]. *Knowledge and Process Management*, 2002, 9(3): 162-171.
- [60] Cantner U, Joel K, Schmidt T. The effects of knowledge management on innovative success-an empirical analysis of German firms[J]. *Research Policy*, 2011, 40(10): 1453-1462.
- [61] Massey A P, Montoya-Weiss M M, Holcom K. Re-engineering the customer relationship: Leveraging knowledge assets at IBM[J]. *Decision Support Systems*, 2001, 32(2): 155-170.
- [62] Lehtimäki T, Simula H, Salo J. Applying knowledge management to project marketing in a demanding technology transfer project: Convincing the industrial customer over the knowledge gap [J]. *Industrial Marketing Management*, 2009, 38(2): 228-236.
- [63] Joshi A W, Sharma S. Customer knowledge development: Antecedents and impact on new product performance [J]. *Journal of Marketing*, 2004, 68(4): 47-59.
- [64] Gebert H, Geib M, Kolbe L, Brenner W. Knowledge-enabled customer relationship management: Integrating customer relationship management and knowledge management concepts[J]. *Journal of Knowledge Management*, 2003, 7(5): 107-123.
- [65] Bose R, Sugumaran V. Application of knowledge management technology in customer relationship management [J]. *Knowledge and Process Management*, 2003, 10(1): 3-17.
- [66] 陈文波, 黄丽华, 陈琪彰, 等. 企业信息系统实施中的意义建构: 以 S 公司为例[J]. *管理世界*, 2011 (6): 142-151.
- [67] Melville N, Kraemer K, Gurbaxani V. Review: Information technology and organizational performance: An integrative model of IT business value[J]. *MIS Quarterly*, 2004, 28(2): 283-322.

## Review of Enterprise Information System Implementation and Firm Performance

WANG Wei, ZHANG Yi

(Management School, Jinan University, Guangzhou 510632, China)

**Abstract** As information system is widely applied in enterprise management, the improvement of firm performance through information system has been the focus of research for both academics and practitioners. This paper reviews the relationship between the implementation of Enterprise Resource Planning (ERP) system, Supply Chain Management (SCM) system, Customer Relationship Management (CRM) system, Knowledge Management (KM) system and firm performance in respective. It also presents the shortcomings of current research on Enterprise Information System performance and points out the trends for future research.

**Key words** ERP System, SCM System, CRM System, KM System, Firm Performance

### 作者简介

王玮(1967— ),女,暨南大学管理学院企业管理系教授,博士生导师。研究方向:管理信息系统、电子商务与网络营销。E-mail: wangw@jnu.edu.cn。

张溢(1992— ),女,暨南大学管理学院市场学系 2012 级硕士研究生。研究方向:管理信息系统、电子商务与网络营销。E-mail: rebecca92422@gmail.com。