

动态环境下 企业信息系统 战略规划及其实施

DONGTAI HUANJING XIA
QIYE XINXI XITONG
ZHANLUE GUIHUA JIQI SHISHI

徐作宁 丁祥海 蔡 敏◎著

中国社会科学出版社

动态环境下 企业信息系统 战略规划及其实施

DONGTAI HUANJING XIA
QIYE XINXI XITONG
ZHANLUE GUIHUA JIQI SHISHI

徐作宁 丁祥海 蔡 敏◎著

中国社会科学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

动态环境下企业信息系统战略规划及其实施 / 徐作宁等著. —北京: 中国社会科学出版社, 2009. 10

ISBN 978 - 7 - 5004 - 7790 - 7

I. 动… II. 徐… III. 企业管理—管理信息
系统—研究 IV. F270.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 076312 号

策划编辑 冯 斌
责任编辑 丁玉灵
责任校对 修广平
封面设计 部落艺族
技术编辑 戴 宽

出版发行 中国社会科学出版社

社 址 北京鼓楼西大街甲 158 号 邮 编 100720

电 话 010—84029450 (邮购)

网 址 <http://www.csspw.cn>

经 销 新华书店

印 刷 君升印刷厂

装 订 广增装订厂

版 次 2009 年 10 月第 1 版

印 次 2009 年 10 月第 1 次印刷

开 本 880 × 1230 1/32

印 张 8.375

插 页 2

字 数 218 千字

定 价 23.00 元

凡购买中国社会科学出版社图书, 如有质量问题请与本社发行部联系调换
版权所有 侵权必究

前 言

自 20 世纪 80 年代以来，在信息经济、网络经济和知识经济日益明显，市场飞速变化和技术高速发展的超强竞争环境下，有利于环境稳定的国界、规则与控制等因素正趋于瓦解，企业的经营环境正从过去相对稳定的静态环境转向日益复杂多变和充满不确定性的动态环境。如何在动态环境下开展信息系统战略规划（SISP）还没有一个令人比较满意的答案，同时许多企业在信息系统实施过程中，发现很难取得预期效果。针对上述问题，本书试图描述一些解决途径，以帮助企业合理地实施信息化，提高成功率和效益。

本书结合定性与定量研究、规范研究与实证研究，围绕如何合理规划及实施信息系统的问题，从管理学的视角，对企业信息系统战略规划和实施过程管理的理论和方法进行了研究，主要包括以下六个部分的研究内容。

（一）企业信息系统实施过程管理基本理论研究

研究企业信息系统实施过程管理的内涵、定义、特征等基本概念，建立企业信息系统实施过程管理体系框架，该体系框架包括理论基础、实施过程模型、信息架构框架以及辅助支持系统四个部分。整个体系框架以理论基础为指导，以实施过程模型为核心，以信息架构框架为总体控制，以辅助系统为支持

手段，确保企业信息化有计划、有步骤、合理地实施。

（二）动态环境下企业信息系统战略规划方法研究

基于现有 SISP 方法比较分析，提出了一个适应动态环境的 SISP 新方法并设计了一个支持 SISP 的群决策支持系统的总体框架。该方法认为 SISP 是一个持续循环的过程，环境扫描贯穿于该循环的始终，根据环境的不确定程度不同选择不同的规划与实施策略，在外部重视企业与竞争对手、合作伙伴以及客户之间的战略互动以及由此带来的影响，在内部强调企业信息管理能力 and 核心能力的培育，集成经营战略规划与 SISP，尽可能减少规划时间，提高规划速度。与现有方法相比，该方法具有动态适应性、集成性、广泛性。

（三）信息系统战略机会识别研究

提出了一个信息系统组合框架模型，用于描述当前信息技术的发展给企业提供了哪些机会及各个信息系统间的逻辑关系；建立了一个信息系统核心能力构建过程模型，描述了信息系统核心能力的来源、内涵、构建过程以及相互间的关系，同时也回答了 SISP 中信息系统核心能力培育的问题。

（四）信息系统事前评估指标体系研究

信息系统战略规划的核心是对各种信息系统进行评估，从而选择拟建信息系统及其实施顺序，结合信息系统的生命周期，描述了一个信息系统评价过程模型，将事前评估进一步分为战略性事前评估和战术性事前评估，并分别建立了各自的评估指标体系。讨论了战略性事前评估的计算问题。

（五）企业信息系统实施过程模型研究

建立了基于 DDM 实施方法的、以企业为实施主体的、面向实施全过程的企业信息系统实施过程模型。根据“统一规划，分步实施”的原则，将企业信息系统实施过程分为实施计划制定和实施两个阶段。在实施计划制定阶段，建立包括准备、需求分析、现状评估、信息架构设计以及计划实施五个步骤的企业实施计划制定过程模型；在实施阶段，将实施过程分为咨询与规划和具体实施两个小阶段，然后再将这两个小阶段进行详细分解，建立比较细化的、具有严密逻辑关系的实施阶段过程模型。

（六）企业信息系统实施过程管理支持技术研究

企业信息系统实施过程管理需要大量的技术给予支撑，开展关键技术研究是实现企业信息系统实施过程管理有效进行的保证。首先基于企业收益以及应用系统之间的数据协同效应，研究企业在资金有限情况下信息系统实施顺序的决策问题；接着，基于实施过程 DSM 模型，研究实施过程的更改技术；然后研究了基于时间网络的实施进度冲突的识别问题；最后，研究了企业信息系统实施过程的质量需求协调技术。

徐作宁撰写了第一章第一、二节，第二章第二节，第三、四、五章；丁祥海撰写了第一章第三、四节，第二章第一、三、四节，第六、七章；蔡敏对本书撰写提出了许多宝贵意见及建议。由于时间及作者水平限制，加之涉及内容较为广泛，难免有各种错误及疏漏，敬请广大读者批评指正。

本书由杭州电子科技大学资助出版，获科研启动基金（KYS031507050）资助。该书离不开西南交通大学武振业教

授、章雪岩教授、浙江大学程耀东教授、陈子辰教授、唐任仲教授的辛勤指导、支持和帮助。另外该书的部分研究获得了国家自然科学基金项目（No. 70071029）——“过程管理的理论与方法及其实施应用研究”和浙江省哲学社会科学基金重点项目（No. 08CGGL003Z）——“产业信息共享的市场组织机制”的支持。在此一并表示感谢。

作者

2009 年 6 月于杭州电子科技大学

目 录

前 言	(1)
第一章 导论	(1)
第一节 研究背景	(1)
第二节 SISP 研究现状	(4)
一 企业经营战略规划与 SISP 关系研究	(7)
二 SISP 方法研究	(11)
三 SISP 效益研究	(17)
第三节 信息系统实施过程管理研究现状	(21)
一 企业信息化发展阶段模型及影响分析	(21)
二 企业信息系统实施研究	(23)
第四节 本书研究价值	(30)
第二章 信息系统战略规划及其实施基本理论	(32)
第一节 企业信息化的概念	(32)
第二节 信息系统战略规划内涵	(34)
第三节 信息系统实施过程管理含义	(39)
一 企业信息系统实施过程含义	(39)
二 企业信息系统实施过程管理的内涵	(43)

2 / 动态环境下企业信息系统战略规划及其实施

第四节 信息系统实施过程管理的基本框架	(44)
一 企业信息架构框架	(45)
二 企业信息系统实施过程模型	(48)
三 企业信息系统实施过程管理辅助支持系统 ...	(48)
第五节 小结	(53)
 第三章 动态信息系统战略规划方法	(54)
第一节 当前企业面临的动态环境	(54)
第二节 企业 SISP 方法	(57)
一 传统的 SISP 方法	(57)
二 演化的 SISP 方法	(62)
第三节 适应动态环境的 SISP 方法	(64)
一 动态 SISP 方法的基本思想	(65)
二 动态 SISP 方法的基本流程	(73)
三 新老方法的比较分析	(86)
第四节 SISP 群决策支持系统总体框架设计	(88)
一 SISPGDSS 的设计思路	(89)
二 SISPGDSS 的功能结构	(92)
三 SISPGDSS 实现的关键技术	(100)
第五节 小结	(104)
 第四章 信息系统战略机会识别	(105)
第一节 信息系统的功能和作用领域	(105)
一 企业内部信息系统	(105)
二 企业间及外部信息系统	(107)
三 整合集成信息系统	(113)
第二节 信息系统组合框架模型	(115)

一	ERP 与 CRM、SCM 的关系	(116)
二	ERP、CRM、SCM 与 CPC 的关系	(117)
三	借助 CRM、ERP、SCM、CPC 实现 电子商务	(118)
第三节	信息系统如何获取持续竞争优势	(119)
一	信息系统与持续竞争优势	(120)
二	信息系统核心能力构建过程模型	(124)
第四节	小结	(138)
第五章	信息系统评估指标体系设计	(140)
第一节	信息系统评价特征	(140)
第二节	信息系统评价过程	(146)
第三节	信息系统事前评估指标体系	(151)
一	指标体系设计原则	(151)
二	战略性事前评估指标体系	(154)
三	战术性事前评估指标体系	(159)
第四节	战略性事前评估的计算	(161)
一	成立评估专家组	(161)
二	确定评估对象及其内在逻辑性	(162)
三	确定指标权重	(162)
四	确定底层指标的隶属度	(164)
五	隶属度的计算	(165)
六	信息系统隶属度的检验与修正	(166)
七	进行选择与排序	(168)
第五节	小结	(168)

第六章 企业信息系统实施过程	(169)
第一节 现有实施过程和方法述评	(169)
第二节 基于 DDM 实施方法的实施过程模型	(171)
一 DDM 实施方法的概念	(171)
二 基于 DDM 实施方法的实施过程模型	(173)
第三节 小结	(200)
 第七章 企业信息系统实施过程管理若干关键技术 ...	(201)
第一节 企业信息系统选型决策支持技术	(201)
一 确定需要引进实施的应用系统集成	(203)
二 确定应用系统的引进实施顺序	(212)
三 案例分析	(212)
第二节 企业信息系统实施过程更改管理技术 ...	(213)
一 企业信息系统实施过程信息模型的建立 ...	(215)
二 变化因素的虚拟化	(217)
三 外部因素变化对实施过程的影响分析	(218)
四 案例分析	(219)
第三节 企业信息系统实施过程的质量需求	
协调技术	(222)
一 质量需求协调方法的要素分析	(223)
二 质量需求冲突的识别方法	(226)
三 质量需求冲突的协调方法	(228)
第四节 小结	(235)
 参考资料	(236)

第一章

导 论

第一节 研究背景

科学技术的发展，特别是以计算机网络为代表的信息革命和市场竞争全球化趋势的日益普遍，知识经济浪潮的日显端倪，顾客消费水平不断提高，企业之间的竞争日益加剧，加上政治、经济、社会环境的巨大变化，使得市场动态多变。企业面临的是一个剧变随时发生、竞争异常激烈、需要不断创新的超竞争（动态竞争）环境。信息系统在其中的作用也逐渐从提高效率、增进效益转变为支持企业竞争战略和改变原有战略，从企业全局、整体出发，合理利用企业各种资源的信息系统战略规划（Strategic Information Systems Planning, SISP），成为企业实现长期发展、获取竞争优势的有利途径。

随着信息技术在企业中应用的不断深入，企业信息化进程中出现了一个令人疑惑但又不得不重视和解决的问题，即信息技术投资的收益问题。目前对于信息技术的投资正在成为多数企业最大宗的一项投资，但从收益来看，对于不少企业而言，信息技术不仅未给企业带来好的收益，反而导致了投资的浪费甚至是日常维护费用和工作量的增加，这一奇怪的现象已经成为 IT 界不争的事实，被称为信息技术的“生产率之谜”或“信息悖论”。产生“信息悖论”的原因很多，其中一个重要

的原因就是没有进行 SISP 或是 SISP 没有得到很好的实施。企业信息系统的建设是一项费时长、耗资巨大的投资，一旦投资失败，就会给企业造成巨大损失。为避免风险和盲目投资，提高投资效益，有必要在系统建设之前，制定切实可行的信息战略，进行全面、系统的规划，以明确各部门在各个时期的任务，有计划、有步骤地进行系统的开发建设，减少盲目性，以有限的投资获取尽可能大的收益。

信息系统的战略价值以及 IT 对企业竞争力的影响是形成 SISP 需求的根本原因。信息系统在企业中的应用范围不断扩大，电子商务、客户关系管理、ERP、供应链管理、知识管理、虚拟组织、业务流程重组等都是在 IT 的支持下发展起来的，IT 对提升企业竞争力和维持竞争优势的作用也表现得越来越明显。同时，人们逐渐认识到实现信息系统的战略价值并不容易，要在时间、人力、财力、软硬件等宝贵资源有限的情况下有效配置资源，开发新系统并兼容老系统，发挥信息系统的战略价值，必须做好 SISP 及其实施工作。

企业如果不能成功地开展 SISP，容易导致失去机会，形成冗余繁多、高维护费用、高风险、低收益、互不匹配或孤立的信息系统，造成重复努力以及各种资源的浪费等问题。通过 SISP，可以加强信息管理，对未来事件施加有利的影响，密切关注企业经营中的不足之处，逐步理清企业管理提升和信息化应用的总体方向，客观分析当前所处的位置，有效预测未来的发展趋势，理智分析当前和未来之间的差距，降低风险，避免信息化建设的盲目性；可以制定策略、明确原则、给出路线，确定拟待开发的信息系统；可以明确每一个信息化建设项目之间的时序关系和依赖关系，以确保在所有组织层次上资金都能被用到与目标实现最相关的活动上，以利于企业实现经营

战略或形成新战略；还可以明确信息系统人员努力的目标和方向，也有利于促进用户、信息系统人员和高层管理人员之间的信息交流与合作，避免各层面的冲突。

我国在经历了 30 年的改革开放和经济持续增长之后，供需关系已由经济短缺转向供需平衡或供过于求，买方市场逐渐形成，企业面临着激烈的市场竞争。市场约束的增强，企业竞争的加剧，使企业不得不从原来的传统经营转向战略经营。与此同时，信息系统的战略价值不断得到体现，人们也开始重新审视信息系统在企业中的战略作用。但与国外相比，我国企业无论在认识上还是实践中都存在着较大差距，“重实施、轻规划，重技术、轻管理”的认识误区使得企业信息化缺乏清晰的主线，缺乏企业信息系统的整体规划和设计，缺乏企业战略的宏观指导，对 SISP 作用和方法的认识还有待深入；信息系统开发应用忽视了与组织结构、人员结构、知识结构之间的关系，开发应用的系统难以适应企业管理变革及业务流程重组的需要。

信息系统战略规划及其实施已成为国际上信息管理领域最为重要的研究方向之一。对近十年来信息系统管理主题的调查表明，SISP 一直是企业高层必须面对的主要问题之一。^① 薛华成、仲伟俊、范玉顺、霍国庆、林健、杨青、张玲玲等我国学者对 SISP 也进行了较为深入的研究。但从现有文献来看，面对复杂多变、未来战略方向充满了不确定性、IT 的更新节奏越来越快、信息系统应用范围不断扩大与复杂程度逐渐加深的企业环境，对于如何进行 SISP 的问题并没有一个令人满意的

^① Gottschalk P, *Implementation predictors of strategic information systems plans*, *Information & Management*, 1999, 36: pp. 77 - 91.

答案，同时在信息系统实施中还有很多问题困扰着许多企业。

本书将信息系统战略规划和实施过程紧密结合在一起，既在宏观上把握方向，又有微观可操作性，从企业的战略目标逐渐过渡到具体的信息系统实施，清晰、实用、全面地阐述信息系统应用中的理论与实践。该研究不仅有助于解决“信息悖论”问题，丰富 SISP 理论体系，还可以为我国企业信息化提供理论和方法上的指导，为企业的信息技术管理人员提供一些建议和帮助，使我国企业可以充分利用“后发优势”，以有限的投资获取尽可能大的收益，从而加快企业信息化进程。

第二节 SISP 研究现状

纵观 SISP 的发展历程，大致可以归结为以下几个阶段。

1. 技术导向阶段

该阶段是信息系统规划阶段，主要特征为企业运营自动化与高效化。这时 IT 的使命与职能得到了初步体现，开始对组织文化、内部结构、生产运营产生影响，使研究者和实践者都意识到进行信息系统规划的必要性。这时候规划的目的是提高计算机的效率和信息系统职能部门的业绩、确定信息系统的开发顺序以及加强计算机的管理，一般采用自下而上的分析方式。然而这种以应用计算机来提高生产率为目的的技术导向的规划模式，因为对组织需求和信息资源认识不足，往往没有一个清晰的信息战略。

2. 业务导向阶段

该阶段是信息系统规划方法大量产生以及信息系统战略规划的发展期。随着信息系统管理不断成熟，人们逐渐认识到要想有效发挥信息系统的作用，必须满足组织的信息需求和适应

企业的经营战略。业务导向规划模式关注焦点是利用信息系统帮助企业完成经营目标并在经营战略和目标指导下形成信息战略。流行的规划方法包括业务系统规划法（BSP 法）、战略集成转换法（SST 法）、关键成功因素法（CSF 法）和信息工程法（IE 法）。

3. 相互影响阶段

业务导向模式假定经营战略规划和目标是信息系统规划和目标的基础。这势必导致信息系统规划严重依赖于经营战略规划的质量。尽管业务导向模式的规划方法如 BSP、IE、Method/1（一般指数据导向的方法）使用了很长一段时间，但不可否认存在着不少缺陷。例如 Method/1 方法就需要对需求进行详细分析才能形成一个并不一定与经营战略相匹配的数据模型。在 20 世纪 80 年代早期，企业管理者开始应用信息系统来提高企业的竞争力和获得企业的竞争优势。实践表明这些信息系统能够改变企业的竞争基础，使企业获得竞争优势。因此，信息战略不仅受经营战略的影响，反过来它也能影响企业的经营战略。这种相互影响的模式要求企业做信息系统战略规划时，需要考虑新的 IT 应用模式能否改善企业的经营业绩，形成新的战略优势。

该阶段的特点是利用战略管理思想和 SISP 方法分析和评价信息系统，帮助企业获取竞争力的机会。在这一时期，普遍把 IT 看成有利的战略性资源，不仅作为削减成本的工具，同时也作为增加价值的手段，是做经营战略规划时要考虑的重要影响因素，普遍认识到经营战略规划和 SISP 在战略指导思想和实现过程中的联系，但是 SISP 的规划内容还是跟随于经营战略规划目标集之后，只是它的子集。战略系统规划法（SSP）就属于这种模式。

4. 集成阶段

20 世纪 90 年代以后, 战略信息系统在各行业都得到广泛应用, 企业能力理论受到普遍关注, BPR 风行一时。IT 作为流程再造和企业基础设施构架的使能器, 其战略地位再次提升。随着企业经营范围的扩展, 企业间合作的加强, 研究重点逐渐由企业内部向跨组织的扩充价值链延伸。IT 作为扩充价值流的有利支撑, 对企业战略的形成造成强烈冲击。SISP 的研究领域进一步发展, 它涉及企业及其合作伙伴与竞争对手的经营战略、信息系统战略、业务和管理流程、信息系统基础构架等内容。SISP 与企业经营战略在环境、目标、使命、组织结构、流程等多角度的匹配甚至企业联盟间的资源整合成为关注热点。

相互影响规划模式虽然认识到信息系统可以产生新的经营战略, 但是经营战略规划和信息系统规划还是各自分别进行的。为了充分发挥经营战略的指导作用和信息系统形成新经营战略的潜能, 有必要将经营战略规划和信息系统战略规划集成在一起同时进行, 并充分考虑其他企业战略互动, 这就是集成阶段的 SISP。该阶段关注的焦点则是如何利用信息系统创建企业核心能力, 保持持续增长。

总的来说, 早期 SISP 研究主要关注规划方法, 帮助规划者利用信息系统支持、实现组织目标; 20 世纪 80 年代中期, 大量研究专注于如何识别信息系统获取竞争优势的机会; 80 年代晚期, 开始研究、分析企业内部流程和整个组织内数据分布类型问题, 企业经营战略与 SISP 关系逐渐受到关注。同时, 在规划过程中发现运用现代方法、技术的 SISP 并没有解决长期以来系统规划方面的问题, 或规划的范围特征过于狭窄。在 90 年代以后的战略信息系统时期, IT 已经成为企业竞争获胜的武器,