

企业战略与信息系统战略规划集成过程研究^①

杨青, 王延清, 薛华成

(复旦大学信息管理与信息系统系, 上海 200433)

摘要:随着信息系统在企业中应用的发展、变化以及整个市场环境的变化, 企业战略规划和信息系统战略规划的集成已经成为必然趋势。本文在评述集成过程方法的基础上, 针对信息系统应用不同阶段, 探讨了不同集成过程的特点; 并且根据变革时期环境对企业提出的挑战, 研究了变革时期的集成过程的总体框架和组合模型。

关键词:企业战略规划; 信息系统战略规划; BOTTOM-UP 方法; TOP-DOWN 方法; INSIDE-OUT 方法; MIDDLE-OUT 方法; 组合模型

中图分类号: F27; N94

文献标识码: A

文章编号: 1007-9807(2000)04-0060-07

0 引言

企业战略规划 (business strategic planning, BSP)^[1,2]是企业长期的发展计划, 是组织领导者关于组织概念的集合, 它围绕企业的战略目标, 在方向与目标、环境约束和政策、计划和指标体系等三个方面在企业的不同层次间进行平衡和协调。信息系统战略规划 (information system strategic planning, ISSP)^[3,4]是从组织的宗旨、目标和战略出发, 对企业内、外信息资源进行统一规划、管理与应用; 从而规范组织内部管理, 提高工作效率和顾客满意度, 最终为企业获取竞争优势, 实现企业的长远发展。它从企业全局出发, 为了实现企业的长期发展战略, 规划一个基本的信息体系结构, 统一规划和利用企业的信息资源, 利用信息控制企业行为, 辅助企业进行决策, 帮助企业实现战略目标。研究表明, 企业规划与信息技术/信息系统 (information technology/information systems, IT/IS) 规划的联系程度影响着战略规划目标的成功实现^[5-7]。因此, 如何放弃传统的 BSP 与 ISSP 分离的思想, 实现二者的无缝集成是当今研究方向之一^[5,6]。

1 集成过程方法的演进

文[8]最先明确地指出战略管理与信息系统规划相结合将有助于完成企业目标。文[9]根据信息系统在企业运用的不同历史时期, 提出了三阶段模型, 指明了不同时期 BSP 与 ISSP 相结合的方法。文[2]进一步发展了文[9]的观点, 把集成过程的规划方法与企业战略目标直接联系起来 (见表 1)。

根据 SILK 的观点, 与企业经营目标连接的集成规划过程划分为如下四个阶段:

1°数据处理阶段: 主要运用 BOTTOM-UP 方法技术, 用 IT 改进企业运作的方式, 达到节约成本, 提高工作效率的目的。

2°管理信息系统阶段: 主要运用 TOP-DOWN 方法技术, 使用 IS 改善管理的执行过程, 以得到更高的收益率, 提高企业效益。

3°战略信息系统阶段: 主要运用 INSIDE-OUT 方法技术, 运用 IS 支撑企业运作的整个过程或价值链的改善, 以获得企业战略竞争优势, 实现企业增长。

4°全球网络系统阶段: 不确定的多种技术选

① 收稿日期: 1999-06-14; 修订日期: 2000-06-01。

作者简介: 杨青 (1973-), 女, 湖南岳阳人, 博士生。

择方案.

根据上述集成过程的演进以及实际应用情况,本文讨论四种主要的集成过程方法,即 BOTTOM-UP 方法、TOP-DOWN 方法、INSIDE-

OUT 方法和 MIDDLE-OUT 方法的特点,并据此研究了适合全球网络体系的 BSP 与 ISSP 集成过程统一的总体开发思路和组合模型.四种方法的特征如表 2 所述.

表 1 企业战略与信息系统规划集成过程方法的演进

时 间	1960's	1970's	1980's	1990's - 2000's
企业目标	效率 节约成本	效益 高的 ROA	战略优势 企业成长	集成组合 获得利益和选择优势
集成过程	BOTTOM-UP	TOP-DOWN	INSIDE-OUT	MULTIPLE?
IS 应用	数据处理(DP)	管理信息系统(MIS)	战略信息系统(SIS)	全球网络化(GI)

表 2 四种集成途径的比较

集成途径	性 质	主要代表方法
Bottom-up	对各部门文档资料进行分析,强调数据分析与数据建模,用观察、与操作员交流、研究文献等方式获取资料	BSP, KADS, BIAIT, BICS CSF
Top-down	注重功能分解,从管理角度进行集成,忽略操作人员的要求	CSF, IE, SST, ENDS-MEANS
Innovation	强调变化,面向问题、人与环境,更广泛地注重企业过程流.	CRLC, EAPM, VCA, ISAC
Middle-out	运用事件划分法建立企业基本模型(环境、行为、信息模型等),获取企业高层的战略集成图	YSM

1.1 BOTTOM-UP 方法

BOTTOM-UP 方法是识别信息需求的传统技术.这是在 IT 应用早期,为了识别企业过程和 IT 对过程所产生的影响而采用的方法.它主要是用于连接 IS 战略以支持企业经营目标,并且根据企业实体和企业过程来识别数据类,为数据库分析与设计提供支撑. IBM 公司的企业系统规划建模法(business systems planning, BSP)就是例证之一^[9]. 还有信息分析与集成技术法(business information analysis & integration technique, BIAIT)^[11]、企业信息特征法(business information characterization study, BICS)^[12]和在欧洲较流行的 KADS 方法^[13]等.该途径强调目前的 IS 需求,并且为实现这些需求而着重于优先级的设定与资源分配,主要使用领域是银行与金融服务中的经营操作.

它是为了改善基础设施而产生的 IS 与企业现状相结合的一种方法.主要与数据处理(DP)^[14]活动相关联,通过改善企业目前的经营状况,节约成本达到提高效率的目的.因此,该方法存在着显著的弱点:它只着眼于企业职能和短期目标,注重目前现状而忽略了企业的未来需求与可能的发展方向.这显然使企业的发展潜藏着高风险性和不确定性.

1.2 TOP-DOWN 方法

文[15]对 TOP-DOWN 方法进行了清晰的定义,并强调数据模型的产生.文[7,9]结合文[16]所作的有关企业战略竞争分析方面的工作,提出了自己的 TOP-DOWN 方法.文[17]和文[18]也在这方面作了深入研究.综合这些研究成果,一般的 TOP-DOWN 集成过程步骤如表 3 所述:

表 3 TOP-DOWN 集成过程步骤

1	企业目标	What want to achieve	5	IS 政策	Strategic decisions
2	战略管理信息系统需求	What need to do & be	6	IS/IT 规划	Project selection
3	目前位置	Where start from	7	实现	Procurement & Project management
4	目标/位置比较	Map of gaps	8	评价	What changed & what learnt

该方法主要面向企业经理人员,从企业运作的高层入手剖析企业发展目标和使命,然后层层向下推广、贯彻和执行。因此,它的优点在于没有清晰的企业战略规划的情形下指明企业发展方向,有助于企业改善经营管理,通过提高投资回报率来改善企业效益。在集成过程中可选用的方法主要有:战略集转换法(strategy set transformation, SST)^[19];关键成功因素法(critical success factors, CSFS)^[20,21];信息工程法(information engineering, IE)^[22-23]、ENDS-MEANS方法^[6]等。该方法虽然在某些方面解决了BOTTOM-UP方法的缺陷,却存在以下问题:只指明了集成过程的方向,却没有详尽的规划指导,并且主要是基于企业内部需求,没有考虑外部环境的影响,因此不能为企业的发展创造有利机会与竞争优势。

1.3 INSIDE-OUT 方法

INSIDE-OUT方法又称之为INNOVATION方法,它的出现主要是基于外部市场环境的需求变化对企业经营影响的扩大,造成BSP与ISSP集成的过程中,不仅需要考虑企业内部环境的优化,同时要注重外部经济、技术环境对企业的影响的创新方法。它有效地解决了TOP-DOWN方法的缺陷,该方法的侧重点是利用IT为企业创造竞争优势,从而实现企业战略的延伸与企业的可持续发展。该集成途径中通用的方法主要有:客户资源生命周期法(customer resource life circle, CRLC)^[24];扩展的应用系统组合模型法(extended application portfolio model, EAPM)^[25]以及价值链分析法(value-chain analysis, VCA)^[26]、信息系统变化分析法(information system work and analysis of changes, ISAC)^[27]等。这些方法的特点就是将企业的外部环境作为一个重要的条件加以考虑,并且把它融入到BSP与ISSP集成中来,以获取潜在的竞争优势,从而实现现代意义上的集成。这不仅要求企业优化组合自有资源,同时要考虑供应商、客户以及竞争对手的情况,尽可能地为企业长远发展创造机会和条件。而且,它运用内、外价值链分析技术,可以借助IT创造性地实施企业再造工程。但是,由于企业内、外环境的多样性与复杂性,INSIDE-OUT方法也存在不少问题:缺乏有效地定量分析企业外部环境的影响;同时,在IT的影响下,传统的组织结构发生了变化,重

新界定研究范围成为急待解决的问题^[28]。

1.4 MIDDLE-OUT 方法

MIDDLE-OUT方法(即中层开花法)由Yourdon于1993年提出,主要运用Yourdon系统方法(Yourdon systems method, YSM)^[13]。该方法强调企业基本模型的建立,主要涉及环境模型、行为模型以及信息模型等。它从企业的中层部门出发,分别向上(upwards)和向下(downwards)实行“细化”,通过分头分析企业的事件流,描绘出递呈给高层主管的系统范围图,从而界定整个企业管理的“战略地图”以及企业各部门之间的关系。该方法着重于对过程和数据的综合分析,在一定程度上优于强调功能分解的TOP-DOWN方法和注重文档研究的BOTTOM-UP方法。但是,它的后续工作是分别使用TOP-DOWN和BOTTOM-UP方法;因此,虽然它有助于分清企业内部职能,却同样存在上述问题,不能有效地解决在全球网络环境下,内、外环境对企业战略与信息系统规划集成的综合作用和影响。

2 组合模型研究

2.1 集成过程的总体框架

文[2]认为,企业具体选择哪种规划过程方法对BSP与ISSP进行集成,主要取决于企业的经营战略目标。文[7,9]认为应依据企业的发展程度和市场环境中不同的竞争力量而采用不同的过程方法。文[17]则认为应根据集成规划的时间度而采用不同的方法。在当今全球化(GI)的趋势下,大范围的集成组合已经是企业获得收益与竞争选择优势的重要途径;并且,在多元经济模式下,企业本身的经营战略目标也是一个不断调整的过程。因此,整个规划过程需要有一个系统考虑的、具有柔性的组合模型(portfolio model, PM)来支撑。文[16,17]曾经做过这方面的工作,但是,由于当时技术、信息环境的局限性,建议的模型缺乏变通性,而且没有指出在不同过程中可选用的方法。随着信息技术的发展,企业再工程(Business Re-Engineering, BR)思想、哲理在企业界的广泛运用^[29],对上述方法的改进和综合运用也提供了创新的思路。

综合上述成果,并结合实践经验,本文提出—

种考虑企业在全方位需求的全方位需求的集成过程的思路(见图 1)。整个框架的运用体现了软系统(Soft System Methodology, SSM)^[31]的思想“系统思考、系统实践”。在实际运用过程中,为了防止企业在进行战略转化时出现断层,可以吸取 MIDDLE-OUT 途径的思想,以中层部门作为切

入口,分别运用 BOTTM-UP 和 TOP-DOWN 方法的思想来确定企业的目标和核心业务能力,并且结合 INSIDE-OUT 方法来分析外部环境对企业价值链集成的影响,经过虚线框中的转换,最终输出的是集成的信息模型。

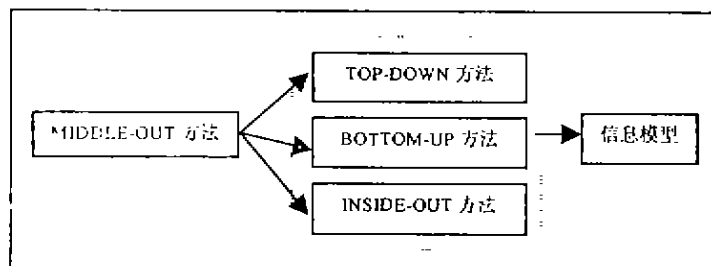


图 1 集成过程的总体框架

2.2 组合模型内容

图 1 中虚线框中的内容代表的集成的组合模型(portfolio model, PM),也是集成过程的关键所在,具体内容如图 2 所示。图中 X 轴表示企业目标的发展历程, Y 轴表示系统集成的模型转化过程,还有一个隐含的 Z 轴表示时间跨度;因此整个组合模型实际上是一个三维立体组合。TOP-DOWN 方法主要根据企业本身的优、劣势,从管理的角度适时地转换企业战略目标。BOTTOM-UP 方法主要根据企业当前状况与业务核心能力,在对文献资料分析、研究的基础上,进行数据分析和建模,以实现企业循序渐进的发展。INSIDE-OUT 方法则通过分析外部市场竞争状况,并通过内、外价值链分析以及非结构化的方法来支持创新思想,达到企业业务过程改进的目的。并且,在确定集成过程方法之后,均面临着 IT 与企业战略规划相结合的革新过程。企业战略规划与企业再工程主要涉及企业业务与信息技术结合后,对传统运作方式的重新部署。企业再工程中依据业务变革的程度不同可分为:本地化应用、集成化应用、业务流程重新设计、业务网络重新设计、业务范围重新设计等模式^[38]。随着环境的不断变化,企业可以根据自己的实际情况选择不同的变革应用模式,同时根据 IT 应用模式阶段不同侧重选用不同的集成过程方法。Davenport^[30-31]和 William^[32]等学者曾经在这方面做过研究;并且,

Meta 建模^[33]的思想为企业过程建模的优化和形式化也提供了一定的思路。在初步确定集成过程方法与企业再造原型之后,应选择合适的转化机制,实现企业模型向信息模型的转换。TOP-DOWN 方法主要用于帮助经营者确定发展方向,实施的转换方法主要有 SST, CSFS, IE, ENDS-MEANS 方法等,设计人员主要是以工作小组或团队的形式参与决策,对企业规划目标进行分析,为企业管理人员提供选择方案。BOTTOM-UP 方法则强调对企业现行系统的能力进行评价,运作层的人员与 IT 专家一起对当前的系统实施检测与评估,使用的方法一般有 BSP, BICS, CSFS 等。INSIDE-OUT 方法主要考虑 IS/IT 可能为企业提供的发展与机遇,要求企业对现有的市场进行创新或是开拓新的市场领域。因此,它要求具有前瞻性眼光的企业家甚至是幻想家对市场环境有敏锐的洞察力,并能对现有企业运作流程进行创造性的改造,一般适用的方法有: CRLC, EAPM, VCA 等。最终得到一组能用 IT 实现或支持的组合信息与信息模型。因此,组合模型可以运作于企业的不同建模领域,并随着企业侧重点的转移而选用不同的集成过程方法和组合策略^[34]。尽管三种过程方法实现的企业战略目标侧重点不同,从企业初始建模到信息建模的具体转换机制也不相同;但是它相互之间并不排斥,相反,随着企业不断的发展或是内、外环境的变动,可以达到相互转

换、相互补充的效果。当然,组合模型作为集成过程方法的一种折中策略,虽然有助于弥补单一运用一种方法出现的问题,但其中“软”的因素(诸如

人员与支持)之间的协调关系又变得十分复杂。因此,组合模型如何突破原有的固定模式,用一种创新的方式来解决当前的问题需要进一步探索。

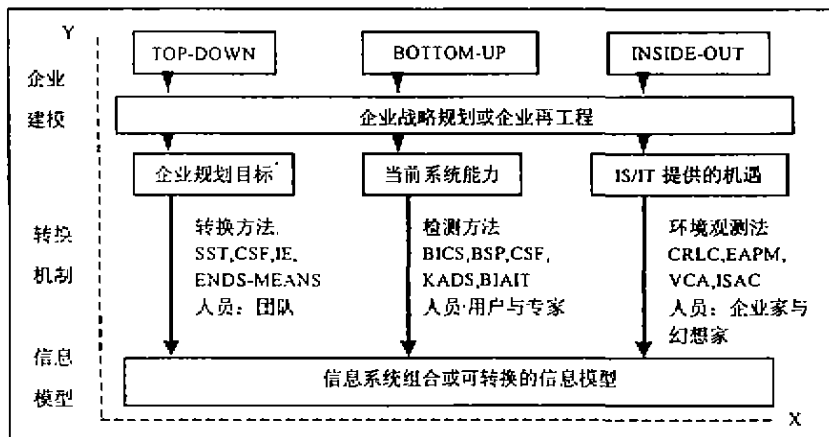


图2 企业战略与信息系统战略规划集成过程组合模型

3 结束语

BSP 与 ISSP 的集成过程方法研究在信息系统在企业经营管理中应用的早期就受到专家们的关注^[1,2]。随着信息系统在企业中的广泛应用,也获得了不少经验性的集成方法,最值得一提的是,

以 MIDDLE-OUT 方法为切入口使用组合模型的思想在实践中具有一定的实际意义。作者在对深圳华为技术有限公司、上海卷烟厂项目以及舒天集团战略规划研究中均使用了这一思路和方法。当然,在信息变革时期^[35],为了适应内、外环境的复杂多变和快速变动的市场需求,组合模型需要不断完善和改进,才能完成企业模型向信息模型的快速转变,有效地利用企业信息资源。

参考文献:

- [1] Gluck Kaufman, Walleck. Phases in the evolution of strategic planning[J]. Harvard Business Review, July/August, 1980
- [2] Silk D J. Planning it, Creating an information management strategy. Butterworth-Heinemann, 1991
- [3] 薛华成. 管理信息系统[M]. 第2版. 北京:清华大学出版社, 1993, 64-85
- [4] 黄梯云. 管理信息系统[M]. 北京:电子工业出版社, 1995, 78-98
- [5] Blaize Horner Reich, Izak Benbasat. Measuring the linkage between business and information technology objectives [J]. MIS Quarterly, March 1996, 55-81
- [6] Wendy Robson. Strategic management & information systems: an integrated approach[M]. Humberside Business School, Pitman Publishing, 1994
- [7] Ward J M. Integrating information systems & business strategies[J]. Long range planning, 1987, 20(3):19-29
- [8] Nolan R L. Managing the Crisis in Data Processing[J]. Harvard Business Review, March/April 1979, 115-126
- [9] Ward J, Griffiths P, Whitmore. Strategic Planning for IS[M]. Wiley, 1990
- [10] IBM Corporation. Business systems planning-Information systems planning guide. 1975
- [11] Carlson W M. Business information analysis and integration technique; a new horizon [J]. Database, 1979, 10(2): 3-10

- [12] Kerner D V. Business information characterization study[J]. Database, spring 1979,10-17
- [13] Avison D E, Fitzgerald G. Information system development-methodologies, techniques and tools[M]. 2nd Edition. The McGraw-Hill companies, 1996, 51-61
- [14] Dury D H. An empirical assessment of the stages of DP growth[J]. MIS quarterly, June, 1983
- [15] Emberton, Mann R. Methodology for effective information systems planning[J]. Information & software technology, 1988, 30(4)
- [16] Porter M E. Technology & competitive advantage[J]. The journal of business strategy, winter, 1985, 5(3): 60-78
- [17] Earl M J. Management strategies for IT[M]. Prentice Hall, 1989
- [18] Galliers R D. Information system planning in the UK and Australia a comparison of current practice[C]. Oxford surveys, information technology, 1987, 223-225
- [19] King W R. Strategic planning for management information systems[J]. MIS Quarterly Mar 1978, 2(1):27-37
- [20] Rockart J F. Chief executives define their own data needs[J]. HBR Mar, 1979, 81-93
- [21] Avison D E. Information system development: a database approach[M]. 2nd ed., McGraw-Hill, Maidenhead, 1992
- [22] Martin J. Strategic data planning methodologies[M]. Prentice-Hall, Inc 1982
- [23] Martin J. Information engineering[M]. Prentice Hall, Englewood Cliff, New Jersey, 1989
- [24] Ives B, Learmonth G. The information system as a competitive weapon[J]. Communications of the ACM, Dec, 1984, 27(12):1193-1201
- [25] Wiseman C. Strategy and computer-information systems as competitive weapons[M]. Down Jones-Irwin, Homewood, IL, 1985
- [26] Porter, Miller. Competitive advantage; creating and sustaining superior performance[M]. Free Press, New York, 1985
- [27] Lundeberg M, Goldkuhl G, Nilsson A. Information systems development-a systematic approach[M]. Prentice Hall, Englewood Cliff, New Jersey, 1982
- [28] Venkatraman N. IT-Induced business reconfiguration; the new strategic management challenge[C]. Cambridge Massachusetts; paper presented at the annual conference of the MIT center for IS research. June, 1989
- [29] Hammer M, Champy J. Re-engineering the corporation—A manifesto for business revolution[M]. Harper Business, New York, 1993
- [30] Davenport T H. Process Innovation; Reengineering work through information technology. Harvard Business School Press, Cambridge, MA, 1993
- [31] Davenport T H. Business process reengineering, where it's been, where it's going in business Process change; concepts, methods and technologies[M]. Idea Publishing, Harrisburg PA, 1995, 1-13
- [32] William J K, James T C Teng, Subashish Guha. Business process change: a study of methodologies, techniques, and tools[J]. MIS Quarterly, march 1997, 55-79
- [33] Sjaak B, Motoshi S, Frank H. Meta-modelling based assembly techniques for situational method engineering[J]. Information System, 1999, 24(3):209-228
- [34] 潘自强等. 信息系统战略规划方法及其组合策略的研究[J]. 管理科学学报, 1999, 2(3):43-48
- [35] Mylopoulos J. Information modeling in the time of the revolution[J]. Information System, 1998, 23(3/4):127-155

The study of the processes and approaches of integrating business strategy planning and information system strategy planning

YANG Qing, WANG Yan-qing, XUE Hua-cheng

Department of Information Management and Information Systems Fudan University, Shanghai 200433, China

Abstract: With the development of the application of information systems (IS) in business, there is a tendency to integrate business strategy planning (BSP) and information system strategy planning (ISSP) based on the varied market environment. The different processes and approaches of integrating BSP& ISSP such as bottom-up approach, top-down approach, inside-out approach and middle-out approach have been reviewed and analyzed in the paper. Furthermore, to meet the requirement of the revolution time, the overall framework of integrating BSP and ISSP, which considers the alignment from a systematic perspective, is proposed. Finally, the amended Portfolio Model is discussed and the suitable methods are given in accordance with the different integration approaches.

Key words: business strategy planning (BSP); information system strategy planning (ISSP); bottom-up approach; top-down approach; inside-out approach; middle-out approach; portfolio model (PM)