

DECISION SUPPORT AND
BUSINESS INTELLIGENCE SYSTEMS

决策支持与商务智能系统

(第9版)

埃弗雷姆·特伯恩 (Efraim Turban) 等 著 万岩 岳欣 译



PEARSON



中国人民大学出版社

MANAGEMENT SCIENCE AND ENGINEERING CLASSICS 管理科学与工程经典译丛



管理科学与工程经典译丛

DECISION SUPPORT AND
BUSINESS INTELLIGENCE SYSTEMS

决策支持与商务智能系统

(第9版)

埃弗雷姆·特伯恩 (Efraim Turban) 等

万岩 岳欣

著
译

中国人民大学出版社

· 北京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

决策支持与商务智能系统: 第 9 版/特伯恩等著; 万岩等译. —北京: 中国人民大学出版社, 2015. 7
(管理科学与工程经典译丛)
ISBN 978-7-300-21400-9

I. ①决… II. ①特…②万… III. ①决策支持系统②电子商务 IV. ①TP399②F713. 36

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 114156 号

管理科学与工程经典译丛
决策支持与商务智能系统 (第 9 版)
埃弗雷姆·特伯恩 等 著
万岩 岳欣 译
Juece Zhichi yu Shangwu Zhineng Xitong

出版发行	中国人民大学出版社	邮政编码	100080
社 址	北京中关村大街 31 号		
电 话	010-62511242 (总编室)	010-62511770 (质管部)	
	010-82501766 (邮购部)	010-62514148 (门市部)	
	010-62515195 (发行公司)	010-62515275 (盗版举报)	
网 址	http://www.crup.com.cn		
	http://www.ttrnet.com (人大教研网)		
经 销	新华书店		
印 刷	涿州市星河印刷有限公司	版 次	2015 年 7 月第 1 版
规 格	185 mm×260 mm 16 开本	印 次	2015 年 7 月第 1 次印刷
张 数	31 插页 1	定 价	62.00 元
字 数	786 000		

《管理科学与工程经典译丛》 出版说明

中国人民大学出版社长期致力于国外优秀图书的引进和出版工作。20世纪90年代中期，中国人民大学出版社开业界之先河，组织策划了两套精品丛书——《经济科学译丛》和《工商管理经典译丛》，在国内产生了极大的反响。其中，《工商管理经典译丛》是国内第一套与国际管理教育全面接轨的引进版丛书，体系齐整，版本经典，几乎涵盖了工商管理学科的所有专业领域，包括组织行为学、战略管理、营销管理、人力资源管理、财务管理等，深受广大读者的欢迎。

管理科学与工程是与工商管理并列的国家一级学科。与工商管理学科偏重应用社会学、经济学、心理学等人文科学解决管理中的问题不同，管理科学与工程更注重应用数学、运筹学、工程学、信息技术等自然科学的方法解决管理问题，具有很强的文理科交叉的性质。随着社会对兼具文理科背景的复合型人才的需求不断增加，有越来越多的高校设立了管理科学与工程领域的专业，讲授相关课程。

与此同时，在教材建设方面，与工商管理教材相比，系统地针对管理科学与工程学科策划组织的丛书不多，优秀的引进版丛书更少。为满足国内高校日益增长的需求，我们组织策划了这套《管理科学与工程经典译丛》。在图书遴选过程中，我们发现，由于国外高等教育学科设置与我国存在一定的差异，不存在一个叫做“管理科学与工程”的单一的学科，具体教材往往按专业领域分布在不同的学科类别中，例如决策科学与数量方法、工业工程、信息技术、建筑管理等。为此，我们进行了深入的调研，大量搜集国外相关学科领域的优秀教材信息，广泛征求国内专家的意见和建议，以期这套新推出的丛书能够真正满足国内读者的切实需要。

我们希望，在搭建起这样一个平台后，有更多的专家、教师、企业培训师不断向我们提出需求，或推荐好的教材。我们将一如既往地做好服务工作，为推动管理教学的发展做出贡献。

中国人民大学出版社

译者序

埃弗雷姆·特伯恩主笔的《决策支持与商务智能系统》可以说是决策支持系统领域最经典、最受欢迎的教材之一。该书从最初的版本到现在的第9版，一直为我所喜爱。最早接触到它是20多年前，当时我还在英国的大学商学院读博士，研究中需要用到专家系统，我的导师 Michael Kaye 教授向我推荐了该书。在我于1996年回国任教时，我的导师赠送了我一本1993年出版的第3版，认为我在教学中可能用得上它。如今，我虽然不再讲授决策支持课程，但仍然经常用到该书不同版本的部分章节和案例，并一直把它当作了解该领域进展的可靠的参考资料。

该书之所以可以被认为是决策支持和智能系统领域的标杆教材，我认为有两个主要原因：一是该书的内容反映时代发展，在基本逻辑和架构大致保持不变的情况下，不同的版本能及时反映决策支持领域经过检验并形成共识的最新发展。具体而言，该书于1988年面世的第1版名为“决策支持与专家系统：管理视角”，1993年的第3版改名为“决策支持与专家系统：管理支持系统”，2000年的第6版更名为“决策支持系统与智能系统”，第8版再次更名为“决策支持与商务智能系统”，这也是第9版的名称。从书名的变化我们可以看出，作为一本讲授信息技术在决策支持中的应用的教材，它一直紧跟时代发展的步伐，及时地反映从最初的决策支持系统和专家系统辅助决策，到目前的商务智能技术辅助决策等变化，并不断补充和调整内容，其作者也从最初几版的特伯恩一人，发展到了本版的多人合作。在信息技术迅速发展的今天，该书做到了与时俱进。

二是内容丰富全面，并提供了大量案例、习题、数据和教辅材料，且难易得当，非常适合作为教材和自学读本。该书介绍了决策支持的理论，同时基本上覆盖了所有当前决策支持和管理中用到的信息技术，并配有案例，通俗易懂。该书的很多案例、习题和数据源经过多年的磨合和调整，非常适合学生学习相关知识和掌握分析方法。同时提供一个支持网站，方便有兴趣的老师、学生和自学人员扩展阅读，就某一专题深入学习。

本书的翻译得到了教育部“《人工智能与数据挖掘》双语教学示范课程建设”项目、教育部人文社会科学研究“基于舆论动力学的在线点评观点演化建模和企业评论管理策略研究”项目（项目编号：13YJA630084），以及北京邮电大学“电子商务专业综合改革试点项目”的资助，在此表示感谢。同时，感谢中国人民大学出版社给了我们翻译这一优秀教材的机会。

在翻译过程中，我与同事岳欣密切配合，几易其稿。研究生张涵、张甜甜、聂虹、朱蕊、劳鑫、王凤亭、林国源、许可、邱艳娟等同学做了大量工作，没有他们辛勤和细致的工作，本书的翻译不可能完成。感谢大家的共同努力！我本人常回忆大家为完成此书翻译而共同奋斗的历程，非常珍惜那段美好时光。

本书内容丰富，技术覆盖面广，篇幅较大，要高质量翻译此书，对任何译者都是不小的挑战。因才学有限，且时间紧迫，我们虽然尽了最大努力，但翻译中的错误和不当之处在所难免，恳请读者不吝批评指正！

万岩

前言

基于计算机的决策支持应用正得到大规模发展,诸如 IBM、甲骨文、微软等公司正创造新的组织单元,致力于帮助企业运营得更有效和高效。随着越来越多的决策制定者了解和熟悉计算机与网络,他们开始使用更为计算机化的工具来支持其工作。决策支持系统(DSS)/商务智能(BI),正逐渐从最初作为个人决策的工具,快速演变成跨组织的共享的产品。

本书旨在向读者介绍这些技术,即我们所统称的管理支持系统(MSS),其核心技术是BI。在一些业内人士看来,BI也涉及分析学,这两个概念在本书中可以相互替代。本书介绍了这些技术的基本理论,以及构建和使用这些系统的方式。

在第9版中,变化主要集中在以下领域:BI、数据挖掘以及自动决策系统(ADS)。尽管有这些变化,我们仍然保留了本书的可理解性及用户友好性,以令其成为市场领导者。我们补充了一些其他书中没有的更准确和更新的内容。最后,通过删除一些通用资料以及将一些内容放到网上,我们减少了一些篇幅。在前言中,我们首先对第9版的变化进行介绍,随后对本书的目标及涵盖的内容进行详述。

第9版中的新内容

为完善本书,在第8版作出一些修改的基础上,第9版进一步做了改进。第8版将书中内容从传统的DSS转变为BI,并且与Teradata校园网络(Teradata University Network, TUN)形成了紧密的联系。这些变化在这一版仍保留下来。第9版补充了技术发展的新内容,删除了过时的内容。主要的变化如下:

- 增加新的章节。

第7章“文本挖掘与网络挖掘”。本章以一种综合性的且易于理解的方式,对两种最流行的商务分析工具进行了研究。此外,本章还展现了许多不同类型的案例,从而使得内容更为有趣,更能够吸引目标读者。(85%为新的素材。)

第14章“管理支持系统:新兴趋势及其影响”。本章对几类新的现象进行了分析,这些现象正在改变或有可能改变决策支持技术及相应的实践,这些现象包括射频识别、虚拟世界、云计算、社交网络、Web 2.0、虚拟社区等。此外,一些关于计算机决策支持对个体/组织/社会影响的内容也得到了更新。(80%为新的素材。)

- 精简内容。为了使本书更为简洁,我们只保留最常用的内容。我们还减少了相关的网络内容,从而使本书不会太依赖这部分内容,但我们将使用一个网站来展示最新的内容

及链接。每一章的参考文献也有所减少。^① 具体来说,将删除的章节中的一些内容并入第1章,使商务智能和数据挖掘部分的内容得到精简。由于这一改变,读者阅读第1章便可对全书内容有一个概览——包括决策支持和商务智能技术。这就能够让学生从学期一开始就对本学期的课程有所思考。

- 组建新的作者团队。本版增加了一位新作者,对上一版的作者作了补充。上一版作者撰写的精彩内容,本版由拉梅什·沙尔达(Ramesh Sharda)和杜尔孙·德伦(Dursun Delen)作了修订。沙尔达和德伦在决策支持系统和数据挖掘方面都有深入的研究,对本行业和研究工作有丰富的经验。戴维·金(David King)(任职于JDA Ststems)是《战略差距》(*The Strategy Gap*)——一本关于企业绩效管理的书的作者之一,撰写了第9章“企业绩效管理”。

- 对网站实时更新。本书的使用者将有机会连接到课程网站上,网站提供了新闻链接、软件、教程以及与书中主题相关的YouTube视频。

- 内容得到修订与完善。几乎所有章节都包含新的开篇案例以及基于最新相关事件的案例。例如,第2章末的案例就要求学生根据西蒙决策的制定阶段,来更好地理解由美国次贷风波所引起的经济危机。另外,我们更新了全书的应用案例,包括特定技术/模式应用程序的最新案例。我们删除了书中略显过时的产品链接和参考书籍,添加了新的网站链接。^② 最后,绝大部分章节都有新的练习、网上作业以及问题讨论。

第9版中其他的具体变化如下:

- 第3章安排了DSS软件相关内容,着重介绍了Planners Lab软件。该软件用一个DSS软件工具构建,这个工具在20世纪八九十年代十分流行,现在这个软件的PC版免费提供给学术界使用。本章详细介绍了这个软件,能够帮助学生学习运用DSS构建工具来开发软件。内布拉斯加大学奥马哈分校的杰里·瓦格纳(Jerry Wagner)博士对本章有贡献,他创建了Planners Lab工具。

- 第4章补充了层次分析法的相关内容,同时介绍了学生可以使用的一些免费/廉价的用于成对比较的软件。

- 第5章对数据挖掘进行了深入全面的介绍。本章对所有材料的安排采用了与用于数据挖掘项目的标准化流程相关的系统方法。与第8版的相关章节相比,这一章完全重写,提供了易用且丰富的数据挖掘信息。具体而言,它不包括文本挖掘和网络挖掘(这部分内容放入另一章),但是增加了有关数据挖掘的方法与方法论的内容。

- 第6章介绍了人工神经网络(ANN)及其在制定管理决策中的运用。我们详细描述了最为流行的ANN体系结构,同时也对它们的差异及其在不同类型决策问题中的使用进行解释。此外,还添加了一个新的部分,即基于灵敏度分析的ANN模型。

- 第7章是一个全新的章节。

- 第8章以及第10~第13章都进行了更新。例如,第13章包括更先进的技术,例如模糊推理系统、支持向量机以及智能代理。

- 第9章是全新的内容,它结合了之前版本中各章节的材料。除了对新的开篇案例、其他案例以及讨论问题的内容进行精简和更新外,本章还包括关于关键绩效指标(KPI)、运营矩阵、精益六西格玛、六西格玛效益以及BPM架构的内容。

^① 因篇幅所限,各章的参考文献放在中国人民大学出版社工商分社网站上,读者可登录 www.rdjg.com.cn 查阅或下载。

^② 本书第1~第4章、第8章和第14章提供了相关链接及资源,因篇幅所限,这部分内容放在中国人民大学出版社工商分社网站上,读者可登录 www.rdjg.com.cn 查阅或下载。

● 第 14 章是一个全新的章节。

第 8 版中的许多改进部分在这一版都保留下来,并作了更新。总结如下:

● Teradata University Network (TUN) 的链接。大部分章节包括 TUN 的链接 (teradatauniversitynetwork.com), Teradata 网站的学生端 (Teradata Student Network, TSN, teradatastudentnetwork.com) 主要包括学生的作业。通过访问 TSN, 学生们可以阅读案例, 观看在线讲座, 回答问题以及找寻资料等。

● 更少的延伸阅读, 但有更好的组织形式。我们将延伸阅读部分减少 50% 以上, 将重要的内容合并到正文中。应用案例和技术视角是仅剩的两部分延伸阅读内容。

● 书名。我们保留了上一版已改变的书名: 决策支持与商务智能系统。

● 软件支持。TUN 网站提供免费的软件支持, 也提供免费的数据挖掘及其他软件。此外, 该网站还提供了针对该类软件应用的练习。

目标与范围

如今, 组织可以方便地运用内联网和互联网, 向全世界的决策制定者提供高价值的性能分析应用。公司经常开发分布式系统、内联网和外联网, 它们可以方便地连接到存储在世界各地的数据, 以便协作和沟通。各种不同的信息系统应用程序与其他基于网络的系统互相集成, 有些集成系统甚至跨越了组织边界。管理者可以制定更好的决策, 因为他们只要动动指头, 就可以通过网络拥有更为精确的信息。

当今的决策支持工具可以通过网络进行分析, 采用图形用户界面, 使得决策者可以使用熟悉的 Web 浏览器, 灵活、有效、方便地查看、处理数据和模型。易于使用和获取的企业信息和知识, 与其他先进系统一起, 都已经移植到个人电脑和个人数字助理 (PDA) 中。经理人可以通过一系列手持无线设备 (包括移动电话和 PDA) 与计算机和网络进行交互。这些设备使管理人员能够访问重要的信息和有用的工具, 同时实现沟通和协作等功能。数据仓库及其分析工具 (例如, 联机分析处理 (OLAP)、数据挖掘), 极大地提高了跨组织边界的信息访问与分析能力。

对群的决策支持能力不断增强, 用于协同工作的群件也得到了新的重要发展。从自动定价优化到智能网络搜索引擎, 人工智能方法正在提高决策支持的质量, 并且已内嵌到许多应用中。智能代理执行日常任务, 从而节省了决策者的时间, 使其可以投入到重要的工作中。随着无线技术、组织学习以及知识管理的发展, 随时随地为问题的解决提供整个组织的专业知识已经变成现实。

BI、DSS 和专家系统 (ES) 方面的课程以及其他部分课程, 是由计算机学会 (Association for Computing Machinery, ACM)、信息系统协会 (Association for Information Systems, AIS) 以及信息科技专业人员协会 (Association of Information Technology Professionals, AITP, 前身 DPMA) 共同推荐的。这些课程的目的是介绍决策支持以及信息系统课程模式的人工智能组件, 不仅包括课程推荐, 还介绍了决策支持和科学信息系统 (MSIS) 2000 型课程模式草案 (参见 acm.org/education/curricula.html#MSIS2000) 中的人工智能组件。其另一个目的是向实际工作的管理人员介绍 BI 的基础和应用、群支持系统 (GSS)、知识管理、ES、数据挖掘、智能代理和其他智能系统。

第 9 版修订的主题是对企业决策给予支持的 BI 和分析学。除了传统的决策支持应用, 本版提供了很多案例、产品、服务和练习, 以及与 Web 相关的问题, 拓展了读者对网络

世界的理解。我们强调了网络智能/ 网络分析, 它与用于电子商务和其他网络应用的 BI/ 商业分析 (BA) 类似。本书的网站 (pearsonhighered.com/turban) 提供了在线文件, 我们也将通过该网站的一个特殊部分提供软件教程的链接。

补充说明: PRENHALL.COM/TURBAN

一个全面而又灵活的技术支持包可以有效提升教学和学习的体验。下列为教师与学生准备的补充内容可在本书的网站 pearsonhighered.com/turban 上获得:

- 教师手册。教师手册包括全部课程和各章的学习目标、问题的答案、每章末的练习以及教学建议 (包括项目说明)。教师手册可在 pearsonhighered.com/turban 的安全栏目下找到。

- 小测文档和 TestGen 软件。小测文档是各种判断题、多项选择题、填空题以及论述题的汇总, 我们标注了问题的难度等级。小测文档有 Microsoft Word 和 Prentice Hall TestGen 的计算机格式。TestGen 是一套全面的测试和评估工具。它可以让教师轻松地创建和分发其课程的考试卷, 可以通过传统的方法印刷和发放, 也可以通过局域网 (LAN) 服务器进行在线考试。TestGen 的特点是能够通过程序来协助运行, 且该软件有全面的技术支持作为后盾。小测文档和 Testgen 软件都可在 pearsonhighered.com/turban 的安全栏目下获得。

- PowerPoint 幻灯片。PowerPoint 幻灯片展现了书中的关键概念, 教师可以从 pearsonhighered.com/turban 下载。

- 在线课堂的材料。培生教育出版集团支持采用本书作为教材的教师使用在线课程, 他们提供了上传到 Blackboard 课程管理系统的文档, 可以用于考试、小测, 用作补充资料。请联系您所在地的培生代表, 以获取更多关于您特定课程的详细信息。此外, 博客网站也会持续对每章进行更新, 包括新材料的链接以及相关软件。所有资料都可以通过相关网站获得。

目 录

第 I 部分 决策支持与商务智能 (1)

第 1 章 决策支持系统与商务智能 (2)

- 1.1 不断变化的商业环境及计算机决策支持 (4)
- 1.2 管理决策 (6)
- 1.3 对决策制定的计算机支持 (8)
- 1.4 计算机决策支持的早期框架 (10)
- 1.5 决策支持系统的概念 (14)
- 1.6 商务智能的框架 (16)
- 1.7 从工作系统的角度看决策支持 (21)
- 1.8 管理决策支持的主要工具及技术 (22)
- 1.9 本书的安排 (24)

第 II 部分 计算机决策支持 (27)

第 2 章 决策制定、系统、建模及支持 (28)

- 2.1 决策制定: 介绍及概念 (30)
- 2.2 模型 (34)
- 2.3 决策制定的过程 (35)
- 2.4 决策制定: 情报阶段 (37)
- 2.5 决策制定: 设计阶段 (39)
- 2.6 决策制定: 选择阶段 (46)
- 2.7 决策制定: 实施阶段 (47)
- 2.8 如何支持决策 (47)

第 3 章 决策支持系统的概念、方法论和技术概述 (51)

- 3.1 决策支持系统的配置 (55)
- 3.2 决策支持系统的描述 (55)
- 3.3 决策支持系统的特征及功能 (57)
- 3.4 决策支持系统的分类 (59)
- 3.5 决策支持系统的组件 (64)
- 3.6 数据管理子系统 (67)
- 3.7 模型管理子系统 (72)

3.8	用户接口(对话)子系统	(76)
3.9	基于知识的管理子系统	(80)
3.10	决策支持系统的用户	(81)
3.11	决策支持系统的硬件	(82)
3.12	决策支持系统的模型化语言: Planners Lab	(83)
第 4 章	建模与分析	(98)
4.1	管理支持系统建模	(101)
4.2	决策支持数学模型的结构	(105)
4.3	确定性、不确定性和风险	(107)
4.4	使用电子数据表建模的管理支持系统	(109)
4.5	数学规划概述	(111)
4.6	多目标、灵敏度分析、what-if 分析和目标寻求	(114)
4.7	决策分析: 决策表与决策树	(118)
4.8	多标准决策的两两对比法	(120)
4.9	问题求解的检索方法	(123)
4.10	仿真	(125)
4.11	可视化交互式仿真	(128)
4.12	定量分析软件包及模型库管理	(130)
第Ⅲ部分	商务智能	(133)
第 5 章	商务智能的数据挖掘	(134)
5.1	数据挖掘的基本概念和应用	(137)
5.2	数据挖掘应用	(143)
5.3	数据挖掘流程	(144)
5.4	数据挖掘方法	(151)
5.5	数据挖掘软件工具	(161)
5.6	有关数据挖掘的夸张说法与误区	(164)
第 6 章	人工神经网络与数据挖掘	(166)
6.1	神经网络的基本概念	(169)
6.2	人工神经网络的学习	(176)
6.3	开发基于神经网络的系统	(181)
6.4	用灵敏度分析来揭开人工神经网络的黑箱	(185)
6.5	一个神经网络项目的范例	(186)
6.6	其他常见的神经网络范式	(189)
6.7	人工神经网络的应用	(193)
第 7 章	文本挖掘与网络挖掘	(196)
7.1	文本挖掘的概念与定义	(198)
7.2	自然语言处理	(200)

7.3	文本挖掘应用	(202)
7.4	文本挖掘流程	(205)
7.5	文本挖掘工具	(210)
7.6	网络挖掘概览	(211)
7.7	网络内容挖掘与网络结构挖掘	(213)
7.8	网络用法挖掘	(214)
7.9	网络挖掘的成功案例	(216)
第 8 章	数据仓库	(218)
8.1	数据仓库的定义和概念	(220)
8.2	数据仓储过程概览	(223)
8.3	数据仓库的架构	(224)
8.4	数据集成及数据提取、转换和加载过程	(231)
8.5	数据仓库开发	(234)
8.6	实时数据仓库	(243)
8.7	数据仓库管理及安全问题	(246)
第 9 章	企业绩效管理	(248)
9.1	企业绩效管理概览	(251)
9.2	战略：我们想去向何方	(253)
9.3	计划：我们如何实现战略	(255)
9.4	监控：我们做得如何	(257)
9.5	行动与调整：我们怎样能够做得不同	(259)
9.6	绩效考核	(261)
9.7	企业绩效管理的方法	(264)
9.8	企业绩效管理技术及应用	(270)
9.9	绩效仪表盘和计分卡	(274)
第 IV 部分	协作、沟通、群支持系统与知识管理	(277)
第 10 章	协同计算支持技术与群支持系统	(279)
10.1	群体决策制定：特点、过程、收益以及障碍	(282)
10.2	通过计算机系统支持小组作业	(284)
10.3	决策制定的间接支持工具	(287)
10.4	集成的群件套件	(291)
10.5	决策制定的直接支持工具：从群决策支持系统到群支持系统	(295)
10.6	GDSS/GSS 产品工具和成功实施	(300)
10.7	新兴的协作支持工具：从 IP 语音到维基	(304)
10.8	设计、计划和项目管理中的协同	(307)
10.9	创造力、创意生成以及计算支持	(312)

第 11 章 知识管理	(316)
11.1 知识管理导论	(319)
11.2 组织学习与变革	(323)
11.3 知识管理活动	(325)
11.4 知识管理的方法	(327)
11.5 知识管理中的信息技术	(331)
11.6 知识管理系统的实现	(335)
11.7 人在知识管理中的作用	(340)
11.8 确保知识管理工作的成功	(344)
第 V 部分 智能系统	(349)
第 12 章 人工智能与专家系统	(350)
12.1 人工智能的概念和定义	(352)
12.2 人工智能领域	(354)
12.3 专家系统的基本概念	(358)
12.4 专家系统的应用	(361)
12.5 专家系统的结构	(364)
12.6 知识工程	(367)
12.7 适合专家系统的问题域	(375)
12.8 专家系统的开发	(377)
12.9 专家系统的好处、局限和关键成功因素	(379)
12.10 网络上的专家系统	(383)
第 13 章 高级智能系统	(385)
13.1 机器学习技术	(387)
13.2 基于案例的推理	(389)
13.3 遗传算法及其应用的发展	(396)
13.4 模糊逻辑和模糊推理系统	(403)
13.5 支持向量机	(407)
13.6 智能代理	(414)
13.7 开发集成的高级智能系统	(422)
第 VI 部分 决策支持系统及商务智能的实现	(425)
第 14 章 管理支持系统：趋势及其影响	(426)
14.1 RFID 及 BI 应用的新机遇	(428)
14.2 现实挖掘	(432)
14.3 虚拟世界	(435)
14.4 Web 2.0 革命	(438)

14.5	虚拟社区	(440)
14.6	在线社交网络：基本知识及范例	(442)
14.7	云计算与 BI	(446)
14.8	管理支持系统的影响：综述	(447)
14.9	管理支持系统对组织的影响	(449)
14.10	管理支持系统对个人的影响	(452)
14.11	自动化决策制定与经理的工作	(453)
14.12	法律、隐私及道德问题	(455)

术语表	(459)
-----------	-------

第 I 部分

决策支持与商务智能

这一部分的学习目标包括：

1. 理解当今商业环境的复杂性；
2. 理解管理决策的基本原理与关键问题；
3. 认识当今管理决策的难点；
4. 学习计算机化决策的主要框架：决策支持系统（DSS^①）与商务智能（BI）。

本书探讨的是用来支持管理工作（主要是决策）的一系列计算机技术。这些技术对于企业战略、绩效和竞争力都有深远的影响，还与互联网、内联网以及网络工具有着紧密联系。在第 I 部分，我们将在第 1 章对全书进行概括的介绍。在这一章，我们将探讨多个主题。第一个主题是管理决策及其计算机支持。第二个主题是决策的框架。之后介绍商务智能，以及所使用的工具及其应用，并简要介绍全书内容。

^① 缩写词语 DSS 在本书中既可视作单数也可是复数。同样，其他缩写词语，例如 MIS 和 GSS，也都既可能是单数也可能是复数。

第1章

决策支持系统与商务智能

学习目标

1. 了解当今变化的商业环境，并且能够描述企业如何在这种环境中生存，甚至脱颖而出（解决问题以及利用机会）。
2. 理解对管理决策给予计算机支持的必要性。
3. 理解管理决策的早期框架。
4. 学习决策支持系统（DSS）的基本概念。
5. 能够描述商务智能的概念及方法，并能将它们与 DSS 相联系。
6. 能够描述工作系统的概念及其与决策支持的关系。
7. 能够列出计算机决策支持的主要工具。
8. 理解计算机支持系统在实施过程中的主要问题。

商业环境在不断改变，并且变得更加复杂。无论是上市公司还是私营企业，都面临着巨大的压力，不得不对不断变化的环境进行快速应对，并且在运营方法上不断创新。这样的活动要求企业具有敏捷性，能够频繁、快速地作出决策。决策涉及战略、战术及执行等各个层面，有些决策甚至会非常复杂。要制定这样的决策，需要大量的相关数据、信息和知识。在所需决策的框架内对这些数据、信息和知识进行处理的过程必须是实时的、快速的、频繁的，所以通常需要一些计算机支持。

本书将探讨如何使用商务智能作为对管理决策的计算机支持，关注决策支持的理论及概念基础，以及现有的商业工具及技术。本章将对这些主题进行更详细的介绍，并对全书内容进行简要介绍。

开篇案例

诺福克南方铁路公司使用商务智能进行决策支持获得成功

目前在美国有四家大型货运铁路公司，诺福克南方铁路公司（Norfolk Southern Corp）就是其中之一。该公司每天有约500列货运列车行驶于21 000英里的铁路线上，覆盖美国22个东部州、哥伦比亚特区以及加拿大的安大略省。诺福克南方铁路公司拥有超过2 600万美元的资产，雇员超过30 000人。

一个多世纪以来，铁路行业一直受到严格管制，诺福克南方铁路公司依靠成本管理来实现盈利。管理者关注的是如何优化车厢的使用，以便从固定资产中获得最大的产出。到1980年，铁路行业的管制被部分取消了，这给企业合并提供了机会，并且使企业可以根据服务来收费，并与其客户签订合同。准时交货成为这个行业的企业关注的重要因素。

随着时间的推移，诺福克南方铁路公司通过实现准点来应对这些行业变化。这意味着该公司将建立一套固定的列车时刻表并提供往返于列车与货场之间的固定的汽车运输服务。通过这种方式，管理者可以准确预测货物运抵客户处的时间。

诺福克南方铁路公司一直坚持使用各种复杂的系统来开展业务。然而，要实现准点，还需要一个新的系统；该系统能够使用统计模型来确定最佳路线及转运，从而优化铁路运输绩效，并可以运用该模型来制定计划，指导实际的铁路运营。这些新系统被称作“一流作业计划”（Thoroughbred Operating Plan, TOP），于2002年进行部署。

诺福克南方铁路公司认识到，只用TOP来运行铁路是远远不够的，还需要对TOP的绩效进行监控和衡量。诺福克南方铁路公司的大量系统会生成数以百万计的记录，内容涵盖货运记录、车厢、列车GPS信息、铁路燃料耗用水平、收入信

息、人员管理以及历史跟踪记录等。但遗憾的是，该公司不能在不对系统性能产生明显影响的情况下，就对这些数据进行利用和挖掘。

时间回溯到1995年，该公司投资了一个1TB的Teradata数据仓库，这是一个集中式的历史数据存储库。它的构建理念是使数据易于访问（使用网络浏览器），并且能够用来进行决策支持。数据仓库中的数据来自企业运营所用的系统（即源系统），一旦数据从源系统进入数据仓库，用户就可以在不影响运营的情况下对这些数据进行访问和操作。

2002年，数据仓库成为TOP的关键组件。诺福克南方铁路公司开发了TOP仪表盘应用，该应用可以将数据从数据仓库中提取出来，并根据作业规划图显示出实际绩效（包括列车绩效及转运绩效）。该应用使用了可视化技术，使得执行经理可以更加容易地理解海量数据（如，每周全网共有160 000次联运）。自从该应用实现以来，联运误点次数下降了60%。此外，在过去的5年中，车厢循环周期缩短了一天，每年可节省数百万美元。

诺福克南方铁路公司拥有一个企业数据仓库，也就是说，一旦数据被输入这个数据仓库，全公司都可以访问这些数据，而不仅仅供某一个应用访问。虽然列车及联运绩效数据主要用于TOP应用，但也有其他用途。例如，市场部为那些想了解诺福克南方铁路公司大规模运输网络的客户开发了一个名为“accessNS”的应用。客户有时希望了解货物现在的位置，有时又想了解历史信息：货物是从哪里发出的？需要多长时间才能送达？途中有哪些问题？

accessNS允许8 000家企业客户的超过14 500名用户随时登录并访问其账户的预定义及自定义报告。用户可以访问当前数