



普通高等教育“十一五”国家级规划教材



普通高等学校管理科学与工程类学科专业主干课程教材

# 商务智能

李一军 主编  
闫相斌 邹 鹏 副主编  
黄梯云 主审



高等教育出版社  
HIGHER EDUCATION PRESS



普通高等教育“十一五”国家级规划教材



普通高等学校管理科学与工程类专业主干课程教材

# 商务智能

李一军 主编  
闫相斌 邹 鹏 副主编  
黄梯云 主审



高等教育出版社

Higher Education Press

## 内容提要

本书是普通高等教育“十一五”国家级规划教材,是高等院校管理学科研究生教材。

全书共分九章,在介绍商务智能有关概念和支撑技术的基础上,系统阐述了商务智能系统的结构和功能以及数据仓库、联机分析处理和数据挖掘等商务智能技术。本书还介绍了商务智能技术在企业经营管理实践过程中的应用以及商务智能系统的开发和实施。

本书配有教学课件,针对每章相应的内容,提供了相关的案例。对此感兴趣的读者可发送电子邮件至 zoupeng1975@gmail.com。

本书还可作为高等院校管理信息系统和计算机相关专业的本科生教材,也可供企业经营管理 人员及信息系统开发和维护人员参考。

## 图书在版编目(CIP)数据

商务智能 / 李一军主编. —北京: 高等教育出版社,  
2009.8

ISBN 978-7-04-027348-9

I. 商… II. 李… III. 电子商务 IV. F713.36

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 090025 号

策划编辑 童 宁      责任编辑 康兆华      封面设计 杨立新  
责任绘图 尹文军      版式设计 张 岚      责任校对 殷 然  
责任印制 毛斯璐

---

出版发行	高等教育出版社	购书热线	010-58581118
社 址	北京市西城区德外大街 4 号	咨询电话	400-810-0598
邮政编码	100120	网 址	<a href="http://www.hep.edu.cn">http://www.hep.edu.cn</a>
总 机	010-58581000		<a href="http://www.hep.com.cn">http://www.hep.com.cn</a>
		网上订购	<a href="http://www.landaco.com">http://www.landaco.com</a>
经 销	蓝色畅想图书发行有限公司		<a href="http://www.landaco.com.cn">http://www.landaco.com.cn</a>
印 刷	北京未来科学技术研究所 有限责任公司印刷厂	畅想教育	<a href="http://www.widedu.com">http://www.widedu.com</a>
开 本	787×960 1/16	版 次	2009 年 8 月第 1 版
印 张	15.75	印 次	2009 年 8 月第 1 次印刷
字 数	290 000	定 价	20.50 元

---

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 27348-00

# 总 前 言

为适应我国经济社会发展需要,保证高等学校管理科学与工程类本科专业人才培养基本质量,我司委托高等学校管理科学与工程类学科教学指导委员会对管理科学与工程类四个本科专业:工程管理、工业工程、信息管理与信息系统、管理科学专业的教学内容和课程体系等问题进行系统研究,确定了上述四个专业的核心课程和专业主干课程,提出了这些课程的教学基本要求(经济学课程建议采用工商管理类的宏观经济学和微观经济学的教学基本要求),并编写相应教材。各门课程的教学基本要求及相应教材由高等教育出版社自2004年秋季陆续出版,供各高等学校选用。

教育部高等教育司

2004年9月

## 序 言

过去 20 年,企业借助信息技术积累了大量的管理数据,并运用数据仓库来分析历史信息,然而掌握信息并不代表着就拥有丰富的商务知识。如何将这些海量的数据转化成决策者所需要的决策支持信息已经成为当务之急,商务智能的理论、方法与应用正是在这样的背景下受到学术界和企业界的广泛关注。

商务智能提供了一种对大量信息进行提炼和重新组合的方法,这个过程与知识共享和知识创造紧密结合,完成了从信息到知识的转变,最终为企业提供的是因特网时代的竞争优势和实实在在的利润。具体而言,企业可以利用商务智能技术将原始的客户数据进行深入地分析,以预测客户和竞争者的行动以及市场活动或变化的趋势。不仅如此,未来的商务智能系统将与客户关系管理系统、企业资源规划系统、财务系统、人力资源系统以及供应链管理系统紧密集成,所有这些关键的企业职能都应该而且能够利用商务智能工具来提高工作效率,改进效果,从根本上提高企业的竞争优势。从本质上说,商务智能的主要任务是智能地探索、从多个角度分析企业的信息资源,从而提高企业的决策效率和水平,并支持企业战略的实现。总之,商务智能是企业利用现代信息技术收集、管理和分析结构化和非结构化的商务数据和信息的能力。对于正在从完善业务处理信息化阶段发展到构建智能化决策支持系统阶段的中国企业来说,商务智能无疑将有助于创造和积累商务知识,改善决策水平,有助于促进企业采取有效的商务行动,完善商务流程,提升绩效,增强综合竞争力。

商务智能的内容涉及管理科学、信息科学、计算机科学、系统科学和行为科学等学科的知识和方法,这些学科的交叉与融合是商务智能的一个显著特点,李一军教授主编的《商务智能》一书正是体现了这一特色,不仅反映了现代化信息技术与新兴管理理论的最新发展成果,而且也完善了商务智能的教学内容和体系。

《商务智能》一书介绍了商务智能的基本概念和理论、主要应用技术以及商务智能为企业带来的变革与创新机会。该教材既系统地阐述了商务智能的基本

概念和基础知识,又密切跟踪商务智能领域技术发展的最新趋势和实践应用的最新成果,把商务智能理论和技术与管理实践的相关案例、算例和例题有机地整合在一起,强化了理论、技术和工具的实用性,并侧重于介绍和讲解商务智能的理论基础和基本技术。全书以成功实施商务智能系统为导向,形成了可以适应我国企业实践需求的商务智能理论体系和实施框架,既体现了商务智能的技术细节和实施流程,又包括了商务智能传统和新兴的应用领域专题;既富有一定的理论深度,又具有很强的可操作性;既有利于读者把握重点,还形成了较为完备的理论体系和明晰的层次结构,有助于读者更好地理解课程内容、提高应用能力,切实做到理论联系实际。

该教材在适当地介绍技术细节的同时,还针对管理学科的特点,注意阐明技术并与管理相结合,将理论应用于管理实践,使之更适合于管理学科学生的培养目标。该书既可作为管理学科的研究生教材,也可作为高等院校管理信息系统和计算机相关专业的本科生教材,对于企业经营管理及信息系统开发和维护人员也是一本很有价值的参考书。

相信读者通过该书的学习,会对商务智能理论和方法有更为深刻的理解,有助于加强对该领域前沿问题和实践探索的认识,更重要的是有助于提高成功实施商务智能的操作能力和管理创新能力。《商务智能》一书将有助于分享、探索和提升有关商务智能在理论研究和企业实践应用方面的知识和经验,为商务智能在我国的发展做出应有的贡献。

黄梯云

2009年3月于北京

## 前 言

当今企业必须对瞬息万变的市场做出迅速的反应,进行有效的决策,而决策的正确性与及时性都必须建立在全面、准确、及时的信息的基础上,从数据中发现商业知识的能力已经成为支持企业建立竞争优势不可或缺的条件。在目前信息技术广泛普及的条件下,虽然企业可以借助信息技术通过各种途径收集海量的数据,但是如何对浩瀚如海的数据进行最为快速和科学的处理,如何从丰富的数据中发掘对企业经营管理最有价值的知识,并结合企业经营者的分析和判断,为企业决策提供有力支持,仍然是亟待解决的问题。商务智能技术的出现为解决上述问题提供了新的理论基础和技术选择。商务智能是利用计算机和通信等现代科学技术,针对企业收集、整理、分析和分享信息的流程,为企业提供信息,扩大信息的受众范围,增加信息的价值,为企业及时、准确地进行决策提供服务的过程。商务智能涉及管理科学、信息科学、计算机科学、系统科学和行为科学等学科的知识和方法。本书系统地介绍了商务智能的基本概念和理论、商务智能的主要应用技术以及商务智能为企业带来的变革与创新机会。

本书共分九章,内容包括商务智能概述、商务智能与管理创新、商务智能的支持技术(其中包括数据仓库技术、联机分析处理技术、数据挖掘技术)、商务智能的管理应用和实施等,其中第七章为提高部分,教师可以根据实际教学情况进行取舍。

本书为管理学科研究生教材,也可作为高等院校管理信息系统和计算机相关专业的本科生教材,同时可作为企业经营管理人员及信息系统开发和维护人员的参考书。参加本书编写工作的有李一军、叶强、闫相斌、邹鹏、陈李钢、郭勇、庞立艳、杨铭、于东。高等教育出版社童宁同志在本书的编写过程中提出了很多宝贵意见,在此,作者对他的大力帮助表示深深的感谢。

限于编写时间,加之作者精力和学识亦有待挖掘,书中难免存在不足之处,恳请广大读者批评指正。

编 者

2009年2月

# 目 录

<b>第一章 商务智能概述</b> .....	1
第一节 新经济、信息技术环境下的管理决策 .....	1
第二节 商务智能的产生和发展 .....	3
第三节 商务智能的框架概述 .....	8
第四节 商务智能系统的体系结构 .....	12
第五节 商务智能的应用类型 .....	14
第六节 商务智能面临的问题 .....	17
本章小结 .....	18
关键术语 .....	18
复习思考题 .....	19
<b>第二章 商务智能与管理创新</b> .....	20
第一节 企业管理的关键——商务智能 .....	20
第二节 商务智能环境下的信息管理模式 .....	24
第三节 商务智能与企业管理流程 .....	28
第四节 商务智能与企业信息系统的关系 .....	32
第五节 商务智能与企业知识管理 .....	35
第六节 基于商务智能的决策 .....	39
第七节 商务智能与智能化敏捷企业 .....	41
第八节 商务智能与企业竞争战略 .....	42
本章小结 .....	44
关键术语 .....	44
复习思考题 .....	45
<b>第三章 商务智能的支持技术</b> .....	47
第一节 数据管理技术 .....	48
第二节 数据分析技术 .....	55
第三节 数据展现技术 .....	64



本章小结 .....	66
关键技术 .....	67
复习思考题 .....	67
<b>第四章 商务智能中的数据仓库技术 .....</b>	<b>72</b>
第一节 数据仓库的基本概念 .....	72
第二节 数据仓库的体系结构 .....	82
第三节 数据仓库的开发模型 .....	85
第四节 数据仓库的开发应用过程 .....	92
本章小结 .....	98
关键技术 .....	99
复习思考题 .....	99
<b>第五章 商务智能中的联机分析处理 .....</b>	<b>102</b>
第一节 OLAP 概述 .....	103
第二节 OLAP 的数据组织 .....	107
第三节 OLAP 与多维数据分析 .....	111
第四节 OLAP 的体系结构 .....	113
第五节 OLAP 的实施 .....	118
第六节 OLAP 的选择与评价 .....	119
本章小结 .....	123
关键技术 .....	123
复习思考题 .....	123
<b>第六章 商务智能的数据挖掘技术 .....</b>	<b>127</b>
第一节 数据挖掘的定义 .....	128
第二节 分类技术 .....	131
第三节 聚类技术 .....	146
第四节 关联规则分析 .....	154
本章小结 .....	160
关键技术 .....	161
复习思考题 .....	162
<b>第七章 商务智能的高级数据挖掘 .....</b>	<b>166</b>
第一节 时序数据挖掘 .....	167
第二节 文本挖掘 .....	173
第三节 网络信息挖掘 .....	179
本章小结 .....	184
关键技术 .....	185

复习思考题 .....	185
<b>第八章 商务智能的管理应用 .....</b>	<b>188</b>
第一节 企业运营智能 .....	188
第二节 客户关系智能 .....	193
第三节 供应链智能 .....	200
第四节 协同过滤系统 .....	203
本章小结 .....	205
关键术语 .....	205
复习思考题 .....	206
<b>第九章 商务智能的实施 .....</b>	<b>207</b>
第一节 商务智能实施的基本要素 .....	207
第二节 商务智能实施的基本过程 .....	213
第三节 商务智能需求分析与方案设计 .....	217
第四节 商务智能产品及选择 .....	222
第五节 成功实施商务智能的规则 .....	225
本章小结 .....	226
关键术语 .....	227
复习思考题 .....	227
<b>参考文献 .....</b>	<b>233</b>

# 第一章 商务智能概述

## 学习目标

1. 了解新经济时代管理决策的特点
2. 了解商务智能的发展史
3. 掌握商务智能的框架
4. 了解商务智能的体系结构
5. 掌握商务智能的应用类型
6. 了解商务智能面临的问题与挑战

## 引言

在信息技术快速发展的今天,全世界的企业已经开始接受电子商务的洗礼,它将提高企业的工作效率,提升企业的竞争力,为企业走向国际市场提供了广阔的舞台。与此同时,现代化的业务操作产生了大量的数据,如订单、库存、交易账目及客户资料等。企业应该怎样从业务数据中提取有价值的信息,然后根据这些信息采取正确的行动,这就是商务智能需要研究的课题。对于那些企业信息化已经达到一定水平的行业,如金融业和保险业,都迫切需要商务智能工具。这些企业希望在已有的信息化工具的基础上进行升级,实现业务的完全信息化、智能化,实现科学决策,迅速提升企业的竞争力。借助商务智能解决方案,可以帮助企业更科学、有效地分析财务状况和赢利水平,规范企业的业务行为和管理行为,有效地实施集约化经营管理理念,使企业的管理决策从人为经验型向科学决策型转变。本章从宏观的角度对商务智能进行阐述,以当前全球经济和信息技术的飞速发展背景,阐述新环境下的管理理念及相应的支撑技术——商务智能解决方案。

## 第一节 新经济、信息技术环境下的管理决策

### 一、新经济时代的来临

世界经济正由旧经济时代向新经济时代过渡,虽然新经济已经存在,但是它

在不同企业、产业和国家中的发展各有差异。与源于工业时代的以制造模式为基础的旧经济模式相比,新经济源于信息革命,它在计算机化、数字化和通信方式上都获得了巨大的发展。这些发展使企业和个人能够把文字、数据、声音和图像等“原子”(atom)转变为一连串“0”与“1”,并且以极快的速度传送,这使企业和个人在效率和正确性上获得了长足的进步。企业可以通过定制化、个性化、加速化和价值透明化等方式来处理,从而创造较高的客户价值。但是,新经济所指的不仅是网络公司,而且还是指网络经济的兴起——企业和企业之间、企业和最终用户之间的联结、沟通和交易变得更加容易;企业能够采用电子化方式来交换信息、进行订货和支付货款,从而可以大幅度地节约成本;企业能够与客户对话,更清楚地了解客户的需求,从而将所提供的产品(或服务)和信息定制化和个性化。此外,企业还能够吸引来自世界各地的客户和供应商,从而不再受地域的限制。

## 二、新经济环境下的管理决策

在新经济条件下,网络应用使某些领域的利润降低,甚至出现巨额亏损;地理障碍正在消失,面对更多的选择和意外惊喜,客户也变得更加挑剔。这些现象所蕴涵的信息是:现在企业必须审视、修正许多基本的战略、渠道、策略、程序和组织方式,以充分利用网络经济所带来的新机遇。新的业务战略需要新的策略,公司要使自己的决策活动变得更敏捷、更有效以及更智能。为了获得最大的利益,企业必须将主要业务功能和过程数字化。

例如,微软公司50%的运营流程实现了数字化,用纸量极少,因此公司遍布全球的员工和业务伙伴们都能够从联网的计算机中获得文件和信息。思科公司的信息系统也实现了高度数字化,并宣称,借助于数字化的业务流程,公司已经节省了约10亿美元的经费。另外一些非常成功的公司,如戴尔公司、嘉信证券和墨西哥水泥等公司也已经实现了高度数字化。除了能够节约成本,数字化企业还能够更深入地了解自己的客户,通过资料的收集和分析,与各个客户发展学习型关系,因此能够感知客户的需求,并向他们推荐其他产品。

无论置身哪个行业,都要了解最基本的新规则,使决策者能够在第一时间内获取他们需要的信息,并及时做出决策。通过客户服务、销售、生产计划、市场营销和财务等部门之间进行有效的信息共享、提炼、分析和融合而形成企业智能,其决策效果远远优于简单的信息累加。这也是新经济环境下企业决策的特点。

## 第二节 商务智能的产生和发展

### 一、商务智能的定义和基础

#### (一) 智能的概念

“智能”一词在人们的日常生活中频频出现。究竟什么是智能？智能是指个体对客观事物进行合理的分析、判断及有目的地采取行动和有效地处理各项事务的综合能力。智能的概念不同于数据和信息。数据（又称资料）是针对客观事物记录下来的、可以鉴别的符号。这些符号不仅是指文字，还包括字符、图形等。信息则是经过加工并能够对客观世界产生影响的数据。智能则把信息提升到一个更高的层次。数据和信息是无生命的东西，而智能是有机的。智能是在对信息、对过去和未来可能的行为进行完整评价的基础上产生的。

对业务进行深入分析且得到的见解被更多的人分享后，就会形成一股非常强大的力量。例如，美国阿肯色州小石城的一位消费者花费 14.95 美元通过网络购买了 Elton John 的一张唱片，这只是单纯的数据记录；而当商家根据消费者的消费行为、年龄、人口统计特征及地域来解析时，这些信息可以用来分析产品的赢利性、消费者的未来购买趋势以及产品的潜在寿命，这时数据就成为信息；而当营销人员分析了最近一个月的购买记录之后，发现新版 Elton John 的唱片最受欧洲“婴儿潮”（第二次世界大战后的生育高峰期）时期出生的人群欢迎，利用这一信息，营销人员可能会采取明智的行动，例如采取适当的措施直接针对这类消费群体进行促销，以便把仓库中积压的 Elton John 的旧作推销出去，这时数据和信息便转化成了智能。

#### (二) 商务智能的概念

很多人认为商务智能(Business Intelligence, BI)是一种技术，是数据库、联机分析处理工具、数据挖掘功能的集合。这种看法是不正确的，商务智能涉及企业战略、组织、功能、技术、业务等 5 个层面的整体解决方案，通过这 5 个层面，把企业整合成一个信息工厂。因此，商务智能并不只是一个技术问题。以下是关于商务智能的不同定义。

(1) Olszak 认为商务智能是一系列概念、方法和流程的集合，其目标不仅是辅助决策，而且支持企业的战略实施。商务智能的主要任务是面向不同信息源的智能浏览、综合以及多维分析。

(2) Salvatore March 对商务智能的研究按照时间顺序进行总结。他指出，传统的商务智能知识被当做一种智能处理后台数据的方式，用以支持管理人员

的商务决策。而今天的商务智能帮助企业管理者做出决策,预测未来发展趋势,提高企业战略和流程的效率,从而使企业获得竞争优势。

(3) IBM 公司认为商务智能是一种能力:通过使用企业的数据库资源来制定更好的商务决策。企业的决策人员以数据仓库为基础,通过使用各种查询分析工具、进行联机分析处理或者数据挖掘,再利用决策人员的行业知识,从数据仓库中获得有用的信息,进而帮助企业提高利润,增强生产力和竞争力。

(4) Business Objects 公司对商务智能的定义是:商务智能是在大量信息基础之上进行提炼和重新整合的过程,这个过程与知识共享和知识创造紧密结合,完成从信息到知识的转变,最终为商家提供网络时代的竞争优势和实实在在的利润。

### (三) 企业管理视角下的商务智能

数据仓库(Data Warehouse, DW)的出现,使充分利用已有数据进行复杂的查询、提供更好的决策支持成为可能。数据仓库建立起来后,定期的数据装载成为数据仓库系统一项主要的日常工作。早期的商务智能应用已经初具雏形,也出现了专门从事数据装载的公司,如 Ascential、Informatica 等。

数据挖掘(Data Mining, DM)技术的出现是现代商务智能的第二个阶段——将装载的数据通过智能存储转变为知识。数据挖掘就是从大量的数据中发现潜在规律、提取有用的知识的方法和技术。数据挖掘不但能够学习已有的知识,而且能够发现未知的知识;所得到的知识既能被非技术人员看懂,又便于存储和应用,因此它一经出现就受到各个领域的重视。从 20 世纪 80 年代末的崭露头角到 20 世纪 90 年代末的广泛应用,以数据挖掘为核心的商务智能已经成为信息产业及其他行业中的一个新宠。

随着商务智能的普及和应用,单纯地对历史数据进行整理、统计和分析已经不能满足企业的需要,企业不但要求商务智能对历史数据进行准确的展现、查询和分析,更希望商务智能能够借助历史数据作预测。以电信行业为例,商务智能通过对历史数据的分析以及对不同客户群体的消费数据的分析,将不同客户群体的消费特征知识化,并制定相应的促销方案和客户关怀方案,从而提高客户满意度,还可以预测今后几年的客户发展和业绩增长情况。

尽管商务智能常常以软件产品、信息技术或分析方法的形式表现,但是从企业管理的角度来看,商务智能远非简单的一种软件产品或一项信息技术,也不仅仅是一种分析方法。商务智能集成了软件产品、信息技术和分析方法,可以向管理者提供增加利润或改进绩效所需要的关键信息。企业应用商务智能的首要目标就是提高销售额、降低成本、改善绩效,从而增加利润,如图 1.1 所示。

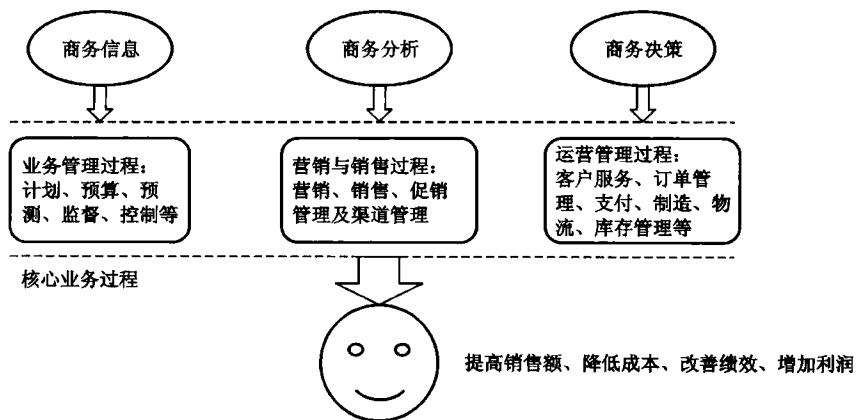


图 1.1 商务智能的应用

(本图改自 Steve Williams & Nancy Williams, 2007)

## 二、商务智能的产生和发展

“商务智能”一词最早由美国加特纳公司(Gartner Inc)的分析师 Howard Dresner 于 1989 年提出。它最初用来描述一系列以基于实例证据的决策支持系统为支撑的旨在改进商务决策的概念和方法。提到商务智能,不能不提到数据库和数据挖掘。20 世纪 60 年代初期,第一个通用的数据库管理系统由通用电器公司的 Charles W. Bachman 设计,当时被称为集成数据存储。它奠定了网状、层次数据模型的基础,而这个阶段也被看做数据库历史中的前关系数据库时期。

企业商务智能平台的出现将商务智能推向了一个新的阶段。这一平台包含数据收集、存储、挖掘、分析及预测等全方位功能,构成一条完整的智能价值链,提供统一的智能分析平台。面向未来,根据历史数据来预测未来将要发生的情况。这个发展过程大致经历了以下几个阶段:事务处理系统、管理信息系统、经理信息系统、决策支持系统、商务智能系统。

### (一) 事务处理系统

事务处理系统(Transaction Processing System, TPS)是一个对发生在组织内部的基本事务活动进行记录、文档化、修改、归纳和处理的信息系统。事务处理系统的功能包括基础数据编码、事务活动记录、对录入数据进行合法性校验、事务数据处理、提供报表输出和查询等。在事务处理系统中提交事务,所有参与者都必须保证对数据所做的任何更改将是永久的。无论系统崩溃或是发生其他无法预料的事件,通过将一组相关操作组合为一个要么全部成功要么全部失败

的原子操纵,可以简化出现错误时的恢复工作并使应用程序更加可靠。

## (二) 管理信息系统

管理信息系统(Management Information System, MIS)是运用系统理论和方法,以计算机和现代通信技术为信息处理手段和传输工具,能够为企业管理决策提供信息服务的人机系统。这是一门新兴学科,是顺从现代化管理的客观需要而产生的。这门学科是综合运用管理科学、系统科学、数学和计算机科学等多种学科的交叉学科。管理信息系统的基本功能包括数据处理、计划、控制、预测和决策。管理信息系统的开发和运行是一项系统工程,涉及资金、技术和人力的投入,也涉及企业多方面的变革。

## (三) 经理信息系统

经理信息系统(Executive Information System, EIS),通常也称其为**主管信息系统**,是服务于组织的高层经理的一类特殊的信息系统,能够使经理们更快地得到更广泛的信息。企业经理的主要工作是从事高层的管理决策。在企业高层问题决策过程的各个阶段(问题识别阶段、确定决策目标阶段、拟定备选方案阶段、选择行动方案阶段、决策实施和反馈阶段)中,经理应亲自承担的工作有两个方面:一是提出待决策的问题;二是在决策参谋系统所提出的若干备选方案中选出一种决策行动方案。经理信息系统的任务是在收集和整理企业外部和企业内部数据和信息的基础上,在企业高层决策过程中的问题识别阶段给予企业经理以“信息支持”和“思维支持”。经理信息系统对经理的思维提供支持,也就是说经理信息系统要创造出一种能够引导、激发、促进经理进行思维创新活动的信息环境,以帮助经理形成对于本企业状况和问题的正确而完整的理解,从而发现问题、觉察机遇,正确地解决待决策的问题。

## (四) 决策支持系统

决策支持系统(Decision Support System, DSS)是以管理学、运筹学、控制论和行为科学为基础,以计算机和仿真技术为手段,辅助决策者解决半结构化或非结构化决策问题的人机交互信息系统。决策支持系统是20世纪70年代在管理信息系统的基础上发展起来的新型管理信息技术,是管理信息系统的高层部分,也可以作为独立的系统开发和使用。决策支持系统以提高决策效果为目标,对决策者起着支持和辅助的作用。决策支持系统的目的在于辅助决策者提高决策能力和决策水平,而非代替也不可能代替决策者做出最终决策。

根据决策过程的可描述程度,可将决策分为结构化决策、非结构化决策和半结构化决策。

结构化决策问题具有很强的规律性,过程的结构比较清晰,可预先做出有序的安排从而达到期望的目标和结果。这类决策问题可以用定量的数学方法进行问题描述和求解,不通过决策支持系统也能较好地解决。



非结构化决策问题的决策过程十分复杂,往往毫无规律可循,一般难以用通常的定量方法进行数学描述和求解。人们在做出决策之前,难以推测和识别决策过程的各个方面,难以设计解决这类问题的计算机模型,在进行计算机处理时需要借助人工智能技术。

半结构化决策问题介于结构化和非结构化决策问题之间,兼具两者的部分特点,所以最适于用交互式的计算机软件系统来解决。

决策支持系统是以计算机系统为基础,以决策为主体,为决策者提供良好的决策环境的人-机信息系统。这样的系统包含人、数据和模型三大要素。决策者通过系统对问题进行调查和分析,并对系统给出的信息加以判断和给出评价。用户可以根据需要与决策支持系统交互,多次进行决策方案的求解,直到结果令人感到满意为止。这样,决策支持系统既能保证充分发挥决策者的经验、智慧和判断力,又能充分利用系统提供的大量信息,并通过数学模型对信息进行仿真计算。

总的来说,决策支持系统具有一定的智能化功能,同时通过人机对话的方式,运用数学模型与数据库技术较好地辅助企业管理者和决策者做出科学、合理的决策。

### (五) 商务智能系统

商务智能系统(Business Intelligence System, BIS)是新一代的企业管理软件,它也是一种基于互联网的绩效管理系统。

任何管理者都需要充足的信息对企业进行管理。当今的一些应用软件可以为管理者提供业务处理数据。但是,它们并不能提供一种能够对企业的经营业绩进行度量的手段。其结果是,由于管理层用来收集经营业绩数据的传统方法的速度很慢,往往导致丧失许多商机。从企业管理的层面来看,现有的系统绝大部分是为了满足业务处理、运行控制和管理控制的需要,服务对象主要是针对企业的中层管理者和操作人员,而商务智能系统的定位则与已有的信息系统不同,它并不是针对企业中的“大多数人”,而是为企业的高层管理人员提供服务。

企业在搭建信息系统时,企业内部的每一个系统都会有一个明确的系统受益人(部门),已有的信息系统主要是从企业职能的角度来建设信息系统,而商务智能系统则是在企业内部以企业“大脑”(顶级管理者)为受益人的系统。这个系统提供了一种对公司绩效进行管理的架构,利用它可以不断地对管理过程进行改进,通过及时、准确地传递各种有关的信息,商务智能系统满足了企业高层管理者拓展信息处理能力的需求。

由于商务智能系统是从全公司的角度来审视各项数据,所以它对于那些不太明显的和跨部门的问题也能够给予关注。管理者可以通过个人网页对经营业绩进行监督。他们可以选择一些关键的业绩指标来对公司当前的经营表现进行