



普通高等教育电子商务“十二五”规划教材

FOUNDATION AND APPLICATION OF BUSINESS INTELLIGENCE

商务智能基础及应用

张莉 班晓娟 主编



化学工业出版社



普通高等教育电子商务“十二五”规划教材

FOUNDATION AND APPLICATION OF BUSINESS INTELLIGENCE

商务智能基础及应用

张莉 班晓娟 主 编
黄浩 吴狄 副主编



化学工业出版社

·北 京·

信息时代,对信息处理和利用能力的强弱成为决定企业兴衰成败的关键。商务智能正在迅速成为业界最热门的话题之一。作为高等院校信息管理和电子商务专业的主要课程教材,本书首先阐述了商务智能的概念、应用、体系结构和发展趋势;接着介绍了商务智能的技术基础:数据仓库、联机分析技术和数据挖掘技术;然后从客户关系管理、企业竞争能力和绩效管理几方面论述了商务智能在企业管理中的应用;最后论述了目前典型的商务智能软件以及商务智能系统的解决方案和行业应用。

本教材可以作为信息管理、电子商务、工商管理类专业学生的教材和参考书,也可以作为信息管理、经济管理类人员的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

商务智能基础及应用/张莉,班晓娟主编. —北京:
化学工业出版社, 2013. 5
普通高等教育电子商务“十二五”规划教材
ISBN 978-7-122-16676-0

I. ①商… II. ①张…②班… III. ①电子商务-高
等学校-教材 IV. ①F713.36

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第045750号

责任编辑:宋湘玲 王淑燕
责任校对:边涛

装帧设计:尹琳琳

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)
印装:北京云浩印刷有限责任公司
787mm×1092mm 1/16 印张14 $\frac{3}{4}$ 字数355千字 2013年6月北京第1版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899
网 址: <http://www.cip.com.cn>
凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:32.00元

版权所有 违者必究

编写说明



最近国家有关部委发布了《电子商务发展“十二五”规划》、《“十二五”电子商务发展指导意见》等文件，为电子商务的发展制定了宏伟蓝图。并从国家层面开展了电子商务示范城市创建工作、电子商务示范基地创建工作及电子商务示范企业评选工作等，电子商务的发展进入了快车道。

根据中国互联网络信息中心（CNNIC）发布的《第29次中国互联网络发展状况统计报告》显示：截至2011年12月底，中国网民规模突破5亿，达到5.13亿，全年新增网民5580万。互联网普及率较上年底提升4个百分点，达到38.3%。2011年电子商务类应用，包括网络购物、网上支付、网上银行、旅行预订等继续保持了稳步发展态势，其中网络购物用户规模达到1.94亿人，较上年底增长20.8%，网上支付用户和网上银行全年用户也增长了21.6%和19.2%，目前用户规模分别为1.67亿和1.66亿。电子商务已经成为企业发展的主流，电子商务应用的春天也到来了。

电子商务的飞速发展，使得各行各业对电子商务人才的要求越来越高。我国高等教育承担着为国家培养和输送懂技术、能实干的电子商务活动的策划、开发和管理的专门人才。目前，我国300多所高校开设了电子商务本科专业，每年约有5万多电子商务的高校毕业生走向电子商务相关行业。为了更好地培养电子商务专业人才，我们经过多次调研、反复研讨、认真组织，与化学工业出版社合作出版了本套电子商务系列教材。

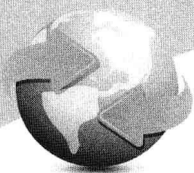
本套教材是依据电子商务专业最新专业规范（2011年）的培养要求，组织电子商务研究领域颇有建树的学者教授、行业专家共同编写。主编和参编学校有浙江大学、对外经济贸易大学、上海财经大学、华南理工大学、北京科技大学、湖南大学、上海大学、东华大学等10余所高校。

本套教材定位于为企业培养开展电子商务活动的策划、开发和管理的专门人才。

本套教材具有如下特色：

（1）行业特色：融入电器、服装、制造、化工、钢铁、粮食、小商品；金融、电信移动、新材料、网络信息等行业特点；重视制造业与服务业的融合。

（2）案例特色：以传统行业开展电子商务活动的典型案例为主，注



编写说明

重案例分析及拓展。

(3) 校企合作：教材面向社会需求和应用，与企业结合、与企业共同编写，将企业实战观点渗入教材。

本套教材配套有电子资源（电子课件、习题解答），为选用教材的任课老师免费提供，如有需要请登录化学工业出版社教学资源网 www.cipedu.com.cn 下载或者联系 1172741428@qq.com。

编写时虽力求精益求精，但疏漏在所难免，还请广大专家读者批评指正。

普通高等教育电子商务“十二五”规划教材

编审委员会

2012 年 4 月



信息时代,对信息处理和利用能力的强弱成为决定企业兴衰成败的关键,越来越多的企业提出了他们对商务智能的需求,把商务智能作为帮助企业达到经营目标的一种有效手段;另一方面,计算机界很多著名公司已经认识到商务智能巨大的发展潜力,纷纷加入商务智能研究和软件开发的行列,比如 IBM、SAP、Oracle、Microsoft、SAS、Business Objects 等著名的软件厂商纷纷推出支持商务智能开发与应用的软件系统。从国内来看,商务智能已经被越来越多的企业管理者所认识,其中包括金融、电信、保险、能源、零售和制造等行业的决策者,商务智能已经成为这些行业信息化建设的重中之重。所有这些给商务智能技术的教育和培训提供了较大的机遇和挑战,越来越多的高校开设了商务智能课程。然而相比其他教材出版情况,商务智能教材数量还比较少,特别是缺少适合经济、管理类专业的商务智能教材。针对这种情况,我们组织编写了本书,为商务智能课程的教材建设添砖加瓦。

本书的特色体现在以下四个方面。

① 经济管理与信息技术密切结合:不刻意追求理论很深的商务智能技术,而是通过对商务智能的基本问题、核心技术、实际应用的深入讨论,让读者掌握商务智能的应用和解决问题的基本思路。

② 结合经济管理案例进行论述:通过对金融企业在客户关系管理、企业绩效管理、企业经营分析等领域的商务智能分析应用的阐述,提炼出商务智能在经济管理中应用的具体方法和特点,使读者能够独立思考、应用商务智能技术和方法来解决具体问题。

③ 提供了最新的典型商务智能软件应用说明:介绍了微软、IBM 等公司主流商务智能工具,详细深入论述了这些商务智能软件的组成和解决具体问题的使用方法。有效帮助读者了解目前流行的商务智能系统和软件系统。

④ 符合教改要求,培养学生能力:本书附合教学改革的需要,以学生独立思考和应用理论方法解决具体问题为主线,同时附有丰富的案例分析、思考题、参考文献,可以帮助读者较好地掌握所学内容。

本书的作者对商务智能在金融、经济管理领域的应用有深入的研究和认识,能够在准确地把握管理类专业人才培养和实际需求的目标基础上,编制教材的内容。教材编制过程中力求体现知识性、实践应用性、可读性及技术的前沿性和先进性。



前言

Preface

本教材可以作为信息管理、电子商务、工商管理类专业学生的教材和参考书，也可以作为信息管理、经济管理人员的参考书。

本书由对外经济贸易大学张莉副教授、北京科技大学班晓娟教授担任主编，黄浩、吴狄担任副主编。吴贤彬、宁晓钧、高杰、邵阔义参与撰写。由于作者水平有限，本书存在的不足之处还请大家批评指正。

编 者

2013.2



1

商务智能概述

1.1 商务智能概念	002
1.2 商务智能的发展	003
1.3 商务智能的应用	005
1.4 商务智能系统组成及技术基础	007
1.5 商务智能的发展趋势	009
1.6 本章小结	011
思考题	011
参考文献	012

2

数据仓库基础

2.1 从数据库到数据仓库	014
2.2 数据仓库的定义和特点	015
2.3 数据仓库体系结构	017
2.3.1 源数据部分	018
2.3.2 数据准备	019
2.3.3 数据存储	020
2.3.4 信息传递	023
2.3.5 数据仓库的体系架构	024
2.4 数据仓库的设计与实施	025
2.4.1 数据仓库与数据库在设计上的比较	025
2.4.2 数据仓库设计步骤	026
2.4.3 数据仓库的建模	029
2.5 数据仓库系统的评价标准	036
2.6 本章小结	037
思考题	038
参考文献	038

3

联机分析技术

3.1 OLAP 的相关概念	040
3.2 多维分析	043
3.3 OLAP 的多维结构	046
3.4 OLAP 系统的体系结构	047
3.5 OLAP 的实施	050
3.5.1 ROLAP 的实施方法	050
3.5.2 MOLAP 实施方法	052
3.5.3 多维联机分析处理特点及其他要素	054
3.5.4 建立 OLAP 应用的几个重要环节	055
3.5.5 OLAP 系统的指导准则	056
3.6 OLAP 与报表的关系	058
3.7 OLAP 的工具和产品	058
3.8 本章小结	061
思考题	061
参考文献	061

4

数据挖掘技术

4.1 数据挖掘和商务智能	063
4.2 数据挖掘的概念和特点	065
4.3 数据挖掘的主要功能	067
4.4 数据挖掘系统分类	068
4.5 数据挖掘的技术	069
4.5.1 神经网络	069
4.5.2 决策树	072
4.5.3 k-均值聚类	076
4.5.4 k-近邻分类器	076
4.5.5 贝叶斯分类器	077
4.5.6 模糊集合方法	078
4.5.7 关联规则挖掘	079
4.5.8 回归分析	082
4.6 数据挖掘过程	083
4.7 数据挖掘软件	084
4.7.1 常见的数据挖掘软件	084

4.7.2 数据挖掘软件评价	087
4.8 本章小结	087
思考题	087
参考文献	088

5

商务智能应用

5.1 商务智能与 CRM	090
5.1.1 智能 CRM 系统架构	090
5.1.2 智能 CRM 系统的实施步骤	092
5.2 客户分析	093
5.2.1 客户细分	093
5.2.2 获取新客户	097
5.2.3 客户流失	099
5.2.4 交叉销售	104
5.2.5 营销响应分析	107
5.3 商务智能与企业竞争能力分析	109
5.3.1 企业竞争能力分析的总体思路	110
5.3.2 层次分析法	111
5.3.3 主成分分析法	113
5.4 商务智能与绩效管理	116
5.4.1 供应商绩效管理指标体系	117
5.4.2 供应商绩效管理的商务智能整体设计方案	120
5.5 本章小结	125
思考题	125
参考文献	125

6

典型商务智能系统解决方案

6.1 商务智能系统软件的分类	128
6.2 MS-SQL 商务智能平台	130
6.2.1 MS-SQL 商务智能系统功能	130
6.2.2 SQL Server 概述	131
6.2.3 SSIS 的数据集成	134
6.2.4 SSRS 的报表服务	144
6.2.5 SSAS 的数据分析	149
6.3 IBM BI 平台	155

6.3.1 IBM DWE	155
6.3.2 IBM Cognos	157
6.3.3 IBM SPSS	161
6.4 商务智能系统的定位和实施	177
6.4.1 商务智能系统的定位	179
6.4.2 商务智能系统的实施	181
6.4.3 商务智能系统的评估	186
6.5 本章小结	189
思考题	189
参考文献	189

7

商务智能在企业的应用

7.1 制造业的应用	191
7.1.1 宝钢的 SAS 系统的起源	192
7.1.2 提高质量节约成本	192
7.1.3 数据仓库的成功应用	193
7.1.4 宝钢的数据挖掘系统	198
7.1.5 宝钢物料编码数据的模糊聚类	202
7.1.6 实施宝钢 BI 系统的体会	205
7.2 电信业的应用	205
7.2.1 面向电信的商务智能系统	206
7.2.2 中国电信行业的商务智能系统	207
7.2.3 江苏电信商务智能系统建设方案	209
7.3 商务智能在金融行业的应用	212
7.3.1 中信银行	212
7.3.2 民生银行	214
7.3.3 上海工行信用卡业务管理与分析系统	216
7.4 上海社保卡数据仓库应用分析	218
7.5 本章小结	222
思考题	222
参考文献	222



商务智能概述



1.1 商务智能概念

商务智能英文为 business intelligence, 简写为 BI。

商务智能的概念于 1996 年最早由加特纳集团 (Gartner Group) 提出。加特纳集团将商务智能定义为: 商务智能描述了一系列的概念和方法, 通过应用基于事实的支持系统来辅助商业决策的制订。商务智能技术提供使企业迅速分析数据的技术和方法, 包括收集、管理和分析数据, 将这些数据转化为有用的信息, 然后分发到企业各处。

目前, 学术界对商务智能的定义并不统一。有人称决策支持系统 (decision support system, DSS)、有的认为数据仓库 (data warehouse, DW)、有的认为是数据挖掘 (data mining, DM)、有些人认为是数据库中发现知识 (knowledge discovery in database, KDD) 是商务智能, 没有一个规范的定义。人们从不同的角度表达了对 BI 的理解。

从 IT 技术的角度来定义 BI, 可以认为 BI 是运用了数据仓库、联机在线分析和数据挖掘技术来处理和分析数据的技术, 建立用户查询和分析数据系统, 进而得出影响商业活动的关键因素, 帮助用户做出更好、更合理的决策, 实现了技术服务于决策的目的。

从管理的角度看待 BI, Mark Hammond 认为 BI 是从“根本上帮助你把公司的运营数据转化成为高价值的可以获取的信息 (或者知识), 并且在恰当的时间通过恰当的手段把恰当的信息传递给恰当的人”。

从应用角度看, 商务智能帮助用户对商业数据进行联机分析处理和数据挖掘, 诸如预测发展趋势、辅助决策、对客户进行分类、挖掘潜在客户等。

从数据角度看, 商务智能使得很多事务性的数据经过抽取、转换之后存入数据仓库, 经过聚集、切片或者分类等操作之后形成有用的信息、规则, 帮助企业的决策者进行正确的决策。

商务智能通常被理解为将企业中现有的数据转化为知识, 帮助企业做出明智的业务经营决策的工具。这里所谈的数据包括来自企业业务系统的订单、库存、交易账目、客户和供应商等来自企业所处行业和竞争对手的数据以及来自企业所处的其他外部环境中的各种数据。而商务智能能够辅助的业务经营决策, 既可以是操作层的, 也可以是战术层和战略层的决策。为了将数据转化为知识, 需要利用数据仓库、联机分析处理 (OLAP) 工具和数据挖掘等技术。因此, 从技术层面上讲, 商务智能不是什么新技术, 它只是数据仓库、OLAP 和数据挖掘等技术的综合运用。

具体说来, “商务智能”的概念包括了四个层面的含义。

① 商务智能是一种统称。泛指用于对一个企业的原始数据进行分析的各种各样的软件系统。一般包括数据仓库构造和维护软件、数据挖掘软件、联机分析软件等。其功能是随时对企业存储的各种数据进行各种分析, 给出报告, 帮助管理者认识企业和市场的现状, 做出正确的决策。

② 商务智能是多种技术综合应用的解决方案。它提供了一种采用多项数据处理技术、应用系统以及咨询服务来考察、发现和形成可付诸实施的关于市场、客户以及经营管理的见解的方法。

③ 商务智能是一个过程。它是企业各级决策人员利用查询报表工具、联机分析处理工具、数据挖掘工具以及自己的行业知识, 从数据仓库中获取有用信息, 做出明智决策, 逐步

提升企业竞争力的过程。

④ 商务智能是一种状态。它是企业能够有效地将所存储的数据转换成高价值信息，并在适当的时间和地点满足各级管理者科学决策的信息需求，从而提高企业决策能力和运营能力的一种状态。一个智能的企业能够更快地做出好的决策，比对手更为精明，从而获得竞争优势，让企业总是处于行业的第一方阵里竞争。

综上所述，商务智能是一个内涵丰富的综合概念。

我们认为商务智能是利用信息技术和人工智能来解决商务经营和管理问题的系统化理论、方法和手段。具体地说，商务智能是为了解决商业活动中遇到的各种问题，利用各种信息系统进行的信息收集、分析和处理过程，其基本功能包括高质量的信息分析、预测和辅助决策。

商务智能是对商业信息的搜集、管理和分析过程，目的是使企业的各级决策者获得知识或洞察力（insight），促使他们做出对企业更有利的决策。商务智能一般由数据仓库、联机分析处理、数据挖掘、数据备份和恢复等部分组成。商务智能的实现涉及软件、硬件、咨询服务及应用，其基本体系结构包括数据仓库、联机分析处理和数据挖掘三个部分。

商务智能的关键是从许多来自不同的企业运作系统的数据中提取出有用的数据并进行清理，以保证数据的正确性，然后经过抽取（extraction）、转换（transformation）和装载（load），即 ETL 过程，合并到一个企业级的数据仓库里，从而得到企业数据的一个全局视图，在此基础上利用合适的查询和分析工具、数据挖掘工具、OLAP 工具等对其进行分析和处理（这时信息变为辅助决策的知识），最后将知识呈现给管理者，为管理者的决策过程提供支持。

提供商务智能解决方案的著名 IT 厂商包括微软、IBM、Oracle、Business Objects、Cognos、SAS 等。

1.2 商务智能的发展

商务智能的出现是一个渐进、复杂的演进过程，而且仍处在发展中，其演进过程经历了事务处理系统（transaction processing system, TPS）、高级管理人员信息系统（executive information system, EIS）、管理信息系统（management information system, MIS）、决策支持系统（decision support system, DSS）阶段，最终演变成了今天的商务智能系统，每个阶段的系统特点和主要功能、技术方法如图 1-1 和表 1-1 所示。

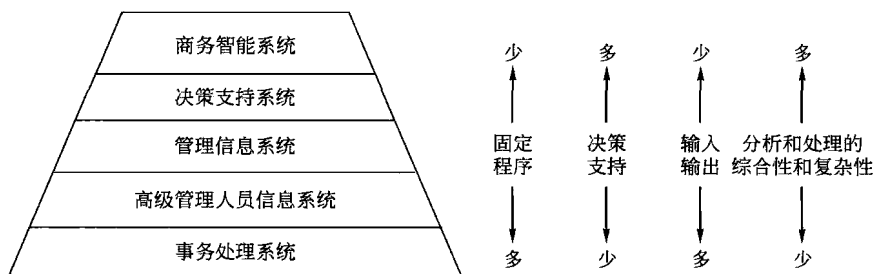


图 1-1 商务智能的发展过程

表 1-1 商务智能发展过程中的比较

发展阶段	主要功能	技术方法
事务处理系统	科学计算	计算方法
高级管理人员信息系统	以预先定义的格式向高级管理人员提供数据	报表、图形
管理信息系统	帮助管理人员管理业务	数据库
决策支持系统	为决策者提供决策信息及商业问题解决方案	数据库、模型库、知识库
商务智能系统	为用户提供更复杂的商业信息和深入分析的工具	数据仓库、数据挖掘、OLAP、数据展现

在决策支持系统基础上发展商务智能成为必然，因为在同一平台上，企业能对组织内外的人员方便地发送信息，包括员工、供货商、合作伙伴、客户；而且，随着基于因特网的各种信息系统在企业中的应用，企业将收集越来越多的关于客户、产品及销售情况在内的各种信息，这些信息能帮助企业更好地预测和把握未来。另外，企业的数据来源也呈现近乎爆炸式的增长，企业好像是坐在数据金矿上，但是能被分析和利用的数据究竟有多少呢？有些专家估计目前被利用的数据只有 5%~10%。大量的数据是冗余、不相关、不完整或者质量很差的。怎样才能把大量的数据迅速转换成可靠的信息，发现数据背后隐藏的信息和知识？人们迫切需要一种工具挖掘出这些数据金矿以创造更高价值。因此商务智能出现了，BI 的核心收益在于它能够把信息转换为知识，然后把知识转变成利润。

商务智能出现于 20 世纪末期，20 世纪 90 年代后期有了突飞猛进的发展，越来越多的企业提出了其对商务智能的需求，把商务智能作为帮助企业达到经营目标的一种有效手段；另外，计算机界很多著名公司已经认识到商务智能巨大的发展潜力，纷纷加入商务智能研究和软件开发的行列，比如 IBM、SAP、Oracle、Microsoft、SAS、Business Objects 等著名的软件厂商纷纷推出支持商务智能开发与应用的软件系统。

从国内来看，商务智能已经被越来越多的企业管理者所认识，其中包括金融、电信、保险、能源、零售和制造等行业的决策者。商务智能已经成为这些行业信息化建设的重中之重。据赛迪顾问报告和 ChinaBI 统计，2003~2007 年中国 BI 软件市场销售额和增长率数据整理见表 1-2。ChinaBI 的《2009~2010 年中国商业智能市场分析》称，全球范围内，商业智能已经超过 ERP 和 CRM 成为最具增长潜力的领域。而 IDC 预测，中国商业智能和分析软件市场在 2011~2015 年的复合增长率将会达到 14.7%。

表 1-2 BI 在中国的销售额和年增长率

年份	2003	2004	2005	2006	2007
销售额(亿元)	4.6	6.55	10.15	14.2	19.17
年增长率	33.33%	42.43%	54.96	40%	35%

应用商业智能的行业中，金融、电信行业是 BI 应用最集中的行业，约占 40% 的市场份额，保险、能源、烟草、政务行业约占 30% 的市场份额，制造、零售行业约占 30% 的市场份额，是 BI 应用最具潜力的行业。

BI 是信息化领域的高端领域，其技术目前无法替代，而且 BI 技术的发展还在继续，企业级 BI、操作型 BI、预测分析等将会给 BI 领域带来新的机遇。其他管理软件 ERP、CRM、SCM 中也将会融入更多的 BI 技术。

1.3 商务智能的应用

商务智能最大的特点是能从庞大而又繁杂的业务数据中提炼出有规律的信息、知识，便于决策者针对这些市场信息和商业情报做出准确的市场判断，制定合理的商业行为规定。因此，BI 最适合在有海量数据的行业中大力推广与应用。

商务智能可以帮助企业完成如下工作。

- ① 提高销售预测的准确性（accuracy）和时效性（timeliness）。
- ② 通过把顾客数据转换成个性化的智能来增加顾客满意度和忠诚度。
- ③ 有效收集相关商务信息（财政、库存、采购），以降低运营成本。
- ④ 实时处理大量复杂的数据分析问题。
- ⑤ 提高风险管理能力，分析预测客户的欺诈、违约行为。
- ⑥ 市场营销策略分析，利用数据仓库技术实现市场营销策略在模型上的仿真。

由此可见，商务智能适合电信、银行、证券、保险、航空、石化及卫生等行业，其特点主要有如下几项。

① 企业规模较大。这些行业中的企业往往是航母型的，企业运营资本高、员工多，有众多的子公司分布在不同地区，甚至不同国家，每日产生的业务数据、往来数据量大、多、杂，员工变动和绩效管理非常重要。

② 客户数量众多。这些行业企业客户基数大，每日新增客户与流失客户也多，稳定客户与流星客户的判定对于企业经营非常重要。

③ 较长的产品链。这些行业牵涉到的上下游产业链长，每日急剧变动的业务数据、财务数据、客户数据等对于产业链的影响大。

④ 巨大的市场规模。这些行业的销售额高，用户群大，用户争夺激烈，现金流量的波动对于企业发展非常重要。

⑤ 海量的数据信息。这些行业产生的信息量大，增长快，信息更新换代频繁，时效性强，信息对企业营运影响力大，有时甚至是企业的生命线。

此外，一些政府管理部门，如军工、公安、工商、财税、统计、社保、计委及经贸委等具有大量的信息数据，有些信息甚至关系到国计民生，信息的保密性要求高，比较适合应用商务智能方法来处理问题。

商务智能支持企业内各种角色的应用，战略决策层将通过建立战略企业管理模式的商务智能系统来实时了解企业对战略目标的执行程度；中、高层管理人员通过建立运营智能系统来随时了解企业运行情况；企业分析研究人员则可通过商务智能分析工具对企业现状进行分析，向高层领导提供分析结果，支持决策。概括起来在企业的应用系统中，商务智能的应用主要体现在以下几个方面。

① 简单的报告和查询。商务智能是把数据进行粗加工，并使管理人员获得有用的信息。如去年我们 X 产品的销售量是多少？我们拥有多少客户？用户向系统提出的问题是“告诉我发生了什么”。

② 在线分析处理（OLAP）。商务智能的在线分析工具能够让用户有效分析信息，创造有价值的结果。比如，在哪个国家，我们的产品获得了最大的成功？哪部分顾客购买了绝大部分的产品？不仅要问发生了什么，还要问问为什么会发生。

③ 高级管理人员信息系统（EIS）。建立供高级管理人员使用的信息系统，可以使信息

以容易使用的形式出现，比如说以一些主要的业务指标的形式出现。用户希望能够在不太费力的情况下，从系统中获取大多数管理信息。

④ 数据挖掘。通过对现有数据的挖掘和统计方法，可以详细展现未来的景象，比如说，通过利用商务智能工具，我们能够预测哪种客户最有可能购买我们的新产品。市场营销战略由此可以集中在有限的一部分客户中。企业的市场营销战略由此也更为有效，成本也可以降低。在这种情况下，我们的问题就是：告诉我未来会发生什么。

⑤ 互联网络。商务智能平台并不局限在企业内部，而是可以扩展到国际的范围，通过国际互联网络，可以管理国际化企业总部和分支部门，同时也让更多的国际用户来共享信息。

因此，又可以将商务智能的应用概括为以下两大类。

① 信息类 BI 应用，主要有数据查询、报表图表和多维分析。这类应用的主要特点是仅负责提供信息，而不会主动去分析数据。

② 知识类 BI 应用，主要有数据挖掘，这类应用的主要特点是主动探查、分析数据间的关联关系。

商务智能的应用领域有以下几个。

① 客户分类和特点分析。根据客户历年来的大量消费记录以及客户的档案资料，对客户进行分类，并分析每类客户的消费能力、消费习惯、消费周期、需求倾向、信誉度，确定哪类顾客给企业带来最大的利润、哪类顾客仅给企业带来最少的利润同时又要求最多的回报，然后针对不同类型的客户给予不同的服务。实现扩展和现有客户的关系、控制营销费用、快速转移市场的目的。

② 市场营销策略分析。通过对数据进行抽取、清洗、聚类、挖掘、预测等处理来产生可透析的各种展示数据。而这些数据可直观地显示分析者所要探询的某种经营属性或市场规律，企业可以据此调整和优化其市场营销策略，使其获得最大的成功。

③ 经营成本与收入分析。对各种类型的经济活动进行成本核算，比较可能的业务收入与各种费用之间的收支差额，分析经济活动的曲线，得到相应的改进措施和办法，从而降低成本、减少开支、提高收入。

④ 风险管理与分析。利用联机分析和数据挖掘技术，总结各种骗费、欠费行为的内在规律后，在数据仓库的基础上建立一套欺骗行为和欠费行为规则库，就可以及时预警各种骗费、欠费，尽量减少企业风险和损失。

从技术上看，商务智能应用可以对企业数据资源进行“三维分析（时间维、经营活动维、指标维）”，通过上下钻取、左右拖动及纵横旋转，用连续的立体动态表来展现各种数据，对这些数据进行聚类、排序等处理，也能对图形进行拉伸、分块、旋转、透视等多种处理，以更直观可见的方式来展现数据表现的规律。同时还可对数据作各种标识，也可对数据进行跟踪分析。

商务智能应用首先在金融、保险、证券、电信、税务等传统数据密集型行业取得成功。特别是在金融业中的应用已经取得良好的效果，国内外金融机构在经营管理、战略决策、客户关系管理等方面有巨大的需求。目前，许多优秀的软件厂商都参与了商务智能系统的开发，为企业应用商务智能提供了系统化解决方案。这些开发商包括数据库厂商（Sybase/Oracle/DB2 等）、独立软件厂商（BO/CA 等）和数据分析软件厂商（SPSS/SAS 等）三类，这些厂商的产品各有侧重。经过几年的发展和应用，目前商务智能应用方案已经十分成熟，