



第二代电子商务系列实用规划教材

BUSINESS INTELLIGENCE

商务智能

汪楠 主编

60余个各种类型知识材料
10个导入案例+10个案例分析
形式多样的课后综合练习题
全方位提升问题解决的能力



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS



第二代电子商务系列实用规划教材

BUSINESS INTELLIGENCE

商务智能

汪楠 主编



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

内 容 简 介

本书结合目前商务智能发展的实际情况,对商务智能的基础知识及应用进行详细的阐述。本书首先介绍商务智能的基本概念、商务智能系统的架构,然后介绍数据仓库、数据挖掘、数据预处理技术和联机分析处理等商务智能的核心技术,同时还介绍商务智能在电子商务、移动商务、Web挖掘、企业绩效管理等方面的应用以及商务智能系统的实现技术,另外还分析商务智能在国内外的发展趋势。

本书可作为高等院校经济、管理、信息类专业本科生及研究生的教材,也可作为企业和社会培训人员的参考书籍。

图书在版编目(CIP)数据

商务智能/汪楠主编. —北京:北京大学出版社, 2012.1

(第二代电子商务系列实用规划教材)

ISBN 978-7-301-19899-5

I. ①商… II. ①汪… 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(2011)第 258324 号

书 名: 商务智能

著作责任者: 汪楠 主编

策划编辑: 李虎 刘丽

责任编辑: 刘丽

标准书号: ISBN 978-7-301-19899-5/TP·1203

出版者: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区成府路 205 号 100871

网 址: <http://www.pup.cn> <http://www.pup6.cn>

电 话: 邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62750667 出版部 62754962

电子邮箱: pup_6@163.com

印刷者: 北京大学印刷厂

发 行 者: 北京大学出版社

经 销 者: 新华书店

787 毫米×1092 毫米 16 开本 21 印张 482 千字

2012 年 1 月第 1 版 2012 年 1 月第 1 次印刷

定 价: 40.00 元

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究

举报电话: 010-62752024

电子邮箱: fd@pup.pku.edu.cn

第二代电子商务系列实用规划教材

编审指导委员会

顾 问 倪光南 李 琪 陈德仁 吕廷杰

主任委员 宋 玲

副主任委员

王汝林 秦成德 陈 进 汤兵勇

丁明跃 郑会颂 原忠虎 张润彤

委 员(按拼音排序)

蔡志文 陈高伟 陈拥军 费玉莲 郭 鹏

郭士正 洪国斌 洪 涛 黄健青 李占全

刘千桂 聂秀英 汪 楠 王小宁 魏修建

吴吉义 章剑林 张小红 张一星

丛书总序

我国电子商务经过 10 年的发展，历经了网络“泡沫”幻境，走出了网络“寒冬”的阴影，现在已进入飞速、稳定发展时期。在模式上，实现了由定性模式向创新模式的转变；在应用上，实现了由低端应用向深度应用的转变；在信息资源和利用上，实现了由一般化利用信息资源向深层利用信息资源进行价值开发的转变；在资源整合上，已经实现了由单网应用向多网应用的整合增值价值转变。

同时，随着 2009 年 3G 牌照正式发放，智能手机普及率提高，移动应用服务日趋丰富，移动互联网产业进入快速发展时期，电子商务已进入一个新的阶段，移动电子商务将覆盖全局，并与云计算、物联网等产业对接。基于此，我们称移动互联网时代的电子商务为第二代电子商务。

随着电子商务的发展，社会对电子商务专业人才需求逐年递增，尤其是对有一定理论基础、实践能力强的技术及管理人才的需求缺口更大。因此，以就业市场为导向，培养具备职业化特征的创新型应用人才已成为大多数高等院校电子商务专业的教学目标，从而对电子商务专业的课程体系以及教材建设都提出了新的要求。

为适应我国当前电子商务专业教育教学改革和教材建设的迫切需要，北京大学出版社联合全国多位电子商务专家共同合作编写出版了本套《**第二代电子商务系列实用规划教材**》。其宗旨是：立足电子商务业发展和相关从业人员的现实需要，强调理论与实践的有机结合，从“创新”和“应用”两个层面切入进行编写，力求涵盖现代电子商务专业研究和应用的主要领域，希望以此推进电子商务专业的理论发展和学科体系建设，并有助于提高我国电子商务从业人员的专业素养和理论功底。

本系列教材按照电子商务专业规范、培养方案以及课程教学大纲的要求，合理定位，由长期在教学第一线从事教学工作的教师编写而成。教材立足于电子商务学科发展的需要，深入分析了电子商务专业学生现状及存在的问题，尝试探索了电子商务专业学生综合素质培养的途径，着重体现了“**新思维、新理念、新能力**”三个方面的特色。

新思维

1. 编写体例新颖。借鉴优秀教材特别是国外精品教材的写作思路、写作方法，图文并茂、清新活泼。

2. 教学内容更新。教材充分展示了最新最近的知识以及教学改革成果，并且将未来的发展趋势和前沿资料以阅读材料的方式介绍给学生。

3. 知识体系实用有效。着眼于学生就业所需的专业知识和操作技能，着重讲解应用型人才培养所需的内容和关键点，与就业市场结合，与时俱进，让学生学而有功，学而能用。

新理念

1. 以学生为本。站在学生的角度思考问题，考虑学生学习的动力，强调锻炼学生的思维能力以及运用概念解决问题的能力。



2. 注重拓展学生的知识面。让学生能在学习到必要知识点的同时也对其他相关知识有所了解。

3. 注重融入人文知识。将人文知识融入理论讲解，提高学生的人文素养。

新能力

1. 理论讲解简单实用。理论讲解简单化，注重讲解理论的来源、出处以及用处，不做过多的推导与介绍。

2. 案例式教学。有机融入了最新的实例以及操作性较强的案例，并对实例进行有效的分析，着重培养学生的职业意识和职业能力。

3. 重视实践环节。强化实际操作训练，加深学生对理论知识的理解。习题设计多样化，题型丰富，具备启发性，全方位考查学生对知识的掌握程度。

我们要感谢参加本系列教材编写和审稿的各位老师所付出的大量卓有成效的辛勤劳动。由于编写时间紧、相互协调难度大等原因，本系列教材肯定还存在一些不足和错漏。我们相信，在各位老师的关心和帮助下，本系列教材一定能不断地改进和完善，并在我国电子商务专业的教学改革和课程体系建设中起到应有的促进作用。

《第二代电子商务系列实用规划教材》编审指导委员会
中国电子商务协会移动商务专家咨询委员会

2011年10月

前 言

随着信息化普及程度的提高，经济全球化的发展，信息数据存储成本的不断下降，各种企业管理系统积累的企业数据正在以惊人的速度增长。这些数据是企业的重要资源，其中蕴含着巨大的商业价值。但目前大多数企业对这些日益积累的数据的利用率还相当低，并没有进行有效的利用。如何把数据转化成信息，实现其真正的价值，成为时下 CIO 及企业领导共同关注的话题。企业的发展需要有灵敏的感觉和快速的反应能力，提高反应速度和决策的准确性离不开商务智能。

美国市场调查公司 IDC 的调查结果表明，37% 的业务决策仍然主要依赖于“直觉”或本能。如何充分利用这些隐藏着巨大商业价值的数据资产，提炼出有价值的信息、知识，对提高企业的智能至关重要。GE 首席执行官 Jack Welch 说过：“一个组织获取知识以及把知识快速转化为行动的能力决定其最终的竞争优势。”在这种背景下，商务智能 (Business Intelligence, BI) 逐渐得到学术界和企业界的重视，它被认为是继 ERP 之后企业信息化的又一个新热潮。

据调查显示，在 2010 年商务智能已经成为 CIO 最关心的话题之一。现在国内企业对于商务智能的需求越来越强烈，原因就是企业应用了 ERP 以后，产生了大量的数据积累，同时，为应对日益激烈的市场竞争，企业管理者需要一套合理的数据信息，从而正确决策，这些都加速了企业对于商务智能的“青睐”。

信息是现代化企业的重要资源，是企业科学管理、决策分析的基础。随着信息化发展的深入，企业商务智能的应用将受到更多的关注，它能够帮助企业整合数据，并把数据转换成有用的信息，从数据中获取知识，提高企业理性化的管理决策的能力。商务智能的最终目的是帮助管理者实现更有效的企业管理，作出更明智的决策，取得更大的收益。商务智能是近年来企业信息化的热点，它给予企业获取竞争优势的能力，商务智能有广阔的应用前景。

随着国际化程度的加深，大多数顶尖的跨国公司都已经实施了商务智能战略。毫无疑问，未来的 IT 业，将围绕商务智能这个核心循序发展。事实上，中国许多大的企业，或者行业中的领先企业，无论是金融业、能源业、电信业、制造业、零售业，还是政府部门，都在着手制订实施商务智能的战略计划，且不乏成功案例。

近几年来，随着市场竞争的进一步加剧，商务智能已备受企业界和软件开发商的关注。欧美地区的国家在商务智能方面的投资逐年上涨，中国也成为亚太地区商务智能增长最为迅速的市场之一，如果中国经济继续保持高速增长，商务智能软件在中国内地市场的年销售额平均增长速度至少为 65.6%。许多国际知名的商务智能提供商已直接或者间接通过其代理商进入中国市场并成立了中国研究中心，其对中国市场的重视程度可见一斑，这也充分说明了未来商务智能市场具有光明的前途。

商务智能的产品属于知识范畴，不能简单理解为商务智能就是一个信息技术项目，从根本上讲商务智能是一个管理问题而非技术问题。商务智能作为一项新兴的技术和理念，



不管是理论层面或具体知识操作层面,必然会对相关人才有更高的要求。商务智能给企业、社会带来了更多的契机和便利,但是要使这种便利发挥最大的效力,就需要有适应新的理念和技术各类商务智能人才。

商务智能是电子商务专业的一门重要的专业课程,具有教学内容覆盖多个学科、发展变化快、技术与管理融合等特点,目前相关成熟的教材较为缺乏。为了展示商务智能的应用特点及发展趋势,使广大学生和从事企业管理的人员对商务智能有所认识,特编写本书。本书内容丰富且实用性强,书中提供了大量阅读资料以及形式多样的综合练习题,便于读者阅读及对所学知识的巩固。

本书共10章,第1、2章是商务智能的基础章节,主要介绍商务智能的基本概念、基础知识,商务智能系统的组成、基本功能以及商务智能的核心技术,使读者对商务智能有一个基本的认识,了解企业应用商务智能的意义。第3~6章是商务智能的核心技术部分,通过对数据仓库、数据挖掘、数据预处理技术以及联机分析处理的基本知识的介绍,使读者了解它们的技术特点、业务模式以及在商务智能系统建设中的作用。第7章是本书的核心章节,通过两种主流商务智能实现技术路线的介绍,详细阐述商务智能的实施过程,对企业商务智能项目的应用起着指导作用。第8、9章是商务智能的应用部分,通过详细的技术分析和应用案例,介绍商务智能在企业网站优化、商务谈判、移动商务、客户管理、绩效管理和决策支持等方面的应用。第10章主要介绍商务智能最新的应用,对商务智能的前景进行展望。

本书由汪楠负责全书的结构设计、统稿和定稿等工作。各章具体编写分工如下:第1、10章由汪楠编写,第2、3章由成鹰编写,第4、5、7章由潘峰编写,第6、8、9章由李佳洋编写。

本书在编写过程中参考了有关书籍和资料,在此向其作者表示衷心的感谢!

由于作者水平所限,书中难免存在疏漏之处,敬请广大读者批评指正。

编 者

2011年9月于沈阳大学



北京大学出版社本科电子商务与信息管理类教材(已出版)

序号	标准书号	书 名	主 编	定 价
1	7-301-12349-2	网络营销	谷宝华	30.00
2	7-301-12351-5	数据库技术及应用教程(SQL Server 版)	郭建校	34.00
3	7-301-12343-0	电子商务概论	庞大连	35.00
4	7-301-12348-5	管理信息系统	张彩虹	36.00
5	7-301-13633-1	电子商务概论	李洪心	30.00
6	7-301-12323-2	管理信息系统实用教程	李 松	35.00
7	7-301-14306-3	电子商务法	李 瑞	26.00
8	7-301-14313-1	数据仓库与数据挖掘	廖开际	28.00
9	7-301-12350-8	电子商务模拟与实验	喻光继	22.00
10	7-301-14455-8	ERP 原理与应用教程	温雅丽	34.00
11	7-301-14080-2	电子商务原理及应用	孙 睿	36.00
12	7-301-15212-6	管理信息系统理论与应用	吴 忠	30.00
13	7-301-15284-3	网络营销实务	李蔚田	42.00
14	7-301-15474-8	电子商务实务	仲 岩	28.00
15	7-301-15480-9	电子商务网站建设	臧良运	32.00
16	7-301-15694-0	网络金融与电子支付	李蔚田	30.00
17	7-301-16556-0	网络营销	王宏伟	26.00
18	7-301-16557-7	网络信息采集与编辑	范生万	24.00
19	7-301-16596-6	电子商务案例分析	曹彩杰	28.00
20	7-301-16717-5	电子商务概论	杨雪雁	32.00
21	7-301-05364-5	电子商务英语	覃 正	30.00
22	7-301-16911-7	网络支付与结算	徐 勇	34.00
23	7-301-17044-1	网上支付与安全	帅青红	32.00
24	7-301-16621-5	企业信息化实务	张志荣	42.00
25	7-301-17246-9	电子化国际贸易	李辉作	28.00
26	7-301-17671-9	商务智能与数据挖掘	张公让	38.00
27	7-301-19472-0	管理信息系统教程	赵天唯	42.00
28	7-301-15163-1	电子政务	原忠虎	38.00
29	7-301-19899-5	商务智能	汪 楠	40.00

请登录 www.pup6.cn 免费下载本系列教材的电子书(PDF 版)、电子课件和相关教学资源。

欢迎免费索取样书, 并欢迎到北京大学出版社来出版您的大作, 可在 www.pup6.cn 在线申请样书和进行选题登记, 也可下载相关表格填写后发到我们的邮箱, 我们将及时与您取得联系并做好全方位的服务。

联系方式: 010-62750667, dreamliu3742@163.com, lihu80@163.com, 欢迎来电来信。

目 录

第 1 章 商务智能概述	1	3.2 数据仓库结构	63
1.1 商务智能的产生背景	2	3.3 数据仓库系统的结构	65
1.1.1 商务智能的产生原因	2	3.4 数据仓库系统的应用特点	66
1.1.2 商业决策需要商务智能	3	3.5 元数据	68
1.1.3 企业智能化管理需要商务 智能	4	3.5.1 元数据的定义	68
1.2 商务智能的基本概念	6	3.5.2 元数据的分类	69
1.2.1 商务智能的基础	6	3.5.3 元数据的作用	70
1.2.2 商务智能的概念	11	3.5.4 元数据的重要性	71
1.2.3 理解商务智能	13	3.5.5 元数据的存储方式	72
1.3 商务智能的应用	16	3.5.6 商务智能系统中的元数据 来源及分类	73
1.3.1 商务智能技术应用	17	3.6 数据仓库模型	74
1.3.2 商务智能应用领域	18	3.6.1 概念模型	74
1.3.3 商务智能系统应用步骤	21	3.6.2 逻辑模型	77
1.4 商务智能与电子商务	22	3.6.3 物理模型	80
1.4.1 智能电子商务	22	3.7 数据仓库设计过程	81
1.4.2 智能化电子商务	24	3.8 数据仓库的发展	85
1.4.3 智能化电子商务网站—— PT37 网	25	本章小结	87
本章小结	26	综合练习	88
综合练习	27	第 4 章 数据挖掘	92
第 2 章 商务智能基础理论	31	4.1 数据挖掘简介	93
2.1 商务智能基础	32	4.1.1 数据挖掘的任务	93
2.1.1 商务智能的组成	32	4.1.2 数据挖掘的特点	96
2.1.2 商务智能的功能	37	4.1.3 数据挖掘的分类	97
2.2 商务智能核心技术	39	4.1.4 数据挖掘的功能	98
2.2.1 数据仓库	39	4.2 数据挖掘技术的主要方法	99
2.2.2 数据挖掘	41	4.2.1 回归分析	99
2.2.3 联机分析处理	43	4.2.2 关联分析	101
2.2.4 数据预处理	49	4.2.3 聚类分析	103
2.2.5 展示技术	50	4.2.4 判别分析	104
本章小结	55	4.2.5 神经网络分析	105
综合练习	56	4.2.6 决策树分析	107
第 3 章 数据仓库	60	4.2.7 其他分析方法	109
3.1 数据仓库特点	61	4.3 数据挖掘建模	111
		4.3.1 算法选择	111
		4.3.2 数据挖掘模型建立	111



4.4	数据挖掘的流程	113	6.3.1	多维表达式	175
4.4.1	普通数据挖掘过程	113	6.3.2	SQL 和 MDX 的区别	178
4.4.2	Web 数据挖掘过程	114	6.4	联机分析处理的系统结构	179
4.4.3	数据挖掘人员和工作量	116	6.4.1	联机分析处理的 Web 体系	180
4.5	数据挖掘的应用	117	6.4.2	联机分析处理的应用 体系	182
4.5.1	生物医学行业的数据 挖掘	117	6.5	联机分析处理智能分析工具	182
4.5.2	金融业的数据挖掘	119	6.5.1	IBM Cognos PowerPlay	183
4.5.3	零售业中的数据挖掘	120	6.5.2	微软 SSAS	184
4.5.4	电信业中的数据挖掘	121	6.5.3	Oracle Essbase	185
本章小结	.....	122	6.5.4	微策略(Micro Strategy)	186
综合练习	.....	122	6.5.5	主流 OLAP 工具比较	187
第 5 章	数据预处理技术	126	本章小结	.....	188
5.1	数据预处理技术概述	127	综合练习	.....	189
5.1.1	数据预处理研究内容	127	第 7 章	商务智能的实现	193
5.1.2	数据预处理的重要性	127	7.1	商务智能技术路线的选择	194
5.2	数据预处理任务	129	7.1.1	Microsoft 的 BI 技术 路线	194
5.3	数据预处理方法	130	7.1.2	IBM 的 BI 技术路线	195
5.3.1	数据清洗方法	130	7.1.3	Oracle 的 BI 技术路线	195
5.3.2	数据集成方法	133	7.1.4	其他公司的 BI 技术 路线	196
5.3.3	数据转换方法	134	7.1.5	技术路线分析与选择	197
5.3.4	数据归约方法	136	7.2	商务智能模型建立	198
5.3.5	用于 Web 挖掘的预处理	146	7.2.1	基于 SQL Server 2005 的商务 智能模型	198
5.4	数据预处理工具	149	7.2.2	基于 DB 2 的商务智能 模型	209
5.4.1	评价 ETL 工具的标准	149	7.3	商务智能工具	220
5.4.2	ETL 工具的分类	151	7.3.1	商务智能技术工具简介	220
5.4.3	主流的 ETL 工具	151	7.3.2	数据前端展现工具	220
本章小结	.....	154	7.3.3	商务智能技术工具选型	221
综合练习	.....	154	7.4	商务智能项目实施	222
第 6 章	联机分析处理	159	7.4.1	商务智能项目需求分析	223
6.1	联机分析处理多维分析操作	160	7.4.2	商务智能项目设计	227
6.1.1	多维操作	160	7.4.3	商务智能项目的实现与 维护	231
6.1.2	多维操作实例	165	本章小结	.....	231
6.2	联机分析处理的数据组织形式	168	综合练习	.....	232
6.2.1	关系型联机分析处理	168			
6.2.2	多维联机分析处理	171			
6.2.3	MOLAP 和 ROLAP 的 比较	173			
6.2.4	混合型 OLAP	174			
6.3	联机分析处理操作语言	175			

第 8 章 商务智能在网络环境下的应用	235	9.2.4 影响商务绩效管理系统运行因素	277
8.1 商务智能在网站优化方面的应用	236	9.3 商务智能在企业决策中的应用	279
8.1.1 商务智能技术实现网站个性化服务	236	9.3.1 智能决策支持系统的发展背景	279
8.1.2 智能化自适应网站设计	240	9.3.2 智能决策支持系统结构	281
8.1.3 智能搜索引擎	244	9.3.3 智能决策支持系统组成	285
8.2 商务智能在商务谈判方面的应用	248	本章小结	288
8.2.1 智能商务谈判	248	综合练习	288
8.2.2 智能谈判系统组成	250	第 10 章 商务智能应用展望	292
8.2.3 智能谈判系统框架	251	10.1 商务智能的应用前景	293
8.3 商务智能在移动商务方面的应用	252	10.1.1 全球商务智能的应用	293
8.3.1 移动商务	252	10.1.2 商务智能发展趋势展望	296
8.3.2 移动商务智能	257	10.2 实时商务智能	299
本章小结	261	10.2.1 实时商务智能系统	299
综合练习	262	10.2.2 企业实时决策与商务智能	301
第 9 章 商务智能在企业管理中的应用	265	10.2.3 建立实时商务智能的思考	303
9.1 商务智能在客户关系管理中的应用	266	10.3 政务智能	304
9.1.1 客户智能	266	10.3.1 全球政府的 BI 应用	304
9.1.2 客户智能系统	269	10.3.2 电子政务的发展方向——政务智能	307
9.2 商务智能在企业绩效管理中的应用	272	10.3.3 政务智能的基础	308
9.2.1 商务绩效管理定义	273	10.4 物联网与商务智能	311
9.2.2 商务绩效管理系统框架	274	10.4.1 认识物联网	311
9.2.3 智能化商务绩效管理流程	275	10.4.2 物联网进入智能时代	314
		本章小结	315
		综合练习	316
		参考文献	320

第 1 章

商务智能概述

教学目标

通过本章的学习，了解商务智能产生的原因及发展历程；重点掌握商务智能的概念及基本特征；掌握商务智能的应用领域及特点；熟悉全球商务智能发展的特点及我国商务智能建设的进程；了解商务智能在企业决策中的作用；熟悉商务智能在电子商务中的应用特点。

导入案例

商务智能 “变数据为价值”

20 世纪 90 年代初，一本引进的《艾柯卡自传》曾经风靡全国。刚刚具有市场经济下的企业管理意识的中国企业家们从这本书里读到的不仅是全新的营销和管理理念，也对其中这样一些情节并不陌生：“许多年来财务是福特汽车公司最弱的一环，老亨利·福特那时就常在信封背面胡乱记账。”老亨利·福特的这种“管理方法”和当时的中国企业几乎不相伯仲。

近 20 年来，情况似乎有了很大的改善。但是，真的有很大的变化吗？

Sybase 大中华区总经理邹作基给记者讲了一个故事：“我曾经问过一个 CEO ‘你了解企业的业务状况吗？’他说，‘当然，’然后从兜里掏出一张纸，‘这是财务给我的数据。’我继续问他，‘那你是否知道自己产品当下的状况？哪个产品线做得好？产品销售目前进展如何？’‘这个嘛，我得问问，可能要等几天有关部门才会有回话。’”

几乎不用考虑，你就知道，这是一个真实的故事，因为它每天都发生在我们周围。

随着世界现代经济的发展，企业经营的节奏越来越快，复杂性也越来越高。全球化和信息技术革命带来了庞大的机会，也带来繁杂的环境。如何在多如牛毛的交易数据中寻找企业发展的脉络？除了企业家的直觉外，你更需要决策分析与佐证。而这正是“商务智能”需要解决的问题。一句话，商务智能的目的就是“变数据为价值”。

资料来源：国际商报，2008-06-30。

思考：

- (1) 作为企业的 CEO 如何及时了解企业的业务状况？
- (2) 如何从日常交易数据中寻找企业发展的脉络？
- (3) 商务智能将给企业带来哪些变化？

随着信息化时代的来临，经济全球化的发展，信息数据存储成本的不断下降，企业数据正在以惊人的速度增长。这些数据是企业的重要资源，如何充分利用这些隐藏着巨大商业价值的资产，提炼出有价值的信息、知识，对提高企业的智能至关重要。依赖传统理念进行企业决策及业务运营，将使企业管理水平远远落后于投资商务智能的领先企业，商务智能已成为领先企业与传统企业产生差异化的重要因素。

1.1 商务智能的产生背景

在现今信息变迁迅速的 e 时代，企业各阶层人员随时随地掌握第一手情报，将为企业带来无限的商机与竞争力，商务智能的概念也因此应运而生。用一句英文来表现商务智能的精髓：Deliver the Right Information to the Right People at the Right Time(在正确的时间，向正确的人传递正确的信息)。

1.1.1 商务智能的产生原因

随着信息时代的到来以及全球市场的形成，企业面临前所未有的机遇与挑战。在这样多变的环境下如何快速、正确地做出反应，尽快占据市场竞争优势，是每个企业亟待解决的问题。

信息时代一个突出的特点就是数据爆炸。企业资源计划系统(ERP)、销售 POS 终端、市场调查、供应商、客户、Web、政府等都在不断地向企业输送信息。实际上，平均 18 个月信息量就翻一番，但是据专家估计有些项目只有 7% 的数据能进行分析，并且这些数据来源仅限于数据库。各个企业面临庞大的数据，如何提高数据的利用率，快速准确地找出需要的信息，做出高明的决策，正是商务智能发展的驱动力。商务智能的产生原因，概括起来包括以下几个方面。

1. 企业数据的拥挤

企业的商务活动自从办公自动化出现开始，就在其运作过程中积累了大量的企业数据，包括销售、成本、质量控制、库存、客户服务等数据，并分别存储于第三方的数据库或其他文件中。因此，对大部分企业来说数据处理的难题不是数据缺乏，而是大量的数据冗余和数据不一致。庞大的数据量和传统数据管理方法的缺陷，使大部分企业出现了“数据拥挤”现象，既不利于企业的管理也不利于信息的有效利用。因此，如何解决数据拥挤，同时又能使这些数据充分地发挥作用已然成为企业商务发展的一个热点问题。

2. “数据资产”观念的形成

企业的绩效往往不仅仅依赖于产品、服务或地点等因素，更重要的是依赖知识。而从数据到信息，再从信息到知识，不是一个简单的过程，许多有一定规模的企业都不缺乏丰富的信息。在企业界，数据资产观念正在进入企业的资源规划(ERP)系统中，而把数据转换为资产的方法和技术也正成为企业投资 IT 的热点。商务智能的本质正是把数据转化为知识，致力于知识的发现和挖掘，减少不确定性因素的影响，使企业的数据资产能带来明显的经济效益并取得新的竞争优势。

3. 电子商务——企业运营模式的变化

电子商务正在改变着全球商务活动的方式，而信息在经济活动中越来越占据着重要的地位。对企业来说，信息包括生产、销售、市场、顾客和竞争对手的信息，信息是企业竞争的战略性资源。建立在 Internet 上的企业经营模式的电子商务(运用了电子邮件、电子数据交换、电子支付系统、电子营销等技术)的发展和应用于商务智能系统提供了市场和生存环境。

4. 更多技术的成熟

商务智能的发展也得益于相关技术的发展，如硬件上的大容量存储技术、并行处理器技术，软件上的挖掘工具、数据仓库环境的管理工具等。客户化的查询、报告功能、标准的电子表格、关系数据库和图形的应用被越来越多地运用于分析目的，解决了企业信息化建设留下的“信息孤岛”的问题。并行处理系统、廉价数据存储、新数据挖掘算法、神经网络技术、人工智能技术和决策支持技术等技术的发展，满足了商务层面的分析需要，可以从大量数据中发现潜藏的商业机会。Internet 技术使得分销商、供应商、零售商和制造商之间的数据访问和共享成为可能。这些技术的成熟，加速了商务智能的发展，使商务智能成为研究和应用的热点。

1.1.2 商业决策需要商务智能

经过多年信息化的发展，企业资源规划(ERP)、客户关系管理(CRM)和供应链管理(SCM)等提高企业管理效率的平台都积累了大量的业务数据，但是这些数据的价值还没有被充分利用起来。怎样把积累下来的数据转变为企业经营者最需要的信息和知识，从而辅助决策，是商务智能关心的主要问题。商务智能使企业全面了解业务运营中的关键环节，准确获悉“过去发生了什么”、“为什么发生”、“正在发生什么”以及“未来将如何发展”等信息。

商务智能的技术基础是数据仓库、联机分析处理、数据挖掘等，其中数据仓库用来存储和管理数据，其数据从运营层而来；联机分析处理用于把这些数据变成信息，支持各级决策人员进行复杂查询和联机分析处理，并以直观易懂的图表把结果展现出来；而数据挖掘可以从海量的数据中提取出隐含在数据中的有用知识，以便作出更有效的决策，提高企业智能，如图 1.1 所示。

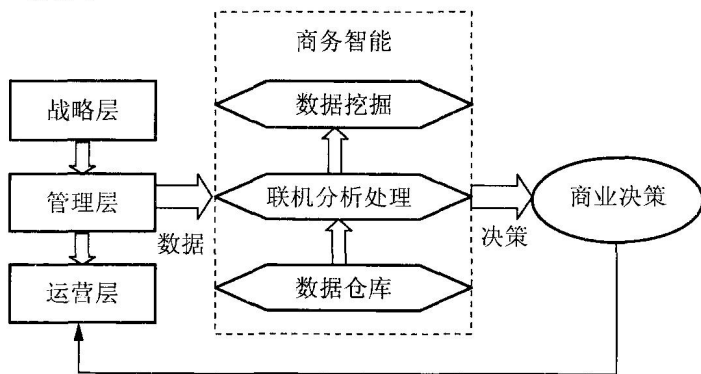


图 1.1 商务智能在商业决策中的运用

一个成功的商务智能解决方案可以帮助企业从大量的数据中获取有价值的信息，并提供分析和统计预测的工具。商务智能解决方案在商业决策中的作用主要表现在几个方面。

1. 商务智能促进有效的客户关系管理

商务智能通过帮助企业完成客户划分、客户获得、赢回客户、交叉销售和客户保留等工作，使企业的目标、人员、商务处理流程和基础设施集中到根据客户的需要来定制产品、服务以及“面对面”的客户交流方面。

2. 商务智能提供良好的可赢利性分析

商务智能系统可以得到最精确、最及时的信息，帮助企业赢得竞争优势。商务智能解决方案可以帮助企业分析利润的来源、各类产品对利润总额的贡献程度、广告费用是否与销售成正比等。商务智能技术能够通过详细的目标数据，协助企业制定降低成本的决策。

3. 商务智能及时提供各种绩效指标

商务智能的基础是企业各业务活动的各项关键绩效指标，他们来自企业各个应用系统并经“提取”计算而得，这些应用系统包括 SCM、ERP、CRM、HR(人力资源)、E-Business等。商务智能及时将各种基础绩效指标及关键绩效指标，提供给企业各级管理者，管理者借以快速作出决策。

4. 商务智能作为企业性能的驱动力

商务智能作为企业性能的驱动力，主要表现在以下几个方面。

(1) 提取并整合来自企业内部各种应用系统的运作数据，并将数据转变成信息，信息又进一步转变成知识。

(2) 商业建模和量化的分析指标提供企业内部关键问题的解决方案。主要包括商业建模、即席查询、多维度分析、假设性问题和关键绩效指标等技术。

(3) 各种应用系统通过和商务智能的结合，使得交易流程与决策信息最终形成回路。协助完成企业目标成为所有系统最优先的原则，所以企业的运营瓶颈将被及早发觉，系统因此将更具有弹性，企业也将更容易、更及时地做出正确的决策。

(4) 商务智能和知识管理(KM)的协同应用，将构建企业信息门户(Enterprise Information Portal, EIP)。企业信息门户的出现将使企业管理者和企业员工拥有共同的学习平台和工作平台，通过这个平台，管理者可以轻松地了解整个企业的运营情况进而做出决策，而员工也可以掌握所需要的专业知识。

1.1.3 企业智能化管理需要商务智能

企业要想在激烈竞争的商业生态环境中生存和发展，就必须学会如何获得有关商业环境、供应商和顾客的知识。不管企业规模的大小，都需要对瞬息万变的市场做出及时、高效的反应，而这些反应建立在全面、准确和及时的信息以及决策所需要的充分知识的基础上。

企业智能化管理所解决的并不是简单的操作性管理工作，要解决的是各种重复性的逻辑推理、分析判断等决策性问题，这些问题是决定企业效率、效益和生存的重大问题，是要靠企业管理者、决策者的智力和脑力劳动来解决的。

商务智能系统应用人工智能、数据挖掘、数据仓库等先进技术，按照企业既定的业务目标，对大量的企业数据进行分析和挖掘，揭示出隐藏的、未知的知识或验证已知的规律，从而支持企业的智能管理与决策，提高企业核心竞争力。

1. “智能化企业”的理念

智能是生物体获取知识、利用知识的能力。从仿生学的角度而言，智能化企业，也称为“随需应变”的企业，是指以智能资产作为关键因素的企业，它拥有反应迅速、适应顾客变化的需要和采取正确的顾客解决方案等特点。

对于各行各业的企业来说，收入增长仍是最根本的衡量指标，也是迄今为止最关键的指标。身处复杂经营环境中的企业必须与时俱进，才能在市场上生存和繁荣下去。而与时俱进的特征和任务之一就是成为智能化的企业。1999年比尔·盖茨在《数字化神经系统》（即《未来时速》）一书中就提出过“智能化企业”的概念。

对于企业智能来说，并不只是指简单地雇用一些高智商的员工，而是指创造一个实时的知识环境，使企业的各个职能和各个员工都能够有效地应对企业所面临的挑战。智能化行为的特征包括以下几个方面。

- (1) 快速吸收新想法的能力。
- (2) 适应新情况的能力。
- (3) 有效解决问题的能力。
- (4) 动员适当资源的能力。
- (5) 有效积累经验和知识的能力。

依照智能化行为的特征，智能化企业在已创造的实时知识环境中，能够对不断变化的情况迅速做出反应，成功地解决以前未曾遇到的问题和挑战，能够根据新的情况改变自己。具有智能化特征的企业才能在新的市场环境下满足甚至超过客户的期望，才能将投资回报最大化。

“智能化企业”的理念得到了许多企业的响应和共鸣。尽管这一理念还没有得到一个统一的定义，但对于信息资源的充分利用、知识管理的实施、基于决策支持的企业战略制定等内容已经被广泛所认同。

2. 企业实施智能战略

企业为了实现收入增长这一目标，必须将最大化收入、最小化风险和实现竞争优势所需的知识融入战略和战术决策中。而这些知识就来源于企业的原始数据中，通过对这些原始数据进行分析处理，就可转换成在整个价值链中实施成功战略所需要的知识。即利用现有的运营数据和系统的集成数据来管理和分析解决方案，帮助企业管理风险，密切与客户、供应商和员工的关系，获得竞争优势。因此，需要在整个企业中开发和实施智能战略。

- (1) 企业智能战略，定义整个战略方向和评测企业在实现战略目标中的进度。