



信息化与信息社会丛书

企业信息化与 电子商务

杨 安 ©主编



清华大学出版社

信息化与信息社会丛书

企业信息化与电子商务

杨 安 主编

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书重点介绍了企业信息化、电子商务的相关概念、模式、方法和技术。主要包括：企业资源计划、供应链管理、客户关系管理这三个相互关联的重要领域及其应用模式；业务流程重组、企业信息资源管理等企业信息化的基础理论与方法；虚拟企业的组织与管理、企业信息门户等较为前沿的电子商务应用。

本书总体结构合理、层次分明，有助于读者全面、深入地了解企业信息化和电子商务的总体框架及其应用领域，适合用作高等院校信息化与电子商务专业师生的教材和国家党政机关公务员的培训教材，也可用作企事业单位信息化工作人员的参考书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签，无标签者不得销售。

版权所有，侵权必究。侵权举报电话：010-62782989 13501256678 13801310933

图书在版编目(CIP)数据

企业信息化与电子商务/杨安 主编. — 北京：清华大学出版社，2007.7

(信息化与信息社会丛书)

ISBN 978-7-302-15035-0

I. 企… II. 杨… III. ①信息技术—应用—企业管理 ②电子商务 IV. F270.7 F713.36

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 051277 号

责任编辑：张立红(zlh-zlq@263.net) 崔 伟(cuiwei80@163.com)

封面设计：周周设计局

版式设计：孔祥丰

责任校对：邱 丽

责任印制：李红英

出版发行：清华大学出版社 地 址：北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn> 邮 编：100084

c-service@tup.tsinghua.edu.cn

社 总 机：010-62770175 邮购热线：010-62786544

投稿咨询：010-62772015 客户服务：010-62776969

印 装 者：北京鑫海金澳胶印有限公司

经 销：全国新华书店

开 本：185×260 印张：19.75 字数：432 千字

版 次：2007 年 7 月第 1 版 印 次：2007 年 7 月第 1 次印刷

印 数：1~4000

定 价：28.00 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题，请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话：(010)62770177 转 3103 产品编号：025267-01

丛 书 序

人类正在迈向信息社会，这一社会的实现将是信息化建设从局部到整体、从微观到宏观、从量变到质变的长期过程。信息化与信息社会的发展需要庞大的信息化专业队伍，《2006—2020 年国家信息化发展战略》特别指出：将提高国民信息技术应用能力，造就信息化人才队伍作为我国信息化事业的重要战略布局。特别强调要强化领导干部的信息化知识培训，普及政府公务员的信息技术技能的培训。大力培养信息化人才，以目前的学校教育为基础，在职培训为重点，基础教育与职业教育相互结合的信息化人才培养体系，培养既懂管理，又懂技术的复合型人才，是我国信息化工作当前面临的十分紧迫的重要任务。

为了贯彻落实党中央、国务院对信息化人才培养的要求，受国务院信息化工作办公室的委托，由国家信息化专家咨询委员会、北京航空航天大学组成了“信息化与信息社会丛书”（普通高等教育“十一五”国家级规划教材）编写组，成员由北京大学、清华大学、北京航空航天大学、中国人民大学、中国科学院、国家信息化与信息社会研究中心等高校或研究机构中从事公共管理和信息化研究与电子政务教学工作的学者们组成。

“信息化与信息社会丛书”是我国第一套信息化与电子政务相关专业本科教材，填补了我国该学科基础教学用书的空白。同时，它还能以很强的实用性和前瞻性，满足国家党政机关和企事业单位从事信息化与电子政务研究和应用的人员对基础理论和实践的需要，并为其进行深入探索打下坚实的基础。

编者希望通过本套教材能在信息化与电子政务理论体系构建、高等院校信息化与电子政务教材建设方面做些有益尝试。尽管我们已经付出了极大的努力，但书中肯定存在不少尚待改进和完善的地方，希望能得到各位读者的意见或建议，我们将不胜感激。

丛书编写组

前 言

信息化不是可有可无，而是关系到企业生死攸关的大事。

企业信息化的核心是实施电子商务。企业必须通过不断提升企业信息化水平，促进业务流程和组织结构的重组与优化，实现资源的优化配置和高效应用，增强产、供、销协同运作能力，提高企业的市场反应能力、科学决策水平和经济效益。

进行企业信息化建设，需要有一支强有力的管理层、技术层、执行层人才队伍的密切配合。而现阶段，我国企业普遍缺乏信息化人才，特别是既懂业务、管理，又懂信息技术的复合型人才。面对社会对于信息化人才日益增长的需求，我们编写了这本教材，希望能促进我们信息化人才的培养和不断提升。

本书围绕企业信息化、电子商务的相关概念、模式、方法和技术，主要介绍了企业资源计划、供应链管理、客户关系管理这三个相互关联的重要领域及其应用模式，业务流程重组、企业信息资源管理等企业信息化的基础理论与方法，虚拟企业的组织与管理、企业信息门户等较为前沿的电子商务应用。全书总体结构合理、层次分明，有助于读者全面、深入地了解企业信息化和电子商务的总体框架及其应用领域，适合用作高等院校信息化与电子商务专业师生的教材和国家党政机关公务员的培训教材，也可用作企事业单位信息化工作人员的参考书。

本书由李成智教授和杨安研究员策划、组织编写，并负责本书的统稿和审稿工作，杨波博士、殷国鹏博士、孟川瑾博士参与了本书的编写工作。此外，本书还得到了国务院信息化工作办公室、国家信息化专家咨询委员会、北京航空航天大学等单位领导和专家的指导。曲维枝、葛志荣、朱万金、怀进鹏、周宏仁、王安耕、高新民、曲成义、赵小凡、辛仁周、董宝青、刁石京、赵国际、杨春艳、王钰等领导、专家在百忙之中拨冗参与本书的评审，并精心指导，提出了宝贵的修改意见，他们精深的学术造诣，为本书增添许多亮色，也使本书的编者能在较高的学术起点上起步。在此向他们表示深深的敬意和诚挚的感谢。北京航空航天大学公共管理学院的简南红老师、涂燕老师以及国家信息化与信息社会研究中心的陈娟同志，放弃了许多休息时间，参与本书的校对工作，在此一并表示感谢。

由于编者的水平有限，因此，这批教材的编写、出版仍有许多不足之处，希望使用教材的学校、教师和学生以及其他读者积极提出批评意见，以便我们及时更新、修订，以满足读者要求。

编 者

目 录

第 一 章 企业信息化概述	1
第一节 企业信息化基本概念及内容	1
一、企业信息化的基本概念	1
二、企业信息化的四个层次	2
第二节 企业信息化与企业再造	3
一、企业再造的来源	3
二、业务流程重组/改进	4
三、企业再造与信息化的关系	4
四、企业再造的成功案例	5
第三节 企业信息化与现代管理理论	6
一、企业信息化需要现代管理理论的支撑	6
二、信息时代的现代生产管理理论	7
三、企业间协作及网络化组织	8
四、客户关系管理及网络营销	10
五、知识管理及学习型组织	14
第四节 企业信息化与电子商务	15
一、电子商务的基本框架	15
二、企业信息化与电子商务的基本关系	17
三、电子商务是企业信息化的价值体现	17
第五节 企业信息化发展过程与趋势	18
一、我国企业信息化的阶跃式发展过程	18
二、我国企业信息化的发展趋势	20
思考题	21
第 二 章 企业信息化及其规划建设	23
第一节 企业信息化建设规划	23
一、企业信息化规划的概念	23
二、企业信息化规划的目标	25
三、企业信息化的建设思路	26

四、企业信息化规划的步骤	28
第二节 企业信息化建设方法	30
一、企业信息化建设的主要内容	30
二、企业信息化建设的方法	32
三、信息化建设的特点	34
第三节 企业信息化建设过程	34
第四节 企业信息化建设模式	37
一、企业信息化的主要模式	37
二、企业信息化建设过程中应该注重考虑的问题	38
【案例】 从一个失败案例看企业信息化规划	40
思考题	44
第三章 企业资源计划	45
第一节 企业资源计划的概念	45
一、Gartner Group 对 ERP 的定义	45
二、美国生产库存学会对 ERP 的定义	46
三、学者对于 ERP 的定义	47
第二节 企业资源计划的由来和发展	47
一、基本 MRP 阶段	47
二、闭环式 MRP 阶段(20 世纪 70 年代)	48
三、MRP II 阶段(20 世纪 80 年代)	50
四、ERP 阶段(20 世纪 90 年代)	52
第三节 企业资源计划的管理思想	55
一、企业资源计划的管理思想	55
二、企业资源计划的不足之处	58
第四节 企业资源计划的基本内容	59
一、财务管理模块	59
二、生产控制管理模块	61
三、物流管理模块	62
四、人力资源管理模块	63
五、知识管理模块	64
第五节 企业资源计划的实施与评价	65
一、ERP 的实施	65
二、ERP 的评价	69

【案例】 康佳集团实施 ERP 系统	76
思考题	81
第 四 章 业务流程再造	83
第一节 业务流程再造的基本概念	83
一、业务流程再造的背景	83
二、业务流程再造的概念	86
三、流程再造的意义	87
第二节 业务流程再造的基本原则	88
第三节 业务流程再造的基本步骤	91
第四节 业务流程再造的方法与技术	93
一、业务流程再造的方法	93
二、业务流程再造的三个层次	94
三、业务流程再造的技术	96
第五节 企业信息化与业务流程再造	106
一、企业信息化与业务流程再造的关系	106
二、企业资源计划与业务流程再造的关系	109
【案例】 福特汽车的业务流程再造	110
思考题	112
第 五 章 电子商务概述	115
第一节 什么是电子商务	115
第二节 电子商务的发展	121
一、电子商务的发展简史	121
二、全球电子商务发展动态	121
三、中国电子商务发展	122
第三节 企业电子商务的基本模式	126
一、企业—企业	127
二、企业—消费者	128
三、企业—政府	129
四、消费者—消费者	129
第四节 企业电子商务的实施	130
一、电子商务系统的结构	130
二、电子商务系统建设的原则与方法	132
三、电子商务系统的规划	135

四、电子商务系统的可行性分析·····	140
五、电子商务的网站建设·····	144
思考题·····	150
第六章 供应链管理·····	151
第一节 供应链管理的概念·····	152
一、供应链管理的由来·····	152
二、供应链管理的概念·····	154
三、供应链管理的内容·····	156
第二节 供应链管理的核心思想·····	159
一、集成化的供应链管理·····	159
二、供应链企业间的协同·····	163
三、供应链的信息共享·····	166
第三节 供应链管理的全球性问题·····	168
一、全球化的供应链及分工·····	168
二、构建企业一体化的全球供应链·····	169
第四节 供应链管理的信息技术·····	170
一、供应链管理的基础信息技术·····	170
二、企业间的信息集成系统·····	171
第五节 供应链管理的实施·····	174
一、供应链管理的战略·····	174
二、供应链的构建设计·····	175
三、供应链的运作模式·····	177
思考题·····	184
第七章 客户关系管理·····	187
第一节 客户关系管理的概念与发展历程·····	188
一、客户关系管理的概念·····	188
二、客户关系管理的发展历程·····	194
第二节 客户关系的基本内容·····	195
一、客户关系·····	195
二、客户价值·····	198
三、客户关系管理的主要价值活动·····	199
第三节 客户关系管理的设计与实施·····	206
一、客户关系管理系统的设计·····	206

二、客户关系管理系统的实施	209
第四节 客户关系管理系统的技术基础	212
一、互联网技术	212
二、数据库技术	213
三、应用软件	214
第五节 电子商务时代的客户关系管理及特点	214
一、电子商务客户关系管理的特征	215
二、电子商务时代客户关系管理的内容	215
三、电子商务时代客户关系管理的功能框架	217
四、电子商务时代客户关系管理的发展趋势	218
思考题	219
第八章 虚拟企业的组织与管理	221
第一节 虚拟企业概述	222
一、虚拟企业概念阐述	222
二、虚拟企业的特点及优势	223
第二节 虚拟企业的发展	225
一、虚拟企业的发展背景	226
二、虚拟企业的形成原因	226
三、虚拟企业与传统企业的比较	229
第三节 虚拟企业的组织与运营模式	230
一、虚拟企业的合作模式	230
二、虚拟企业的运作模式	231
三、业务外包与虚拟企业	233
四、虚拟企业的组织创新	233
第四节 虚拟企业的构建与管理	235
一、虚拟企业生命周期模型	235
二、虚拟企业的构建原则	236
三、虚拟企业的伙伴选择	237
四、虚拟企业中的协调管理	239
第五节 虚拟企业的协同商务	241
一、协同商务的产生	241
二、协同商务的概念	242
三、协同商务的三个环节	243

四、协同商务的内容及功能	244
五、虚拟企业协同商务成功案例	246
思考题	247
第九章 企业信息资源管理	249
第一节 信息资源基础理论	249
一、信息资源的由来	249
二、现代资源理论	251
三、信息资源的概念	252
第二节 企业信息资源管理的基本内容	254
一、企业信息资源管理的由来	254
二、企业信息资源管理过程	256
三、企业信息资源管理的意义	257
第三节 企业信息资源管理的方法与技术	257
一、基础理论	257
二、企业数据环境	259
三、数据模型建模技术	261
四、业务模型建模技术	262
第四节 企业信息资源规划与标准化	265
一、企业信息资源规划概述	265
二、企业信息资源规划的实施	268
三、企业信息资源管理标准化	272
思考题	274
第十章 企业信息门户	275
第一节 企业信息门户的由来及概念	276
一、企业信息门户的由来	276
二、企业应用企业信息门户的动因	276
三、企业信息门户的概念阐释	278
第二节 企业信息门户的分类	279
一、按应用领域分类	279
二、按使用对象分类	280
第三节 企业信息门户的作用及功能	282
一、企业信息门户的作用	282
二、企业信息门户的主要功能	283

第四节 企业信息门户的设计及实现	286
一、企业信息门户的结构设计	286
二、企业信息门户的功能设计	287
三、企业信息门户的实施	291
四、企业信息门户的软件平台选择	296
第五节 企业信息门户的发展趋势	298
一、企业信息门户的演进过程	298
二、企业信息门户的三个发展趋势	300
思考题	301

第一章

企业信息化概述

学习重点

- 企业信息化的基本概念及内容
- 企业再造及其与信息化的关系
- 企业信息化中的先进管理理论及方法
- 电子商务及其与企业信息化的关系

企业信息化建设是在信息时代每个企业必须面对的挑战。本章的目的是使读者对于企业信息化能够有一个正确、整体的认识。本章简要介绍了企业信息化的概念、管理理论、企业再造等方面的内容，对电子商务与企业信息化的关系，企业信息化的发展阶段及趋势也进行了讨论。

第一节 企业信息化基本概念及内容

一、企业信息化的基本概念

2004 年，OECD 正式将电子商务(e-Business)定义为以计算机网络为载体的自动化商业流程，它不仅包括企业内部的业务流程，也包括企业之间的业务流程。上述定义简单明确地表明，e-Business 的概念与纯粹以商业交易为基础的企业对企业或者企业对消费者的电子商务(e-Commerce)概念相比更加广泛，它涵盖了企业业务流程中的整个价值环节——不仅有企业内部流程，还包括企业之间的流程整合。

一般而言,学术界、企业界的共识是:企业信息化主要指的是企业内部流程的电子化。因此可以说,电子商务(e-Business)=企业信息化+狭义电子商务(e-Commerce)。

二、企业信息化的四个层次

根据上述关于企业信息化的基本界定,可以将企业信息化分为四个层次:生产过程的自动化、基础管理的信息化、中级管理的信息化、高级管理的信息化,生产过程的自动化严格地说属于自动控制的范畴,而后面三个层次则更能代表企业信息化的真实内涵。

(一) 生产过程自动化

在产品设计和制造中应用计算机辅助设计(CAD)或计算机辅助制造(CAM)、产品数据管理(PDM),在生产过程中实现生产装置的计算机控制、柔性加工制造等先进的计算机集成制造(CIM)。

(二) 基础管理的信息化

这是最低的一个层次,也是信息化的起点,主要是用计算机替代人工操作的过程。此阶段主要是面向部门级的信息化,比如办公自动化(OA)、会计电算化、库存管理、销售管理、物料需求计划等基础数据处理应用,以提高工作效率为主要目标。

(三) 中级管理的信息化

在实现基础管理的信息化之后,企业开始冲破部门限制而向内部整个业务流程的信息化迈进,并且借助信息技术引进先进的管理理念,对落后的经营方式、僵化的组织结构、低效的管理流程等进行全面而深刻的变革,从而实现内部流程的重组与优化,以及企业的物流、资金流和信息流的集成,实现企业管理的创新。

(四) 高级管理的信息化

企业实现内部业务流程的信息化之后,就需要对在前两个层次信息化所积累的信息资源进行深度的开发、利用,从而为高层管理决策服务。因为企业能否快速地将大量的数据转化为辅助决策的各类商业信息,以便对市场机会做出及时灵活的反应,已成为企业在信息时代的市场竞争中立于不败之地的关键所在。此阶段主要是应用知识管理、数据仓库、数据挖掘等高级信息系统。

第二节 企业信息化与企业再造

一、企业再造的来源

企业再造(Reengineering)的思想产生较早。哈默于1990年用“Reengineering”一词来表示企业的这种全面发展思想和实践。在1993年出版的《再造公司——工商管理革命宣言》一书中,哈默和钱皮提出业务流程重组(Business Process Reengineering)的概念:为了在衡量绩效的关键指标上取得显著改善,从根本上重新思考、彻底改造业务流程。其中,衡量绩效的关键指标包括产品和服务质量、顾客满意度、成本、员工工作效率等。

业务流程重组,也称为组织重构、流程改革,其目的在于改革在传统分工理论指导下的企业科层制组织所带来的业务流程低效率、不顺畅的种种弊端,将其改为专业分工、权力下放的团队或小组操作,提高企业的效率与简化企业的层级架构,实现组织为流程服务的思想,使企业真正以顾客利益为中心、以高质量的产品或服务为手段,建立快速响应体系,大幅度提升企业在全世界经济一体化中的竞争力。

我们可以从以下四个方面来把握业务流程重组的含义。

(1) 业务流程重组需要从根本上(Fundamental)重新思考业已形成的基本信念,即对长期以来企业在经营中所遵循的基本信念如分工思想、等级制度、规模经营、标准化生产和官僚体制等进行重新思考。这就需要打破原有的思维定势,进行创造性思维。企业在准备进行再造时,必须自问一些最根本性的问题。企业进行再造的第一步,就是要先决定自己应该做什么以及怎样做,而不能在既定的框框中实施再造。

(2) 业务流程重组是一次彻底的(Radical)变革。企业再造不是对组织进行肤浅的调整修补,而是要进行脱胎换骨式的彻底改造,抛弃现有的业务流程和组织结构以及陈规陋习,另起炉灶。只在管理制度和组织形式方面进行小改小革,对根除企业的顽疾无济于事。

(3) 企业通过业务流程重组可望取得显著的(Dramatic)进步。哈默和钱皮为“显著改善”制定了一个目标,即“周期缩短70%,成本降低40%,顾客满意度和企业收益提高40%,市场份额增长25%”。

(4) 业务流程重组从重新设计业务流程(Processes)着手。业务流程是企业以输入各种原料和顾客需求为起点到企业创造出对顾客有价值的产品(或服务)为终点的一系列活动。在一个企业中,业务流程决定组织的运行效率,是企业的生命线。在

传统的企业组织中，分工理论决定着业务流程的构造方式，但同时带来了一系列弊端。

二、业务流程重组/改进

谈业务流程重组(BPR)，就不能不说业务流程改进(Business Process Improvement, BPI)。BPR 是寻求对业务流程进行重大改变的方法，而 BPI 则是对于现有的业务流程进行持续地、渐进地改善的方法。BPR 与 BPI 都是“求赢”的工程，它们具有以下共同的特性：强调客户满意；使用业绩改进的量度手段；关注于业务流程；强调团队合作；对企业的价值观进行改造；在组织中降低决策的层级；高层管理人员的参与。但是，BPR 与 BPI 仍然有着显著差别，具体如表 1-1 所示。

表 1-1 业务流程重组与改进的对比

区 别	业务流程改进	业务流程重组
改进程度	渐进性的、逐步增长	革命性的、跳跃性的增长
频率	持续的	阶段的
范围	通常在部门内	跨部门
性质	在原有的基础上发展，改进现有流程	彻底变革，围绕目标重新设计
参与者	自下而上	自上而下
管理的角色	注重参与	领导
方法	对现有的流程细致分析，确认原有框架	打破原有规划与组织模式，重新对作业流程进行设计、检验
风险与收益	低到中等	高

三、企业再造与信息化的关系

在传统的劳动分工原则下，企业流程被分割为一段段分裂的环节，每一环节关心的焦点仅仅是单个任务和工作，而不是整个系统的全局最优；在管理信息系统建设中仅仅用计算机系统去模拟原手工管理系统，并不能从根本上提高企业的竞争能力。重要的是重组企业流程，按现代化信息处理的特点，对现有的企业流程进行重新设计，成为提高企业运行效率的重要途径。其中，信息技术的应用是流程重组的核心，信息技术既是流程重组的出发点，也是流程重组的最终目标的体现者。

从企业再造的概念及涵义之中，可以看出企业再造与信息技术的紧密联系，但两者绝非等同。它们的关系可以归纳如下。

- (1) BPR 是一种思想，而 IT 是一种技术。
- (2) BPR 可以独立于 IT 而存在。

(3) 但是, 这种独立也是相对的, 在 BPR 由思想到现实的转变中, IT 起着一种良好的催化剂作用。

具体而言, IT 技术在 BPR 中究竟扮演什么样的角色呢? 从下面 IBM 流程再造的例子可以看出来。

IBM 信贷公司是 IBM 公司的计算机、软件销售和服务提供金融支持的企业。其传统的作业流程如下: 销售人员通过电话请求资金支持, 电话由专人记录, 并将其交至信用评级部, 再转给营业部修改贷款协议, 然后由信贷员确定利率, 最后由工作组制定报价单, 之后再交给销售员。整个流程要花费 7 天。

有两种改造方案: 一是运用计算机技术, 将有关信贷申请的五个相关部门联网, 而原程序不变, 这种改革将减少 10% 的文件传递时间; 另一种方案是取消专职办事员, 而由通职办事员对整个过程负责, 这样根本无需信息传递。

该公司最后采用了第二种方案。运作效率因此得到了很大的提高, 处理时间由 7 天减少为 4 个小时, 在人员减少的情况下, 工作量却增加了 100 倍。

由这个例子不难看出, 实施 BPR 不是单纯的技术问题, 而是一种思维方式的转变。然而多数企业在进行流程再造时总是将信息技术置于现有的经营过程中, 它们想的是“如何运用 IT 来改善现有流程”, 却没有从根本上考虑“为什么要沿用现有的流程”, 而后者才是企业再造的观点, 它不是单纯地搞自动化, 单纯地用技术来解决问题, 而是一种组织及管理创新。

正因为此, 合理运用 IT 技术成为了企业再造的难点和要点所在。将 BPR 等同于 IT 是错误的, 而忽视 IT 的作用也是错误的。信息技术的真正价值在于它提供了必要的工具和手段, 使得人们有能力打破传统的管理规则, 创造出新的工作方式, 从而给企业带来活力。

四、企业再造的成功案例

本小节简要介绍一下青岛海尔集团的企业再造及信息化建设, 一来加强理解企业再造对于组织变革以及竞争力提升的作用, 二来着重了解信息化与企业再造的关系。

海尔的企业再造主要带来了以下三个方面的巨大变革。

一是推倒了企业内外两堵墙, 把割裂的流程重新联结起来, 形成以订单信息流为中心的市场链流程。外部, 通过推倒企业与上下游企业的墙, 形成了共生共赢体, 上游的分供方不再是以满足企业为宗旨, 而是与下游企业共同满足终端消费者的需要。内部, 海尔将部门职能关系变成市场关系, 部门之间不是以各自利益划圈, 而是以市场的效益确定报酬。