



全国高等农林院校“十二五”规划教材

管理信息系统

GUANLI XINXI XITONG

严志业 王榕国◎主编



中国农业出版社

全国高等农林院校“十二五”规划教材

管理信息系统

严志业 王榕国 主编

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

管理信息系统/严志业, 王榕国主编. —北京:
中国农业出版社, 2013. 10
全国高等农林院校“十二五”规划教材
ISBN 978-7-109-18020-8

I. ①管… II. ①严… ②王… III. ①管理信息系统
—高等学校—教材 IV. ①C931.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 230083 号

中国农业出版社出版
(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)
(邮政编码 100125)

策划编辑 夏之翠
文字编辑 夏之翠

北京通州皇家印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行
2013 年 10 月第 1 版 2013 年 10 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 19.75

字数: 468 千字

定价: 39.90 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

内 容 简 介

本教材从社会技术系统视角介绍了管理信息系统的基本原理，并给出了其知识框架，强调了理论与应用的结合。全书共分为四篇十二章：第一篇（一至二章）介绍管理信息系统的基本概念、发展历程和基于管理信息系统的 IT 基础设施；第二篇（三至五章）介绍建构管理信息系统的方法、结构化生命周期法开发过程以及管理信息系统项目管理、系统评价、外包等。第三篇（六至十章）重点介绍决策支持、商务智能、企业资源计划、供应链管理、客户关系管理、电子商务与电子政务等系统的应用与实践。第四篇（十一至十二章）阐述了信息系统安全、伦理等热点问题，并介绍了云计算、物联网等商业应用的最新进展。本教材适用性强，既可作为高等院校经济管理类专业本科生、研究生的教材，也可供从事管理信息系统的专业人士参考。

编 写 人 员

主 编 严志业 王榕国

副主编 游晓东 魏勇生 张紫琴

编 者 (按姓名笔画排序)

王榕国 严志业 张紫琴

翁 艳 游晓东 魏勇生

前 言

20 世纪四五十年代以来,信息技术革命成为了人类第三次科技革命的领头羊,它与现实中几乎所有的领域进行了融合,并得到了广泛应用与卓越创新,出现了诸如虚拟企业、电子商务、电子政务等创新组织,电子经营已逐渐成为时代的主流。各种信息技术(系统)研究成果表明,现代信息科技已经成为企业实现科学管理、支持决策、提升核心竞争力的制胜利器。

管理信息系统(MIS)作为国内外高校经济、管理类专业的一门关键课程,课程的开设使学生了解信息科技在组织中的创新应用及发展趋势,树立新的组织信息观与经营观,这是管理信息系统学科的职责所在。在众多学科前辈的引领下,经过几十年的努力,学科建设取得了许多进展,研究视角不断创新,各种学术论文、专著、教材等研究成果琳琅满目,创造了良好的学术氛围。本教材在编写过程中,参考、借鉴了国内外相关研究成果,补充了如云计算、物联网、SaaS 等信息系统领域的新成果,并以社会技术视角力求将理论阐述深入浅出,化繁为简,突出实践性与应用性。

全书共包括四篇十二章。

第一篇:基础篇(第一、二章)。本篇从社会技术视角,介绍了信息系统的概念、理论和技术基础,读者从中可以了解到管理信息系统学科的理论基础(经营管理理论、系统理论、信息科技理论)和信息技术基础。同时还介绍了信息系统与信息技术的相关概念和发展历史,阐释了信息系统的不同应用类型,帮助读者从管理的角度重点掌握信息系统的概念,理解信息系统对不同管理层次的支持。管理信息系统的信息技术基础包括计算机系统、网络和数据库的基本知识,并结合组织中信息系统的特 点,阐述组织中信息系统的战略作用。

第二篇:构建篇(第三、四、五章)。本篇介绍了信息系统的规划方法、信息系统开发方法、开发工程。其中,着重介绍经典的信息系统结构化生命周期法及其进行信息系统分析和设计的思想、过程、步骤和工具,同时还分析了信息系统的运行维护和管理,使读者能够更好地进行系统项目的管理和控制。

第三篇:应用篇(第六、七、八、九、十章)。本篇介绍了信息系统的应用体系、组织间信息系统协同管理和信息系统集成等知识,使读者了解信息系统如何支持企业中各职能系统的日常运作,并在掌握企业资源计划系统、供应链管理系统、客户关系管理系统、电子商务与电子政务等内容的基础上,了解近年来信息技术在组织中的最新应用,如群体决策支持系统、专家系统、商务智能系统等。

第四篇:安全篇(第十一、十二章)。该篇介绍了信息系统面临的主要威胁与治理,并讨论了信息系统伦理、道德与法律的相关问题。最后还单独用一章介绍了信息管理与信息系统领域的新进展,如云计算、信息系统的交付模式、企业 IT 架构等,这一部分是最新应用进展,以拓展视野。

本教材第一、二、四、十一章由严志业编写，第三、七章由张紫琴编写，第五、六章由魏勇生编写；第九、十章由游晓东编写；第八章由翁艳编写；第十二章由王榕国编写。最后，由严志业、王榕国负责统稿。

本教材主要面向高等院校经济管理类专业本科生、MBA 读者、研究生及相关从业人员，也可以作为企业管理信息化的参考资料。

本教材在编写过程中，参阅了国内外相关文献资料，在此向国内外有关作者表达深深的敬意！

本教材的出版得到了福建农林大学教材出版基金的资助，在此表示衷心的感谢！

由于编者水平和时间所限，难免产生错误和遗漏，敬请读者提出宝贵建议！

编 者

2013 年 7 月

目 录

前言

第一篇 基础篇

第一章 管理信息系统概述	2
第一节 引言	3
一、企业面临的经营压力	4
二、企业的应对之策	6
第二节 信息、数据与知识	8
一、信息技术（IT）与信息系统的（IS）	8
二、信息、数据与知识	8
三、信息管理与知识管理	11
第三节 系统、系统科学与信息系统	12
一、信息系统的含义	12
二、信息系统的组成及作用机理	13
三、信息系统的分类及演进	14
四、信息系统与组织活动	16
五、信息系统与跨组织活动	18
第四节 管理信息系统	19
一、管理信息系统的概念	19
二、管理信息系统的结构	20
三、管理信息系统的类型	23
四、管理信息系统学科与研究方法	25
第五节 管理信息系统的战略意义与作用	27
一、管理信息系统的战略意义	27
二、管理信息系统的战略作用	28
三、战略型信息系统产品/服务案例	29
第二章 管理信息系统的技术基础	34
第一节 信息技术概述	35
一、计算机硬件	35
二、计算机软件	35
三、数据库	35
四、网络	36
第二节 数据处理	36
一、数据处理的含义	36

二、数据处理方式	37
三、处理软件	37
四、数据管理技术的发展阶段	37
第三节 数据库与数据仓库	40
一、数据库	40
二、数据仓库	41
三、数据仓库的应用——OLAP 和 DM	43
四、数据仓库系统与商业智能	45
第四节 计算机网络	48
一、计算机网络概述	48
二、Internet	49
三、Intranet、Extranet 及其与管理信息系统的关系	50

第二篇 构建篇

第三章 建构管理信息系统的主流方法	54
第一节 管理信息系统开发概述	54
一、基本思想	54
二、开发目标与基本原则	55
三、开发策略	56
第二节 结构化生命周期法	57
一、结构化生命周期法的基本思想	57
二、结构化生命周期法的开发过程	57
三、结构化生命周期法的优缺点	58
第三节 原型法	59
一、原型法的基本思想	59
二、原型法的开发过程	59
三、原型法对开发环境的要求	60
四、原型法的优缺点及适用范围	61
第四节 面向对象法	62
一、面向对象的基本概念	62
二、面向对象的系统开发原理与过程	64
三、面向对象法的优缺点	65
第五节 CASE 法	65
一、CASE 法的概念	65
二、CASE 法的特点	65
三、CASE 法工具	66
第六节 无码构建法	66
一、无码构建法的基本思想	66
二、无码构建法的开发过程	67
三、无码构建法的实践与应用	68
四、无码构建法的优缺点	68

第四章 管理信息系统开发工程	70
第一节 管理信息系统规划	71
一、管理信息系统 (MIS) 规划概述	71
二、管理信息系统规划的理论——MIS 进化理论	72
三、管理信息系统战略规划的主流方法	74
四、企业流程再造	77
五、可行性研究	80
第二节 管理信息系统分析	81
一、系统分析概述	81
二、现行系统调查	81
三、组织结构与业务流程分析	83
四、数据流程分析	85
五、数据字典	90
六、处理逻辑工具	91
第三节 管理信息系统设计	93
一、系统设计概述	93
二、系统总体设计	94
三、模块结构图	96
四、数据流图导出初始结构图	97
五、系统详细设计	99
六、系统物理配置方案设计	107
第四节 管理信息系统实施	108
一、实施步骤	108
二、编程	110
三、系统转换	112
第五节 管理信息系统开发工程案例——物流运输公司管理信息系统	113
一、概述	113
二、系统需求分析	113
三、系统逻辑结构与功能设计	115
四、新系统总体结构设计	116
五、输入输出设计	120
第五章 信息系统的管理	126
第一节 信息系统建设的项目管理	127
一、项目与项目管理	127
二、项目管理方法	128
三、信息系统项目计划管理	128
四、信息系统项目管理的主要内容与特点	131
第二节 信息系统的运行维护	135
一、系统的运行管理	135
二、系统的维护	135

三、系统文档管理	137
第三节 管理信息系统的评价	137
一、管理信息系统评价的目的	137
二、管理信息系统的评价方法	138
第四节 信息系统外包	140
一、信息系统项目的实施方式	140
二、信息系统外包	141
第三篇 应用篇	
第六章 企业资源计划	148
第一节 企业资源计划概述	149
一、企业资源计划的含义	149
二、企业资源计划的发展	149
第二节 企业资源计划的原理	154
一、ERP 的核心管理思想	154
二、ERP 系统的功能	155
第三节 企业资源计划的实践与应用	163
一、企业资源计划的实施	163
二、企业 ERP 实施案例	168
三、企业资源计划的新应用——社交化 ERP	177
第七章 决策支持系统和商务智能	179
第一节 决策支持系统	180
一、相关概念	180
二、决策支持系统的原理	185
三、决策支持系统的实践与应用	189
四、决策支持系统与管理信息系统的比较	191
第二节 商务智能	192
一、商务智能的概念	192
二、商务智能的原理	193
三、商务智能的实践与应用	194
第八章 供应链管理系统	199
第一节 供应链管理概述	200
一、供应链管理产生的历史背景	200
二、供应链与供应链管理	202
三、SCM 的运作机制	205
四、供应链的设计和实现	206
第二节 供应链管理系统	211
一、供应链中的信息	211

二、SCMS 的功能架构	212
三、典型的供应链管理系统	214
第三节 供应链管理系统的实施与应用	215
一、供应链管理系统的实施	215
二、供应链管理系统应用案例	217
第九章 客户关系管理系统	222
第一节 客户关系管理系统概述	223
一、关系营销与客户关系	223
二、客户关系管理	224
三、客户关系管理系统	224
第二节 客户关系管理系统的原理	225
一、客户关系管理系统的基本思想	225
二、客户关系管理系统的工作流程	227
三、客户关系管理系统的功能	228
第三节 客户关系管理系统的实践与应用	229
一、应用案例	229
二、客户关系管理系统实施的经验总结	232
三、客户关系管理系统的实施阶段与策略	233
第十章 电子商务系统与电子政务系统	235
第一节 电子商务系统	236
一、电子商务系统概述	236
二、电子商务系统的发展回顾	239
三、电子商务业务模式	240
四、电子商务系统的构建	245
五、电子商务安全	247
六、第三方支付平台及支付安全的实现	249
七、电子商务物流配送	250
八、企业电子商务系统与 ERP 系统的集成	251
九、电子商务的发展趋势	251
第二节 电子政务系统	254
一、电子政务系统概述	254
二、电子政务系统的体系结构	256
三、国外电子政务系统的建设实践	258
四、电子政务应用案例	260
五、中国政府信息化的发展历程与展望	263

第四篇 安全篇

第十一章 企业信息安全与伦理	268
第一节 企业信息安全管理	268

一、企业信息安全概述	268
二、组织信息系统面临的安全威胁	270
三、企业信息安全的治理策略	271
第二节 管理信息系统组织与伦理	273
一、信息系统组织生态概述	273
二、信息系统组织优化	275
三、组织信息道德、伦理与法律	276
第十二章 信息系统的新进展	279
第一节 云计算	280
一、概述	280
二、核心技术	280
三、应用领域	281
四、应用案例	281
第二节 物联网	283
一、概述	283
二、物联网技术	283
三、应用领域与案例	284
四、物联网发展展望	288
第三节 软件即服务 (SaaS)	289
一、SaaS 概述	289
二、SaaS 扩展	290
三、SaaS 应用	290
第四节 信息系统开发新模式——面向服务架构 (SOA)	291
一、背景	291
二、SOA 概述	292
三、SOA 模型	293
四、SOA 生命周期步骤	294
五、SOA 方法学	295
六、面向服务的分析和设计	296
参考文献	298

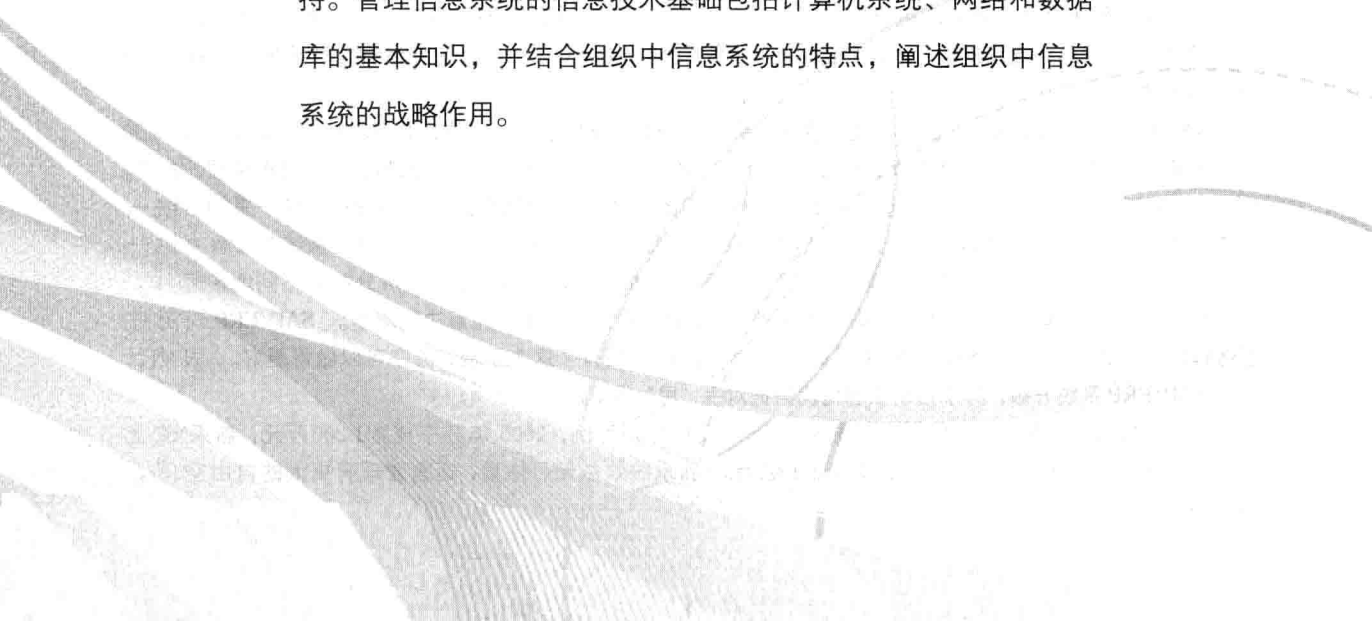


第一篇

基础篇

本篇简介：

本篇包括第一、二章，从社会技术视角，介绍了信息系统的概念、理论和技术基础，读者从中可以了解到管理信息系统学科的理论基础（经营管理理论、系统理论、信息科技理论）和信息技术基础。同时还介绍了信息系统与信息技术的相关概念和发展历史，阐释了信息系统的不同应用类型，帮助读者从管理的角度重点掌握信息系统的概念，理解信息系统对不同管理层次的支持。管理信息系统的信息技术基础包括计算机系统、网络和数据库的基本知识，并结合组织中信息系统的特​​点，阐述组织中信息系统的战略作用。



第一章 管理信息系统概述

学习目标

通过本章学习,理解电子经营时代企业面临的压力与采取的相应对策;掌握信息的定义、特点,理解信源、信宿和载体,了解信息与数据的区别;掌握信息技术的概念,了解信息技术的管理意义;掌握信息系统的定义,理解管理信息系统的含义、特点、结构,了解管理信息系统的分类及发展趋势;最后充分理解管理信息系统的战略意义、作用。

前导案例

苏宁云商的信息化之路

苏宁云商(深交所代码:002024,前身为苏宁电器)1990年创立于江苏南京,是中国3C(家电、电脑、通信)家电连锁零售企业的领先者,是国家商务部重点培育的“全国15家大型商业企业集团”之一。截至目前,苏宁电器连锁网络覆盖中国内地30个省300多个城市和中国香港及日本,拥有1700多家连锁店、80多个物流配送中心、3000家售后网点,经营面积500万 m^2 ,员工13万多人,年销售规模1200亿元。品牌价值508.31亿元,是中国最大的商业连锁企业,名列中国上规模民企前三,中国企业500强第54位,入选《福布斯》亚洲企业50强、《福布斯》全球2000大企业中国零售企业第一。

23年来,随着苏宁经营规模的快速扩大,苏宁信息化也同步发展,先后经历了五代:第一代,售后服务系统信息化。第二代,销售与财务信息化。第三代,ERP信息化。第四代,企业信息化——SAP/ERP系统。在国内不少大型零售集团还在使用ERP系统时,苏宁考虑到ERP系统的局限性,在2005年7月实施了SAP/ERP系统。第五代,“实体店+B2C网上商城”模式。随着电子商务的风起云涌,淘宝、天猫商城、京东商城、1号店等新兴B2C企业网上3C家电经营风生水起,传统3C连锁经营不断受到挑战,2009年1月25日,苏宁易购正式上线,并开创了“实体店+B2C网上商城”的零售商业模式。

作为国内零售企业信息化应用领先企业,2000年苏宁率先上线实施ERP系统,该系统成为国内连锁业效仿模本。随着苏宁连锁规模扩大,公司上市后计划管理严格,要求公司尽快把运营管理移植到国际大公司通用管理平台上。

SAP/ERP系统成功实施,苏宁管理实现三大突破:①集中管理模式,投资、业务、财务、服务、人事的一体化管理,以投入产出、成本利润为目标,以个人、部门、公司为核算单位,全面贯穿业务流程管理,把流程数据、流程控制和计划管理结合起来。②实现跨公司的管理。连锁运营的核心价值在于统一采购、统一销售、统一配送,过去由于政策限制,人为造成连锁企业独立注册,割裂运营,SAP/ERP系统有效解决这一问题。③跨地区运营。随着连锁规模扩大以及与外部环境相适应,总部功能需要拆分并在不同地区运作,以达到最佳效果。国际化企业大都面临管理集成问题,这是企业迈向国际化解决的难题。SAP/ERP对苏宁显然是巨大挑战,但同时也给苏宁带来了更大的发展空间。拥有了这个平台,苏宁可以做得更好。显然,此次SAP/ERP系统升级,苏宁借助信息化优势把对手“甩”得更远了。

苏宁SAP/ERP系统竞争优势开始显现。以无纸化办公为例,2005年苏宁成本1200万元,新系统上线,2006年可节约80%,到2010年节约近1亿元。新系统效益无可估量,运营管理有更大的自由空间,

组织设计在信息系统上调整和设置，总部做到跨地区、跨部门事先对人、对部门成本核算和控制，节省费用，创造价值。另外，苏宁易购在 2011 年就取得了在 3C 网购市场份额跃居第二位的不俗业绩，其零售模式在电商界获得认可。

（资料来源：苏宁云商官网 . <http://www.suning.com/>）

问题：

1. 苏宁电器为什么要不断地提升信息化水平？
2. 苏宁电器的信息化战略体现在哪些方面？该信息化战略是否可保持其竞争优势？
3. 请你阐明苏宁电器商业模式创新的路径及特点。

第一节 引言

以计算机技术和网络技术为核心的信息技术（IT）是当代发展最快、渗透最广泛、影响最深远的新技术之一，IT 作为第三次世界新技术革命的领头羊，将全球商业带进了一个全新的经营时代。当前，环境、组织和技术方面的因素导致了高度竞争的商业环境的出现，其中，顾客价值已经处于核心位置。与此同时，这些因素的变化异常迅速，往往出人意料，美国著名咨询公司 Gartner Group 在 2004 年的一份研究报告表明，企业最关注的问题是如何留住忠实的客户、提高生产率、降低成本、增加市场份额并及时做出组织机构调整。我们从本教材中将会看到，信息系统（IS）是使这些问题得到解决的最主要的驱动力。在这种商业环境中，企业无论是对问题还是对机会通常都要做出快速的反应。人们预计，在未来的竞争环境中，变化的速度会加快，不确定性还会加大，组织的经营和生存将面临日益增大的压力，力争以更少的资源来获取更多的产出，才能领先胜出。企业商业经营压力、组织的应对措施和 IT 之间的关系可用图 1.1 来表示，该图展示了新的商业模式，商业环境中包括组织面临的压力以及组织在 IT 支持下采取的各种应对措施（图 1.1）。

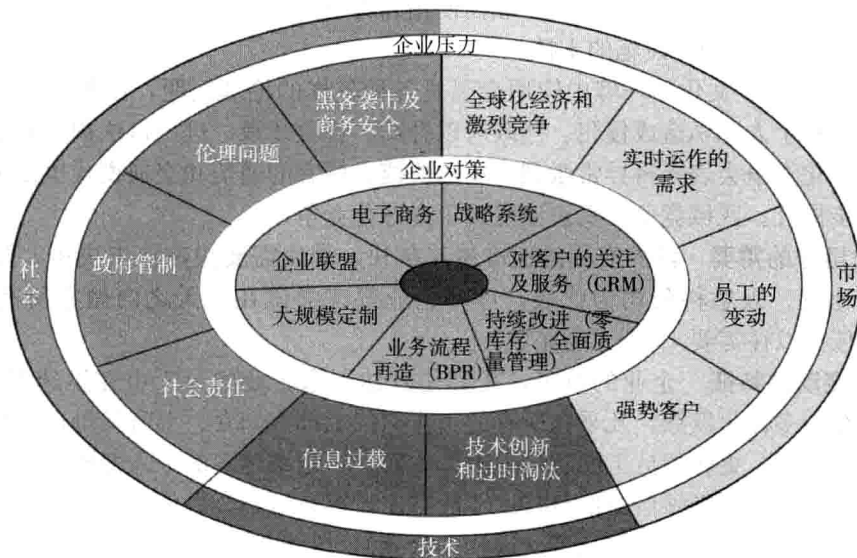


图 1.1 经营压力、企业的对策和信息技术支持

在本节下面的内容中，我们将对该模型两方面的构成要素——经营压力和组织的应对策略——做出具体的分析。

一、企业面临的经营压力

商业环境由一系列的要素构成，社会的、技术的、法律的、经济的、物理的和政治的。这些因素中的任何一个发生大的变化，都可能给企业组织形成压力。在本书中，我们将主要关注以下的企业经营压力：市场压力、技术压力和社会压力。图 1.1 对这些压力的概况做了形象的描述，这些压力可能会彼此交织和相互影响。下面将进一步讨论这些压力。

（一）市场压力

经济全球化和强大的竞争对手、不断变化的员工队伍以及强势客户等，都会使企业感受到来自市场的压力。

1. 全球化经济和激烈竞争 在过去的 20 多年中，全球经济运营的必要基础已经初步形成。先进的电子通信网络尤其是互联网的使用，加剧了全球化的趋势。北美自由贸易协定（美国、加拿大、墨西哥）等区域性合作协议的出现，以欧元作为单一货币的统一欧洲市场的建立，都促进了世界贸易。贸易壁垒的打破使得产品和服务可以在全球范围内更加自由地流动。

全球化市场给企业带来的一种特别的压力是劳动力成本。劳动力成本在不同国家间有着明显的差别。制造业的小时工资率（包括津贴在内）在一些发达国家超过 25 美元，而在一些发展中国家（包括亚洲、南美洲、东欧和非洲国家）还不足 2 美元。这样一来，许多劳动密集型行业企业感到很有必要把它们的生产线转移到劳动力成本低的国家中去。这种全球化战略需要高度发达的通信和合作水平，往往使用几种语言，并跨越几种文化、伦理和法律环境，这都需要强有力的 IT 设施的支持。

IT 在多语言或多文化的环境中应用会引发各种各样的伦理问题，比如，个人数据若跨越边界使用会对个人隐私造成侵犯。当政府以补贴、税收政策、进出口法规和其他手段参与市场时，全球化竞争会表现得异常激烈。更加快捷、便宜的通信和交通模式也使全球贸易的重要性进一步提升。区域竞争已真正演变成了全球化竞争。

2. 实时运作的需要 世界变化的速度越来越快，越发需要快速作出决策，要保持竞争力就必须抢速度。以思科公司为代表，许多企业都在尝试在一天之内做完所有的账务核算——这项任务以往需要 10 天才能完成。

3. 员工变动的特征 企业的员工，尤其是发达国家企业的员工也在迅速发生着变动。员工队伍正在向多样化发展，几乎在所有的工作岗位上都有妇女、单身父母、少数族裔、残障人士。与此同时，更多的员工愿意延迟退休，而且，越来越多的工人变成了知识员工。这支庞杂无比的员工大军必须借助信息技术才能够比较容易地整合成传统的员工队伍。信息技术还使员工可以借助电脑在家里上班（远程办公族），既可以满足公司的人力需求，又可以减缓交通、能源、环境等压力。

4. 强有力的客户 由于客户对产品和服务的供应情况和质量水平更加心中有数，因此