

信息技术应用系列培训教材

协同商务

上海科学技术出版社

信息技术应用系列培训教材

协 同 商 务

熊 励 顾伟华 王知真 编著

上海科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

协同商务/上海市企业信息化促进中心编著. —上海:
上海科学技术出版社, 2010. 1

(信息技术应用系列培训教材)

ISBN 978-7-5478-0010-2

I. 协... II. 上... III. 电子商务—技术培训—教材
IV. F713.36

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 166731 号

上海世纪出版股份有限公司 出版、发行
上海科学技术出版社

(上海钦州南路 71 号 邮政编码 200235)

新华书店上海发行所经销

苏州望电印刷有限公司印刷

开本 787×1092 1/16 印张 11

字数: 232 千字

2010 年 1 月第 1 版 2010 年 1 月第 1 次印刷

印数: 1—2 250

ISBN 978-7-5478-0010-2/TP·1

定价 28.00 元

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题,
请向工厂联系调换

编 审 委 员 会

主 任：王 坚

副 主 任：（以姓氏笔划为序）

毛大立	刘 健	刘 燮	池 洪
寿子琪	沈伟民	陈跃华	邵志清
赵抗美			

成 员：（以姓氏笔划为序）

马 东	王 强	朱宗尧	李 静
李小山	陈宇剑	周正曙	顾伟华
凌永铭	高静华	郭延生	曹粮民
嵇光宇			

主 编：邵志清

副 主 编：朱宗尧 高静华

执行主编：顾伟华

执行单位：上海市企业信息化促进中心

内 容 提 要

全书共分8章,主要介绍了协同商务的基本原理、协同商务的技术基础、协同商务的服务联盟与资源优化、协同商务复杂性与和谐调节机制、协同商务交易平台与安全认证、协同商务环境下的物流等内容,最后还介绍了一些协同商务案例分析。

本书适合于国家信息专业技术人才知识更新工程(653工程)的培训教材,也可供企业CEO、CIO及企事业信息、管理人员学习参考。



当前,世界电子信息技术迅猛发展带来的全球经济一体化愈演愈烈。“发展现代产业体系,大力推进信息化与工业化融合,促进工业由大变强,振兴装备制造业,淘汰落后生产能力”的崭新命题,既反映了人们对信息化认识的深化,也指明了信息化与工业化融合的主要目标。目前中国的工业化处于中期发展阶段,通过大力发展信息化,走新型工业化道路,实现“两化融合”,才能合理有效地调整产业结构,提高我国产业的国际竞争力,在未来全球经济一体化过程中占据有利地位。

上海市企业信息化促进中心作为全国首创的公益性专业服务机构,在多年从事企业信息化培训的基础上,经过广泛调研和征求意见,力求反映“两化融合”中的真实需求,编写了信息化与工业化融合系列培训教材,分别从战略、管理、服务等层面就企业信息技术应用的主要方面和主要过程为企业提供了全面的、切合实际的指导。本丛书的内容主要包括:

《企业信息化战略》主要针对企业信息化战略制定和实施的主要问题进行分析,可以帮助读者增强信息化理念,提升对信息化的认识高度。

《企业信息化基本要求与评价》是基于《企业信息化基本要求与评价》(DB31/T381-2007)而编撰的标准应用辅导读本,旨在为制造型、流通型和服务型企业的信息化建设提供系统指导。

《IT项目管理》主要通过IT项目管理案例,针对IT项目管理执行层面所涉及的常用管理方法和工具,介绍了项目管理的理论和应用实践,基本涵盖了PMBOK的主要内容。

《构型管理》从实用的角度详细介绍了构型管理的原理、方法和程序,用丰富的案例讲述新产品开发的方法、规则和实践,内容涵盖新产品开发的全过程。

《协同商务》是企业通过信息技术同其关键交易伙伴共享业务流程、决策、作业程序和数据,建立跨企业合作能力,共同开发全新的产品、市场和服务,使企业生态系统得以有效管理。

《IT服务指南》是提供IT服务时应遵循的主要管理理论和方法,其中已经融入了编者正在参与编写的国家标准“IT服务标准”的基本内容,并将内涵延展到IT资源管理和优化过程。

《信息化项目投融资实务》着重结合具体案例,介绍信息化建设中的投资管理和融资策略,可以为信息化项目建设资金筹措提供借鉴。

.....



我们相信,信息化与工业化融合系列培训教材将成为企业领导人和广大管理人员、技术人员的良师益友,通过学习这套培训教材,将使他们开阔眼界、丰富知识、取得经验,从而又好又快地推进企业信息化,实现信息化和工业化的融合。



2009 年 8 月



丛 书 前 言

大家都知道,美国是世界上信息化最先进的国家,也是世界制造业的第一大国,像航天工业、航空工业、微电子工业、计算机工业等当代先进制造业的龙头老大依然是美国。2006年,美国、日本、西欧和中国占世界制造业的份额分别为25.5%、13.9%、26.1%和12.1%。2007年,美国制造业产量创历史最高记录,劳动生产率比2000年提升了25%。2000年,由于美国新经济十年发展的结果,劳动生产力达到了历史高峰,但是在2000~2007年之间,美国的劳动力市场还在继续增长。如果没有全球最先进的制造业,美国也不能在信息革命中遥遥领先于世界各国。我们经常认为自己是制造业的“大国”,实际上,我国还没有很多核心技术,对于我国制造业的水平不能估计过高,感觉太好是极其危险的。从总的情况看,有三个方面的情况值得我们关注:

一是提高劳动生产率和竞争力。我国的劳动生产率很低,拿第二产业来讲,我们全员劳动生产率只有美国的1/30、日本的1/18、法国的1/16、德国的1/12和韩国的1/7。用现代科学技术对企业进行信息化的改造,利用信息化手段提高研发和设计能力,提高产品的信息技术含量和智能化水平,这是提升企业竞争力非常重要的方面。

二是充分重视节能降耗、截污减排。我国的能源消耗和资源消耗都比其他国家高很多,我们有七个比较重要的行业是信息化节能降耗应该研究的重点。另外,在废弃物的排放方面,我们也大大高于发达国家,像冶金、化工、造纸等行业,都对我们的截污减排有重要的影响。

三是发展生产性服务业。这是一个一石二鸟的举措,因为对于很多中小企业,自身没有能力去实施“两化融合”,这就需要靠生产性服务业去帮助它们。我国物流业约占生产性服务业的18%,与先进国家相比只是他们的1/4。因此,发展现代物流对于提高整个国民经济运行的效率非常重要。

我国的工业化正面临着日益严峻的能源资源约束。2008年3月,英国《经济学家》(2008年3月15日)杂志的封面文章指责中国是新殖民主义者(New Colonialists),夸大中国对全球资源的威胁。抛开意识形态的偏见,中国的资源消耗的确是惊人的。2006年,我国GDP占世界的5.5%,但消耗的能源占世界总量的15%,钢铁占30%,水泥占54%。中国在进口大豆、原油上的花费是1999年时的35倍,在进口铜上的花费是那时的23倍。

中国走传统的工业道路还面临环境约束问题。联合国公布的全球环境污染最严重的10个城市中,中国就占了7个,国内300多个经济最发达的大中城市中,空气质量不达标



的占43%。由于全国70%以上的江河湖泊遭受不同程度污染,全国已有3.2亿人的饮水安全得不到保障。中国环保监督部门认为,每年因污染造成的成本大约占国内生产总值的10%。显然,后发大国走传统的工业化道路将难以为继。

正是因为我国在工业化进程中面临越来越严峻的资源、能源和环境压力,我们在说两化融合问题的时候更要从宏观层面考虑,并不是为两化融合而融合。后发国家要在国际竞争中迎头赶上甚至超越,就必须走信息化和工业化融合发展的新型工业化道路,这也是我国加快工业化进程、实现现代化的战略选择。一个国家只有拥有符合时代特征和社会生产力发展趋势的现代技术工业体系,才能真正维护自身的生存权和发展权,才能依靠自己的力量实现追赶战略。在新形势新任务下,党的十七大提出了“发展现代产业体系,大力推进信息化与工业化融合,促进工业由大变强”的发展战略部署。大力推进信息化与工业化融合发展战略的内涵不仅在于利用信息技术改造企业的研发、产品及工艺设计、生产管理及检测、市场供销等环节,更要从宏观层面上振兴企业的生产能力,促进工业由大变强,最终达到发展现代产业体系的目的。

谈到“两化融合”,有很多人也许会问:我国的工业化究竟走到了哪一步?有些人会说,中国的工业化还没有完成,信息化为时尚早。信息化和工业化怎么融合?是要人为地“撮合”他们?还是顺其自然发展?这里很重要的因素是我们对工业化的认识。其实,工业化的内涵是随着科学技术的发展而发展的,工业化的实质是产业化,即人类社会的经济活动转向货物和服务的商业性生产的过程。所以,“两化融合”不但可以从层面(产品、企业组织、产业集群)来理解,更可以从工业化的动态发展过程来理解:

第一代的工业化是机械化时代。1775年蒸汽机的发明,开始了人类历史上的第一个工业化进程,也就是机械化的工业化时代。这个时代的主要特征就是用机械来代替人和家畜的自然力。

第二代的工业化是电气化时代。随着19世纪电的发现,以及发电机的发明,解决了能量的转换和远距离传送的问题,从而开启了电气化的工业化时代。列宁曾经在1920年说过:共产主义等于苏维埃政权加电气化。由此可以看出电气化在当时对经济社会的影响。

第三代的工业化是自动化时代。从20世纪30年代到40年代,武器系统控制发展的需求,使自动化技术得到了快速发展。1946年,美国福特汽车公司哈德首先提出了用“自动化”一词来描述发动机气缸的自动传送和加工过程的自动操作。1952年,J.波尔德出版了《自动化》一书。20世纪50年代以后,自动化作为提高生产率的一种重要手段,在机械制造、石油化工等领域成为了中国的标志。

第四代的工业化是信息化时代。早在1952年,商用电子计算机问世的第二年,美国帕森斯公司就以电子管元件为基础,设计了数控装置第一台三坐标控床,开辟了一个数字控制的新时代。1971年,微处理芯片的发明;1974年,第五代使用微处理芯片和半导体存储器的计算机数字控制器研制成功,导致了工业化进入了它的第四个时代,即以数字化为基本特征,走向数字化、智能化和网络化的工业化,也就是信息化工业化。各种各样的、数



以亿计的微处理芯片开始嵌入各种制造设备,各种数字控制机床的性能逐渐提高,计算机网络将各种制造设备联为一体。

在制造业中,装备制造业是整个国民经济的脊梁,因为国民经济各个产业部门的工业化和信息化都离不开制造业,特别是装备制造业的支持。马克思说过,大工业必须掌握它特有的生产资料,即机器本身,必须用机器来生产机器。所以,两化融合的重点就在于提高装备制造业的水平,就是用数字化、智能化的装备改造企业,提高企业的劳动生产率和国际竞争力,实现产业的升级。构成产品内核的嵌入式系统,以及能够使传统工业化意义下的机械化、电气化、自动化的产品和生产装备具备数字化、智能化、网络化特征的工业软件技术,是其中的核心技术。

从特征对比分析来理解“两化融合”,就是要使信息化从外生变量转化成内生变量,从传统工业化的单轮驱动(工业化)向新型工业化的双轮驱动(工业化和信息化)转变。我们可以看到,特别是从微处理芯片发明之后,人类进入了信息化和工业化的时代。工业革命所形成的新的生产力,如机器制造业、钢铁、能源、材料、交通等,在很大程度上是物质的、有形的、可见的。信息革命所形成的新的生产力,如信息的采集、处理和传送能力,各种软件、信息和知识的生产传播和利用的工具,则在很大程度上是非物质的、无形的、不可见的。人们往往会将这两者对立起来,我国关于信息化与工业化的争论已经持续了几十年,原因就在于这是两种具有不同特征的生产力。事实上,工业革命所形成的产业优势是一种硬优势,而信息革命所形成的产业优势是一种软优势,两种优势缺一不可,软优势必须附着在硬优势上才能显示出其意义和价值;而没有软优势的硬优势只是一堆没有竞争力可言的“废铜烂铁”。争论哪一种优势更重要是没有意义的,推进两化融合不仅要发展软优势,也要同时发展硬优势。

我国信息化战略经历了从2000年“十五”计划提出的“大力推进国民经济和社会信息化,是覆盖现代化建设全局的战略举措。以信息化带动工业化,发挥后发优势,实现社会生产力的跨越式发展”,到2002年,十六大报告明确“信息化是我国加快实现工业化和现代化的必然选择。坚持以信息化带动工业化,以工业化促进信息化,走出一条科技含量高、经济效益好、资源消耗低、环境污染少、人力资源优势得到充分发挥的新型工业化路子”。然后演进到2007年,十七大报告提出的“全面认识工业化、信息化、城镇化、市场化、国际化深入发展的新形势新任务,深刻把握我国发展面临的新课题新矛盾,更加自觉地走科学发展道路”和“发展现代产业体系,大力推进信息化与工业化融合,促进工业由大变强”的战略目标。2008年6月,工业和信息化部正式挂牌,对于我国推进“两化融合”,走新型工业化道路具有重要的现实意义。上海市也于同年相应组建了经济和信息化委员会。作为全国首个两化融合试验区,工业和信息化部要求上海在“两化”观念融合、体制融合、产业融合等方面先试先行。上海市政府根据经济发展趋势,提出了优先发展第三产业的“三二一”产业发展战略,上海正在实现从传统的工业中心向经济、金融、贸易、航运“四个中心”的转变。上海有着较为雄厚的工业基础,信息化与工业化融合毋庸置疑将极大提升工业能级与水平;上海有着较为发达的服务业,尤其是现代服务业的发展



较为完善,并日渐成为重要国民经济支柱之一,信息化的融入是现代服务业不可分离的关键技术之一。信息化目前不仅广泛应用于工业领域,而且日益在服务业中获得长足应用,并且同样显示出强劲的推动作用。“经济与信息化”和“信息化与工业”表述的含义是一致的,前者的拓展与深化,更符合上海的现实实际、未来产业格局。上海作为一个“服务经济”型社会,要从物流、资金流、信息流加速融合的思路出发,从研发、制造、应用、运营、服务链的角度,从推进工业化和信息化深度融合的高度,来理解政府的职能定位。“两化融合”的战略思想高度概括了当前我国经济与信息化相互促进的内在逻辑,抓住了两者之间紧密依存的关系本质,体现了与时俱进的新发展,是认识的不断深化。“两化”融为一体,互相促进,共同发展,是转变发展方式、加快产业升级的重要途径,是具有中国特色的跨越式发展之路,可以缩短我国的工业化、现代服务业产业化进程。“两化融合”是发展趋势,是客观要求,也是内在规律。就上海而言,“两化融合”是实现国家对上海战略定位和要求的需要,是上海建设全球城市和参与全球竞争的需要,是建设长三角全球城市区域的需要,是突破上海经济社会发展瓶颈的需要,是实现国家对上海战略定位和要求的需要。

随着信息技术应用的逐步深入,广大企业中存在着的人才结构性矛盾更为突出,企业内各类人才受行业、部门的制约,相互缺乏交流,专业知识和信息化知识无法有效融合,具有信息化战略眼光的企业高层管理人员和具有创新意识、熟悉业务流程的信息技术应用复合型管理人才严重短缺。因此,高级复合型信息化管理人才的培训将无疑是解决矛盾最有效的途径。融合是大明,是消融隔阂,实现通达、和乐、恬适、融会贯通的意思,具有“永”和“长”的意境。

在丛书的编撰过程中,市发改委、市经信委、市科委、市国资委、市质监局、市人力资源和社会保障局与相关机构、企业、行业协会通力合作,上海市企业信息化促进中心汇聚产业界专业人士,以普及信息化理念为先导,结合五年来的企业信息化中高级管理人才培训经验,编著出版了这套《信息技术应用系列培训教材》,内容涵盖企业信息化战略、构型管理、企业信息化基本要求与评价、IT项目管理、协同商务、IT服务指南、信息化项目投融资实务、信息技术应用实务、信息安全管理、电子商务等诸多方面,既可以作为全国信息技术专业人才知识更新(“653工程”)的培训教材,也能成为国家“信息管理师”资格培训的指定选用教材。丛书所提供的培训纲要和问答题库,为培训课件开发、实训平台建设和培训工作推广打下了坚实的基础,抓住了人才是产业融合发展的根本要素,更是落实“两化融合”专业人才培养工程的务实之举。

信息技术应用系列培训教材

编委会

2009年9月



前言

21 世纪,一种新的商务发展模式协同商务(Collaborative Commerce)进入软件开发和管理研究的范畴。协同商务,是指企业利用前沿技术所提供的一整套跨企业合作的能力,得以更有效地管理当今错综复杂的企业生态系统。它能帮助企业同其关键的交易伙伴们共享业务流程、决策、作业程序和数据,共同开发全新的产品、市场和服务,提高竞争优势。相对于 ERP 着眼于企业内部的资源共享,协同商务则更关注企业内外交易各方的协调与同步,它是由在 20 世纪 90 年代提出过 ERP 思想的美国 Gartner Group 公司(全球最具权威的 IT 研究与顾问咨询公司)在 1999 年提出的。Gartner Group 公司认为电子商务发展的高级阶段是协同商务,已经迅速成为欧美发达国家研究的热点,发达国家甚至将协同商务确定为 21 世纪第一个 5 年信息技术的主流应用。Gartner Group 公司称,为实现更大范围集成资源的下一代 ERP 系统 ERP II,可以理解为协同商务的一种模式,其特点是有利于扩大电子商务的作用,由一个企业的纵向集成走向社会化和群体集成。

协同商务的发展与变化较早得到了国外厂商的注视,并渐渐地在产品储备上予以应对,许多协同商务的解决方案陆续推出,如知名厂商 IBM 的 Lotus Sametime、Quickplace 结合 IB 推出的 WebSphere Suite 解决方案;SAP 提出的协同、集成、功能强大的 mySAP.com 协同电子商务平台;Oracle 公司基于门户的协同商务系统;JDE 公司提出的 Freedom to choose Power to share ONEWord XE 系统等。在国外的大学教育和培训中也基本普及了协同商务的课程。

现代信息、管理科学快速发展、各类企业信息化不断完善,使企业有能力参与全球一体化的合作与竞争。经济全球化和信息技术的迅猛发展,特别是互联网在社会经济生活中普遍应用,为协同商务这一理念在现代管理与经营中发挥作用提供了新的契机,为企业信息化集成与更新提供了新的思路。我国企业信息化的总体目标是朝着协同商务、系统集成和企业创新等方向发展。目前,我国部分行业的企业信息化应用已经逐步迈入协同商务的进程,如制造企业、服务行业、商贸流通、金融保险、电信、地产等都已成功地应用协同商务系统,这实际上就是帮助企业与其合作伙伴建立了一种协同商务链。

面对全球信息化的快速发展,各高等学校的相关学科专业、每个城市的 653 工程培训基地等,都非常需要了解和掌握协同商务的知识,并需要此方面教材。本书正是通过协同商务的产生、国内外发展、外延扩展,以及协同商务的基本原理与体系结构,协同商务的信息技术与解决方案,协同商务的服务联盟与资源优化,协同商务的竞争与和谐,协同商务



交易平台与安全认证,协同商务环境下的物流(协同物流),协同商务的典型应用与案例分析等内容,系统地介绍了协同商务的理论、方法与应用,此书适合用作国家信息专业技术人才知识更新工程(653 工程)的培训教材,也可供企业 CEO、CIO 及企事业信息、管理人员作为参考书。

本书由熊励、顾伟华、王知真主编,葛育祥、陈锋、李盛云、吴俊文、孙友霞也为此提出了诸多宝贵意见,在此表示诚挚的谢意。

编 者





第1章 绪论 1

1.1 协同商务的产生	1
1.1.1 信息技术应用的发展	1
1.1.2 电子商务的发展	2
1.1.3 案例分析	3
1.2 国内外协同商务的发展	5
1.2.1 国外协同商务的发展	5
1.2.2 国内协同商务的发展	7
1.3 协同商务的总体特征	8
1.3.1 协同商务思想	8
1.3.2 协同商务内涵	9
1.4 协同商务的外延拓展	11
1.4.1 协同商务与供应链管理	11
1.4.2 协同商务与客户关系管理	12
1.4.3 协同商务与知识管理	14
1.4.4 协同商务与 ERP II	16
1.4.5 协同商务与办公自动化	17
1.5 小结与思考	19

第2章 协同商务的基本原理 20

2.1 协同商务概述	20
2.2 协同商务模型	22
2.2.1 商务主体建模	22
2.2.2 协同商务主体模型	23
2.3 协同商务主体构造	24
2.3.1 主体部件构成	25



2.3.2 协同商务主体内核	28
2.3.3 协同商务主体间的交互	28
2.4 企业内部协同	29
2.5 企业外部协同	30
2.6 协同商务链	31
2.6.1 协同商务链的特点	31
2.6.2 协同商务链的管理特点	32
2.7 小结与思考	33

第3章 协同商务的技术基础 35

3.1 面向 Web Service 的协同技术	35
3.1.1 Web Service 技术	35
3.1.2 以 Web Service 为核心的电子化企业协同商务运作	36
3.2 面向服务的体系结构	37
3.2.1 SOA 的定义	37
3.2.2 SOA 的关键技术	38
3.2.3 SOA 的主要产品	38
3.2.4 案例分析	39
3.3 企业信息门户	40
3.3.1 EIP 的概念	40
3.3.2 EIP 的基本功能	41
3.3.3 EIP 的体系结构	42
3.3.4 案例分析	43
3.4 计算机支持的协同工作	44
3.4.1 CSCW 概述	44
3.4.2 CSCW 的作用及分类	44
3.4.3 CSCW 的结构模型及应用	45
3.5 协同商务系统解决方案	47
3.5.1 IBM 协同资源平台解决方案	47
3.5.2 微软协同商务解决方案	49
3.5.3 SAP 协同商务解决方案	51
3.5.4 泛微协同商务解决方案	52
3.6 小结与思考	55



第4章 协同商务的服务联盟与资源优化	56
4.1 协同服务联盟的内容与效益	56
4.1.1 协同服务联盟的内容	56
4.1.2 协同服务联盟的效益	58
4.2 协同服务联盟的模式与原理	60
4.2.1 协同服务联盟模式	60
4.2.2 协同服务联盟原理	63
4.3 信息资源协同优化方法	65
4.3.1 企业信息系统多领域协同优化理论	65
4.3.2 协同商务环境下信息资源优化与配置实现	65
4.4 商务流程的协同管理	67
4.5 小结与思考	68
第5章 协同商务复杂性与和谐调节机制	70
5.1 协同商务的复杂性分析	70
5.1.1 协同商务的耗散结构特点	71
5.1.2 协同商务的复杂性	73
5.2 协同商务的和谐调节机制	75
5.2.1 和谐管理理论	75
5.2.2 协同商务的和谐性	77
5.3 协同商务的和谐调节方法	78
5.4 协同商务系统和谐性改善方法	80
5.5 算法分析	82
5.6 案例分析	85
5.7 小结与思考	86
第6章 协同商务交易平台与安全认证	87
6.1 协同商务交易流程与支付	87
6.1.1 协同商务交易流程	87
6.1.2 协同支付概念	89
6.1.3 协同安全支付协议	89
6.1.4 协同支付模式	90
6.2 协同商务交易平台与运作	90
6.2.1 workflow 技术	90



6.2.2 协同商务交易平台	91
6.3 网络协同技术与协同信息传输	92
6.3.1 信息传输技术	92
6.3.2 协同信息的安全传输流程	93
6.4 协同商务安全认证与服务	94
6.4.1 安全问题	94
6.4.2 基于 PKI 的数据加密技术	95
6.4.3 安全认证技术	96
6.4.4 认证技术的应用举例	98
6.5 小结与思考	100

第7章 协同商务环境下的物流 101

7.1 协同商务与协同物流	101
7.1.1 协同物流产生的协同效应	101
7.1.2 协同化物流战略	102
7.1.3 协同物流的基本模式	103
7.1.4 协同商务环境下的物流体系前景	105
7.2 协同采购	106
7.2.1 协同采购的内容	106
7.2.2 搭建协同采购平台的七大需求	108
7.2.3 案例分析	110
7.3 协同运输	110
7.3.1 协同运输管理的由来和含义	110
7.3.2 协同运输管理的实施过程	111
7.3.3 成功实施协同运输管理的关键因素和障碍	112
7.4 协同库存	113
7.4.1 CPFR 的概念	113
7.4.2 CPFR 的特点	114
7.4.3 CPFR 的实施	115
7.5 协同物流的电子信息技术	117
7.5.1 射频识别	117
7.5.2 全球卫星定位系统	119
7.5.3 地理信息系统	120
7.6 小结与思考	121

