

21

世纪高职高专

物流管理专业系列教材 ▶

供应链

管理技术与方法

GONGYINGLIAN
GUANLI JISHU YU FANGFA

◎ 缪兴锋 别文群 主编

华南理工大学出版社



21世纪高职高专物流管理专业系列教材

内容简介

Gongyinglian Guanli Jishu Yu Fangfa

供应链 管理技术与方法

主 编 缪兴锋 别文群

副主编 徐 御 吴小梅 李 庆

金廷芳 杨 静 郑远强



华南理工大学出版社

·广州·

Gongyinglian Guanli Jishu Yu Fangfa

内 容 简 介

本书在借鉴和吸收国内外供应链管理理论和最新研究成果的基础上, 密切结合国内企业供应链管理的实际情况, 较为深入地研究了供应链管理产生和发展的历史背景, 对供应链管理的含义及重要性做了介绍。本书在内容方面的特色在于既包括供应链管理的基础理论和前沿性内容, 又包括了供应链管理的一般技术与方法。本书作为高职高专物流专业的系列教材, 定位准确明晰, 内容深入浅出, 体系新颖完善。

本书可作为职业大中专院校物流专业教材或参考用书, 也可以作为广大物流企业管理和研究人员及爱好者的参考书, 还可作为助理物流师及物流师考证用的专业培训教材。

图书在版编目(CIP)数据

供应链管理技术与方法/缪兴锋, 别文群主编. —广州: 华南理工大学出版社, 2006. 9
(21 世纪高职高专物流管理专业系列教材)

ISBN 7-5623-2429-8

I. 供… II. ①缪… ②别… III. 物质供应-物质管理-高等学校: 技术学校-教材
IV. F252

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 089016 号

总 发 行: 华南理工大学出版社 (广州五山华南理工大学 17 号楼, 邮编 510640)

发行部电话: 020-87113487 87111048 (传真)

E-mail: scut202@scut.edu.cn http: //www. scutpress. com

责任编辑: 孟宪忠

印 刷 者: 广东省农垦总局印刷厂

开 本: 787×1092 1/16 印张: 16.75 字数: 422 千

版 次: 2006 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

印 数: 1~3 000 册

定 价: 27.00 元

版权所有 盗版必究



“21 世纪高职高专物流管理专业系列教材”

编 委 会

顾 问：王之泰（中国物流学会副会长，教授）

石守发（中国物流生产力促进中心主任，高级工程师）

叶小明（广东轻工职业技术学院院长，教授）

主 编：桂寿平

副 主 编：冯灿仪 陈杰伦 李江立

编 委：（按姓氏笔画顺序排列）

方 轮 王秀贵 印晓南 刘大为 伍 曙

朱 权 孙 振 张晓青 吴小梅 别文群

张 强 范家巧 金廷芳 饶骏峰 胡艳曦

赵迪琼 徐 御 黄 慧 梁海琼 曾敬然

缪兴锋

总 策 划：潘宜玲

策 划：吴兆强 孟宪忠



参编院校名单:

广东轻工职业技术学院

广东女子职业技术学院

广东白云职业技术学院

广东经济管理学院

广东工业大学华立学院

广东工程职业技术学院

广东技术师范学院天河学院

广东培正学院

广州工商职业技术学院

广州城市职业学院

番禺职业技术学院

东莞南博职业技术学院

湖南科技职业技术学院

长沙南方职业技术学院

南宁职业技术学院

广东岭南职业技术学院

企业专家委员会:

刘 武 (宝供物流企业集团)

官金仙 (广州南方物流有限公司总裁)

尹为宇 (广州中远国际货运有限公司总经理)

诺 俊 (中铁快运有限公司广州分公司副总经理)

汪亚东 (广州广石物流有限公司总经理)

高自斌 (广东怀远物流实业有限公司副总经理)

翁建苗 (广州保税洪翔物流有限公司总经理)

刘炳康 (广州市花都巴江货运有限公司常务副总经理)



前 言

多少年来,企业出于管理和控制上的目的,对为其提供原材料、半成品或零部件的其他企业一直采取投资自建、投资控股或兼并的“纵向一体化”(Vertical Integration)管理模式,即某核心企业与其他企业是一种所有权关系。脱胎于计划经济体制下的中国企业更是如此,“大而全”、“小而全”的思维方式至今仍在各级企业领导者头脑中占据主要位置,许多制造业企业拥有从毛坯铸造、零件加工、装配、包装、运输、销售等一整套设备、设施、人员及组织机构。但是,在高科技迅速发展、市场竞争日益激烈、顾客需求不断变化的今天,“纵向一体化”战略已逐渐显示出其无法快速敏捷地响应市场机会的薄弱之处。

显然,采用“纵向一体化”战略的企业要想对其他配套企业拥有管理权,要么自己投资,要么出资控股,不论采取哪一种方式,都要承受过重的投资负担和过长的建设周期带来的风险。由于核心企业什么都想管因而不得不从事自己并不擅长的业务活动,使得许多管理人员将宝贵的精力、时间和资源花在辅助性职能部门的管理工作上,而无暇顾及关键性业务的管理工作。在这种情况下,人们自然会将资源延伸到企业以外的其他地方,借助其他企业的资源达到快速响应市场需求就是目前一个热点,于是出现了“横向一体化”(Horizontal Integration)的思维方式。全球制造链及由此产生的供应链管理是“横向一体化”管理思想的一个典型代表。供应链管理提出的时间虽不长,但它已引起人们广泛的关注。现在人们认识到,任何一个企业都不可能在所有业务上成为世界上最杰出的企业,只有优势互补,才能共同增强竞争实力。

特别是我国经历了20多年的经济体制改革,在经济持续快速发展的进程中,在加入WTO的背景下,物流日益得到了全社会和各企业的高度重视,这不但符合现代经济的发展趋势,也是我国值得大力发展的领域。正是从这个意义上讲,全社会对物流管理的重视,以及学习和借鉴国外先进的管理理论和经验,对于发展我国的物流管理、进一步推动经济体制改革具有积极的作用。

本书是21世纪高职高专物流管理专业系列教材,全书由缪兴锋、别文群、徐御、吴小梅、李庆、杨静、金廷芳、郑远强共同编著完成。书中内容参考了国内外有关供应链管理的理论研究成果和经验,结合物流与供应链管理的最新发展,从多角度向读者较全面地介绍和分析了供应链管理的相关理论与实践;力求从新的角度阐述供应链管理的理论与方法,在进行理论说明的前提下,利用具体案例为读者提供实用的管理经验。本书内容较丰富,理论结合实际,有较强的可操作性,可以作为高等院校物流及相关专业的学生用书,也可作为从事供应链管理的有关人员的参考书。

由于作者水平有限,再加上供应链管理是一个出现不久的新学科,对它的认识和研究都还不够深入,因此在本书的叙述中难免出现谬误。作者真心希望读者提出批评意见,并能及时反馈给我们。同时,在书中我们引用了许多熟悉的,还有许多从没有见过面的同行



研究成果，有的成果直接构成了这本书的主要内容。在书中作者已尽可能详细地在参考文献中列出，在此对这些专家学者们表示深深的谢意。也有可能有些资料引用了而由于疏忽没有指出资料出处，若有这类情况发生，在此表示万分歉意。

为了达到理想的教学效果，本书作者制作了配套 PPT 可见，可以免费提供给使用本书作教材的授课老师参考，如有需要请与华南理工大学出版社吴兆强编辑联系（zqwu@scut.edu.cn）。

编 者

2006 年 2 月于羊城



目 录

第一章 供应链及其发展过程	(1)
第一节 供应链产生的背景	(1)
第二节 供应链的概念、特征及组成	(12)
第三节 供应链的构建与优化	(23)
第二章 供应链管理	(33)
第一节 供应链管理概述	(34)
第二节 供应链管理的基础	(41)
第三节 供应链管理的形成动因及其在管理学中的地位	(46)
第三章 供应链战略管理	(55)
第一节 供应链战略管理概述	(57)
第二节 供应链战略管理的规划与实施	(67)
第三节 供应链战略管理的支撑体系	(73)
第四章 供应链组织管理	(82)
第一节 供应链管理组织结构	(83)
第二节 供应链组织管理中的人力资源管理	(88)
第三节 供应链组织管理中的企业文化管理	(97)
第四节 供应链组织管理中的供应商关系管理	(113)
第五章 供应链管理技术	(121)
第一节 供应链管理信息技术	(122)
第二节 供应链管理生产运作技术	(130)
第三节 供应链管理物流运作技术	(140)
第四节 供应链管理营销运作技术	(148)
第六章 供应链管理方法	(156)
第一节 快速响应	(157)
第二节 高效客户响应	(165)
第三节 供应链企业业务流程重组的一般方法	(175)
第四节 供应链绩效管理方法	(177)



第七章 供应链流程管理	(185)
第一节 供应链采购管理	(185)
第二节 供应链运输与配送管理	(198)
第三节 供应链库存管理	(210)
第八章 供应链逆向物流管理	(228)
第一节 供应链逆向物流概述	(229)
第二节 供应链逆向物流产生与管理	(236)
第三节 基于供应链的逆向物流系统结构	(242)
第四节 供应链逆向物流的有效管理	(247)
参考文献	(258)



第一章 供应链及其发展过程

【本章要点】

- 了解供应链管理模式产生的背景;
- 掌握供应链的概念及结构模型;
- 了解供应链的类型;
- 掌握供应链的推/拉分析法。

【案例】

2003年4月“非典”爆发时,清洁和防护用品供不应求,企业喜笑颜开,而到2004年6月当疫情逐步趋于稳定时,这些企业不再是喜上眉梢了,而是忙于处理堆积如山的库存。但与此形成鲜明对比的是宝洁公司生产的舒肤佳香皂,由于宝洁公司备有供应链应急分析系统,所以即使在非典爆发期间其他同类产品相继断档的情况下,它还能保证当时疫情重灾区北京地区的供应,而且在“非典”过后宝洁公司也能够迅速调整产能,没有发生库存积压的情况。

在传统制造业领域大家都在通过诸如“零库存”、及时供应(JIT)等所谓“精益生产”管理理念来提高竞争力,而在当今市场环境快速变化的情况下,低价格不再是保持公司竞争力的主要手段了,至少不是最重要的手段了。如何迅速响应客户的需求使之转化为商机,为公司销售收入和利润作出贡献,将会变得越发重要了。供应链管理不再仅仅是生产运营人员用来提高制造效率、削减成本的工具了,它同时也成为市场营销人员在产品同质化、价格竞争越来越激烈的环境里,用来区别于其他竞争对手的有力武器。“敏捷供应链”为此提供了实现的手段。

任何一个企业都不能孤立地生存,它需要市场、企业以及个人的支持。这些市场、企业和个人联系在一起,形成了一条长长的供需链。事实上,供需链是早已客观存在的事物。

第一节 供应链产生的背景

一、21世纪企业面临的环境和挑战

进入20世纪90年代以来,由于科学技术不断进步和经济的不断发展、全球化信息网络和全球化市场形成及技术变革的加速,围绕新产品的市场竞争也日趋激烈。技术进步和需求多样化使得产品寿命周期不断缩短,企业面临着缩短交货期、提高产品质量、降低成





本和改进服务的压力。所有这些都要求企业对不断变化的市场能作出快速反应,源源不断地开发出满足用户需求的、定制的“个性化产品”去占领市场以赢得竞争,市场竞争也主要围绕新产品的竞争而展开。毋庸置疑,这种状况在 21 世纪表现得更加突出,使企业面临的环境更为严峻。综合而言,企业面临的环境有如下几个方面的特点:

(1) 信息爆炸的压力。大量信息的飞速产生和通讯技术的发展迫使企业把工作重心从如何迅速获得信息转到如何准确地过滤和有效利用各种信息。

(2) 技术进步越来越快。新技术、新产品的不断涌现一方面使企业受到空前未有的压力,另一方面也使每个企业员工面临巨大的挑战,企业员工必须不断地学习新技术,否则他们将由于掌握的技能过时而遭淘汰。

(3) 高新技术的使用范围越来越广。全球高速信息网使所有的信息都极易获得。而更加快捷的教育体系将使越来越多的人能在越来越少的时间内掌握最新技术。面对一个市场机遇可以参与竞争的企业越来越多,从而大大加剧了国际竞争的激烈性。以计算机和其他高技术为基础的新生产技术在企业中的应用是 20 世纪的主要特色之一。例如,计算机辅助设计、计算机辅助制造、柔性制造供应链管理系统、自动存储和拣出系统、自动条码识别系统等,在世界各国尤其是工业发达国家的生产和服务中得到广泛应用。虽然高技术应用的初始投资很高,但它会带来许多竞争上的优势。高技术的应用不仅仅在于节省人力,降低劳动成本,更重要的是提高了产品和服务质量,降低了废品率和材料损耗,响应用户需求缩短了新产品上市时间。由于可以在很短时间内就把新产品或新服务介绍给市场,使企业赢得了在时间上的优势。这种趋势在 21 世纪还会进一步显现。

(4) 市场和劳务竞争全球化。企业在建立全球化市场的同时也在全球范围内造就了更多的竞争者。尽管发达国家认为发展中国家需要订单和产品,许多发展中国家却坚持他们更需要最新技术,希望也能成为国际市场上的供应商。商品市场国际化的同时也创造了一个国际化的劳动力市场。教育的发展使得原本相对专门的工作技能成为大众化的普通技能,从而使得工人的工资不得不从他们原有的水平上降下来,以维持企业的竞争优势。

(5) 产品研制开发的难度越来越大。越来越多的企业认识到新产品开发对企业创造收益的重要性,因此许多企业不惜成本予以投入,但是资金利用率和投入产出比却往往不尽如人意。原因之一是产品研制开发的难度越来越大,特别是那些大型、结构复杂、技术含量高的产品在研制中一般都需要各种先进的设计技术、制造技术、质量保证技术等,不仅涉及的学科多,而且大都是多学科交叉的产物,因此如何能成功地解决产品开发问题是摆在企业面前的头等大事。

(6) 可持续发展的要求。人类只有一个地球!人们维持生态平衡和保护环境的呼声越来越高。臭氧层减薄、热带雨林减少、全球变暖、酸雨增多、核废料处理、能源减少、可耕地减少,一个又一个的环境保护问题摆在人们面前。在全球制造和国际化经营趋势越来越明显的今天,各国政府将环保问题纳入发展战略,相继制定出各种各样的政策法规,以约束本国及外国企业的经营行为。人类在许多资源方面的消耗都在迅速接近地球的极限。随着发展中国家工业化程度的提高,如何在全球范围内减少自然资源的消耗成为全人类能否继续生存和持续发展的大问题。一位销售经理曾说:“过去生产经理常问我该生产什么,现在是我问他能生产什么。”原材料、能源、淡水资源及其他资源越来越少,各种资源的短缺对企业的生产形成很大的制约,而且这种影响会越来越严重。在市场需求变化



莫测,制造资源日益短缺的情况下,企业如何取得长久的经济效益,是企业制定战略时必须考虑的问题。

(7) 全球性技术支持和售后服务。赢得用户信赖是企业保持核心竞争力的重要因素之一。赢得用户不仅要靠具有吸引力的产品质量,而且还要靠销售后的技术支持和服务。许多世界著名企业在全世界拥有完善而有效的服务网络就是最好的印证。

(8) 用户的要求越来越苛刻。随着时代的发展,大众知识水平的提高和激烈竞争带给市场的产品越来越多、越来越好,用户的要求和期望越来越高,消费者的价值观发生了显著变化,需求结构普遍向高层次发展。一是对产品的品种规格、花色品种、需求数量呈现多样化、个性化要求,而且这种多样化要求具有很高的不确定性;二是对产品的功能、质量和可靠性的要求日益提高,而且这种要求提高的标准又是以不同用户的满意程度为尺度的,产生了判别标准的不确定性;三是要求在满足个性化需求的同时,产品的价格要像大批量生产的那样低廉。制造商将发现,最好的产品不是他们为用户设计的,而是他们和用户一起设计的。全球供应链使得制造商和供货商紧密联系在一起来完成一项任务。这一机制也同样可以把用户结合进来,使得生产的产品供应链管理真正满足用户的需求和期望。

二、供应链产生的大背景

物流(Logistics)一词源自于军事科学,原意是后勤学。军事上的后勤学自古有之,而今,管理科学已把后勤学作为一种管理策略用在企业管理中。1991年的海湾战争,人们在一个月左右的时间,用最经济的方案,将50多万兵力、50多万吨的空运物资和近300万吨的海运物资,从分布在世界各地的基地集结、发送到指定的战斗地点。这项庞大的军事活动被视为后勤学应用的一大典范,并成为企业组织商品生产和流通的范例。供应链正是基于军事后勤学发展起来的一种企业管理思想,它的概念早在20世纪80年代就已经提出,但不同的是,军事上的后勤学是为战场服务的,而供应链管理是为市场服务的。我们可以把供应链理解为一种“需求保证体系”,它是一个系统工程。

今天,供应链的内涵已大大超过了后勤学的范畴,它已不是一种简单的机械的结构,而是一个复杂而庞大的网络,是商品生产供应和需求关系的系统形象表达。企业客户的客户、企业供应商的供应商、整个社会生产就是由众多首尾相连、错综交叉的供需长链组成的,这些供需链表明企业内部的物流与供需双方的物流相互牵动。我们说“国民经济形势大好”是指“社会总需求与总供给基本平衡”。“供过于求”和“供不应求”都是供需失去平衡的表现。美国经济连续多年持续发展,信息技术起了不可磨灭的作用,其根本就是为供需信息的畅通提供了有效的传递平台;我国企业库存积压产品价值高达几十亿人民币,其中一个不可忽视的原因就是没有根据市场需求组织供应。

在市场经济下,供应总是因为有了需求才发生的;反之,没有供应,需求也得不到满足。实际上供应链上的每一个环节都含有“供”和“需”双重含义。例如,企业的销售部门是市场的供方,但又是生产部门的需方;而生产部门既是销售部门的供方,又是采购部门的需方。“供”、“需”总是相对而言、相伴而生。因此,深入理解供应链发展的背景有助于理解经济发展的内涵,有利于持续稳步地发展整个国民经济。





(一) 经济全球化

当今世界推动经济全球化的主体力量有两个：一个是跨国公司，主宰着全球的投资、生产和贸易；一个是国际银行或金融中介，控制着世界金融。它们在利益的驱动下超越民族和国家界限，在全球范围内有选择地进行活动，推动经济全球化还有一些外部环境的条件，例如，新技术成果的不断开发应用，为经济全球化奠定了物质技术基础，同时越来越多的国家实行对外开放和发展市场经济的政策，为经济全球化提供了保障。

经济全球化正成为世界经济不可逆转的发展趋势。信息网络的高度发达，电子商务的超时空、零距离交易，跨国公司的全球网络化战略，以及无接口、无国境地区（区域经济一体化）的不断发展，将世界经济引向全球一体化的道路。在这样的商业环境下，企业不分大小、不分行业、不分地域，都或多或少地感觉到了全球竞争的压力。

随着 Internet/Intranet/Extranet 等技术的不断发展，以及电子商务的广泛应用，企业能够在更大的范围内建立跨地域甚至全球化的市场。一方面，企业能够在更广泛的空间内寻找客户和商业伙伴，另一方面，企业在建立全球化市场的同时，也在全球范围内造就了更多的竞争者，从而大大加剧了国际竞争的激烈程度。每个企业都有机会占领更大的市场，但也有可能因竞争失利而被市场淘汰，企业面对的将是日益激烈甚至残酷的市场竞争。由于信息的透明性，企业所处的全行业的利润水平不断下降，这就要求企业必须采取有效的措施，以求在全球化的大市场中站稳脚跟。

当今，人们逐渐意识到，21 世纪的竞争不是企业与企业之间的竞争，而是上升到更高层次的“扩展的企业”——供应链之间的竞争！因此，21 世纪的竞争又有了新的特点：任何一个企业，只有与其他企业结成供应链，在竞争中寻求合作，在合作中提升竞争，才是竞争之根本！

(二) 全球生产合作

进入 20 世纪 90 年代以来，随着世界经济出现了前所未有的全球一体化的特征，消费者的需求特征也发生了前所未有的变化。另外，高新技术的迅猛发展，提高了生产效率，缩短了产品更新换代周期，加剧了市场竞争的激烈程度。这些变化对企业参与市场竞争的能力提出了更高的要求，原有的管理思想、管理方法以及生产合作方式已不能适应新的竞争形式，企业迫切需要围绕提高核心竞争能力实现创新和突破，进行各种变革。

而生产全球化则是这些变革的特征之一，同时也是其核心。世界上越来越多的企业认识到，任何一个企业都不可能在所有的业务领域成为世界上最杰出的企业，只有优势互补，才能共同增强竞争实力。因此，国际上一些先驱企业摒弃了过去那种从设计、制造直到销售都自己负责的“纵向一体化”（Vertical Integration）的经营模式，代之以“横向一体化”（Horizontal In-tegration）的理念，即利用企业外部资源快速响应市场需求，在全球范围内与供应商建立起最佳的合作伙伴关系，与他们形成一种长期的战略联盟，结成利益共同体，构成一条从供应商、制造商、分销商到最终用户的物流和信息流网络，逐渐形成了全球生产合作的新局面。

(三) 进入知识经济形态

目前，对新一代经济的提法很多，美国叫“新经济”，而 OECD（经合组织）称为“知识经济”，还有数字经济、信息经济、智能经济等。作为一种社会的经济形态，“知识经济”的提法比较科学。1990 年联合国研究机构提出了“知识经济”的说法，明确了这





种新型经济的性质。1996年OECD在《以知识为基础的经济》报告中明确定义了“以知识为基础的经济”这一概念，即以智力资源的占有、配置以及科学技术为主的知识的生产、分配和使用（消费）为最重要因素的经济，第一次提出了对这种新型经济的测度。该报告指出，在世界经合组织的主要成员国中，知识经济所创造的产值已占其各国内生产总值的50%以上。

知识经济是一种高级的经济形态，因为相对于传统经济而言，知识经济实现了四个转变：

(1) 从有形资产向无形资产的转变。知识经济中的第一生产要素是作为无形资产的知识。这种经济不再依托稀缺资源，它通过知识，对自然资源进行合理的、科学的、综合的和集约的配置，实现了资源的优化利用；通过知识，不断开发出丰富的甚至是取之不尽、用之不竭的可用资源，从而创造出新的巨额财富。因此，知识成为最主要的资产，是新一代企业实力的主要标志。现在，许多国外高新技术企业的无形资产已超过总资产的60%，而美国现在的国民生产总值近三分之一是像微软公司这样的知识企业提供的。微软公司的有形资产规模很小，原材料的库存量很少，但企业资产却高达2000亿美元，相比之下，通用汽车公司拥有的庞大设施可谓雄居全球之首，而整个资产却只有400亿美元。

(2) 从知识本身的获取向求知能力的开发转变。在工业经济高度发展的时代，知识的获取已经是厂商的基本生产要素。在知识经济时代，单纯地获取知识是完全不够的。知识作为商品的一个突出特点就是它的独一无二和不可替代性。知识的供方是垄断的，知识产权和知识保密使知识成本十分高昂，因此形成自身的知识生产能力就成为至高无上的任务。同时由于技术的更新换代加快，知识更新的周期缩短，从而使任何知识都只有暂时性的意义。所以，对企业员工来说，是否具备不断掌握最新知识的能力，比掌握多少现存的知识要重要得多。亚洲开发银行在最近的报告中指出，今后几十年东南亚国家尽管仍然可以把大量劳动力资源用作工业的补充力量，但关键“要看这些国家能否把人变成人力资源”。这里所说的“人力资源”，就是那种具有随时掌握新技术、新知识的能力和素质的人。

(3) 从重视模仿能力向强调创新能力转变。在工业经济时代，通过技术引进实现技术转移，曾经是一些国家企业实现赶超外国企业的基本途径，如20世纪80年代的日本。然而，在知识经济时代，这种单纯引进模式正在受到严峻的挑战。首先是因为随着全球大市场的激烈竞争，由于企业普遍奉行成本—质量战略，又由于全球信息网络的形成，技术扩散的速度加快，因而造成产品和工艺在技术上的趋同化，为提高竞争实力，就必须加大创新力度，不断推出新技术产业和新技术产品。与此同时，技术贸易壁垒也必然随着市场竞争的加剧而日趋强化。在这种形势下，开发自己的技术，提高本国和本企业的创新能力，就成为知识经济的基本要求。这样一来，企业管理就不是一般的信息管理，而是创新管理，即通过管理提高企业的创新能力，并把这一点看作是企业经营的中心任务。

(4) 从技术自身的创新向知识生产的基础能力创新转变。技术创新更多的是着眼于把设想转变为新产品、新工艺、新市场这一应用层面。在工业经济时代，技术创新的基本模式是技术、设计、制造、管理的一体化，其源头是市场消费需求的牵动。应当指出，在这一层面上的创新虽然是自觉的，但在基础科学层面上，即在观念、理论这一最后源头上，创新却常常是不自觉的。当观念上的创新自发地出现时，社会和企业再随机选用某些





创意进行技术—产业开发。因此,工业时代的创新主要是技术创新,还不是完整的知识创新,即还没有形成包括基础信息在内的知识创新体系和知识创新工程。随着知识经济的兴起,那种以推进质量性能更好、工艺更新的产品为目标的“增量性创新”或“渐近式创新”,就暴露出严重的弱点。相反,只有立足于基础性研究的“突破性创新”才能形成全局的牵动力,形成新的支柱产业,实现产业结构的更新或调整,为经济注入新的活力。

三、21 世纪企业间竞争的特点

1. 产品多样化、产品生命周期缩短

21 世纪与工业时代相比的一个最大区别就是高科技的发展极大地影响着人类的生产方式和生产领域,数字化的经济模式使得产品生产不仅越来越多样化,而且越来越容易。由此而引发的问题是,技术的高速发展,降低了生产成本,使市场上出现越来越多同质性很强的商品,而且先进的技术又会加速产品的升级换代,使得一种新产品在市场上停留的时间越来越短。

产品多样化满足了消费者个性化的消费需求,同时也加剧了市场竞争的激烈程度。从电脑、电视机和国内近年一些 VCD 品牌的大起大落来看,20 世纪末的电子产品已经预示出未来这一发展趋势。工业时代早期的产品寿命周期少则数年,多则几十年甚至上百年,而当今以电脑为代表的电子产品寿命周期已经缩短到了半年为一个周期,而有些软件产品寿命周期仅有几个月已经是不足为奇的事了。

2. 消费者对产品和服务的期望越来越高

进入 20 世纪 90 年代以后,用户对产品的质量和服务质量要求越来越高。用户已不满足于从市场上买到标准化生产的产品,他们希望得到按照自身要求定制的产品或服务。这些变化导致产品生产方式革命性的变化。传统的标准化生产方式是“一对多”的关系,即企业开发出一种产品,然后组织规模化大批量生产,用一种标准产品满足不同消费者的需求。然而,这种模式在当今已不再能使企业继续获得利益。21 世纪的消费者将具有良好的教育背景和日益个性化的价值观念,他们的消费行为往往较为独立,对商品和服务的个性化要求越来越高,不再满足于被动地接受企业生产、销售的产品,对商品的质量、规格、式样、造型以至包装等会不断提出自己的新的要求。在电子商务条件下,每个消费者获得信息的速度和内容都比以往要快得多、多得多,因此他们求新求变的愿望也就越发强烈。随着新技术的不断产生,产品的升级换代也不断加快,从而消费者对消费品的要求也就日新月异。再加上生活节奏的加快、工作压力的增大,消费者对购物方便及乐趣的要求也将不断提高。当今消费者新的购物准则是:“要么按我的要求提供产品,要么我就不要!”公司的回答只能是:“按他们的要求做,否则就别打扰他们”(Richard W. Oliv, 1999)。因此,现在的企业必须具有根据每一个顾客的特别要求定制产品或者服务的能力,即所谓的“一对一”(One-to-One)的定制化服务(Customized Service)。企业为了能在新的环境下持续发展,纷纷转变生产管理模式,采取措施从大量生产(Mass Production)转变为专项定制化大量生产(Mass Customization)。例如,日本松下自行车制造公司利用“快速反应系统”和“按订单生产”的销售方式,消费者可以在自行车的“计算机产品展示室”中借助于 CAD 系统对其自身进行测量和输入自己身体特性的数据,找到最适合自己的自行车尺寸和形状,还可以根据自己的爱好提出各种特殊要求,包括将自



己的名字或赠言喷涂在车身的指定部位上。这些信息则通过电子数据交换系统（EDI）直接传送到生产车间，两周之内顾客就可以骑上定制的独一无二的自行车。松下公司可以提供 199 种颜色、18 种型号、一千多万种样式的自行车给顾客。我们可以看到，个性化定制生产能够高质量、低成本快速响应客户要求，这对企业的运作模式提出了更高的要求。

企业要想在这种严峻的竞争环境下生存下去，必须具有强有力的处理因环境变化和由环境引起的不确定性问题的能力。

3. 对交货期的要求越来越高

随着市场竞争的加剧和经济活动节奏的加快，其结果是每个企业都感到用户对时间方面的要求越来越高。这一变化的直接反映就是竞争主要因素的变化。20 世纪 60 年代的企业间竞争的主要因素是成本，到 70 年代时竞争的主要因素转变为质量，进入 80 年代以后竞争的主要因素转变为时间。这里所说的时间要素主要是指交货期和响应周期。用户不但要求厂家要按期交货，而且要求的交货期越来越短。我们说企业要有很强的产品开发能力，不仅指产品品种，更重要的是指产品上市时间，即尽可能提高对客户需求的响应速度。例如，一家美国公司与其日本竞争者生产同一种特殊的汽车减震器零部件，对比见表 1-1。

表 1-1 美、日公司生产汽车减震器装置对比表

		美国公司	日本公司
年产量（百万）		10	3.5
雇员	直接雇员	107 人	50 人
	间接雇员	135 人	7 人
雇员总数		242 人	57 人
年产量/每个雇员		41300	61400
完成零部件的类型		11 种	38 种
单位成本（美元）		100	49

美国公司的战略是规模化生产战略。它每年生产约一千万单位产品，使它成为世界上最大的生产商，但它只提供 11 种类型的零部件。而日本公司的战略是，开发更加灵活，更小更集中，每年虽然只生产约 350 万个单位产品，但是却提供了 38 种零部件。日本公司在规模上是美国的 1/3，而生产种类超过了它的 3 倍。可以想象，美国公司在市场竞争中该有多么被动。对于现在的厂家来说，市场机会几乎是稍纵即逝，留给企业思考和决策的时间极为有限。如果一个企业对用户要求的反应稍微慢一点，很快就会被竞争对手抢占先机。因此，缩短产品的开发、生产周期，在尽可能短的时间内满足用户要求，已成为当今所有管理者最为关注的问题之一。

四、企业管理模式所受的冲击

20 世纪 90 年代以来，由于科学技术飞速进步和生产力的发展，顾客（Customer）消费水平不断提高，企业之间竞争（Competition）加剧，加上政治、经济、社会环境的巨大





变化 (Change), 使得需求的不确定性大大加强, 导致需求日益多样化。“3C”既是多样性与市场需求不确定性的根源, 也是促进企业不断提高自身竞争能力的外在压力。在全球市场的激烈竞争中, 企业面对一个变化迅速且无法预测的买方市场, 传统的生产与经营模式对市场剧变的响应越来越迟缓和被动。为了摆脱困境, 企业采取了许多先进的单项制造技术和管理方法, 如计算机辅助设计、柔性制造系统、准时生产制、制造资源计划 (MRP-II) 等, 虽然这些方法取得了一定的实效, 但在经营的灵活性、快速满足顾客需求方面并没有实质性改观。人们终于意识到问题不在于具体的制造技术与管理方法本身, 而是在于它们仍囿于传统生产与经营模式的框框之内。

(一) 传统管理模式

管理模式是一种系统化的指导与控制方法, 它把企业中的人、财、物和信息等资源, 高质量、低成本、快速及时地转换为市场所需要的产品和服务。因此, 自从有了企业那天起, 质量、成本和时间 (生产周期) 就一直是一个企业的三个核心活动, 企业管理模式也是围绕着这三个方面不断发展的。企业的生存和发展全有赖于对这三个核心活动过程的管理水平, 因为质量是企业的立足之本, 成本是生存之道, 而时间则是发展之源。没有好的产品与服务质量, 就无法得到消费者的认可, 企业所提供的产品和服务就无法在市场上立足; 没有低的生产成本, 企业就没有实力进行价格竞争, 无法获得再生产所需要的资金而难以为继; 而企业要适应不断发展的消费需求, 就必须能在最短的时间里提供消费者所需要的产品或服务, 因此生产周期 (包括产品研制和生产时间) 就成了能否适应企业发展要求的关键。为了做好这三个方面的工作, 企业无时无刻不在寻找最有效的管理方法。

从管理模式上看, 企业出于对制造资源的占有要求和对生产过程直接控制的需要, 传统上常采用的策略是, 或扩大自身规模, 或参股到供应商企业, 与为其提供原材料、半成品或零部件的企业是一种所有关系。这就是人们所说的“纵向一体化”管理模式。我国企业 (特别是过去的国有企业) 一贯采取“大而全”、“小而全”的经营方式, 可以认为是“纵向一体化”的一种表现形式。例如, 许多企业拥有从铸造、毛坯准备、零件加工、装配、包装、运输等一整套设备、设施及组织机构, 但其构成比例却又是畸形的: 受长期计划经济的影响, 其产品开发能力和市场营销能力都非常弱, 但拥有庞大的加工体系。在产品开发、加工、市场营销三个基本环节上呈现出中间大、两头小的“腰鼓型”。“腰鼓型”企业适合于计划经济体制, 而在市场经济环境下无法快速响应用户需求。当前有些企业经营不景气, 并不是没有生产能力, 而是生产不出或不能快速生产出市场上需要的产品, 丧失了许多市场机遇。据资料显示, 我国目前工业 500 强的资产总额, 还不及美国 55 家大企业的前 3 家之和。

从生产计划与控制机制看, 企业生产管理系统在不同的时期有不同的发展和变化: 20 世纪 60 年代以前, 盛行的方法是通过确定经济生产批量、安全库存、订货点, 来保证生产的稳定性, 但由于没有注意独立需求和相关需求的差别, 采用这些方法并未取得期望的成果; 60 年代中期, 出现了物料需求计划 (Material Requirements Planning, 简称 MRP), 较好地解决了相关需求管理问题。此后, 人们就一直探求更好的制造组织和管理模式, 出现了诸如制造资源计划 (Manufacturing Resources Planning, MRP-II)、准时生产制 (Just-in-Time, JIT) 及精益生产 (Lean Production) 等新的生产方式。这些新的生产方式对提高企业整体效益和在市场上的竞争能力确实做出了不可低估的贡献。然而, 进入 20 世纪

