

高等院校物流专业精品系列教材

蒋长兵 白丽君◎编著

GONGYINGLIANLILUN
JISHUYUJIANMO

供应链理论 技术与建模

21世纪的物流教育需求逐步深入，教材体系也必须不断推陈出新，才能适应物流行业蓬勃发展的局面。为此，我们组织编写了“高等院校物流专业精品系列教材”。这套教材在体系上围绕主体科目，内容上与时俱进，注重理论与实践的紧密结合，突出作业流程及实践技术的可操作性。可作
为高校物流工程与物流管理专业的教材及参考书，也可作
为物流领域从业人员的自学用书和工具书。

中国物资出版社

高等院校物流专业精品系列教材

供应链理论、技术与建模

蒋长兵 白丽君 编著

中国物资出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

供应链理论、技术与建模/蒋长兵, 白丽君编著. —北京: 中国物资出版社, 2009. 1
(高等院校物流专业精品系列教材)

ISBN 978 - 7 - 5047 - 2997 - 2

I. 供… II. ①蒋…②白… III. 物资供应—物资管理—高等学校—教材 IV. F252

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 195869 号

策划编辑 钱 瑛

责任编辑 钱 瑛

责任印制 方朋远

责任校对 孙会香

中国物资出版社出版发行

网址: <http://www.clph.cn>

社址: 北京市西城区月坛北街 25 号

电话: (010) 68589540 邮编: 100834

全国新华书店经销

三河鑫鑫科达彩色印刷包装有限公司印刷

开本: 787mm × 1092mm 1/16 印张: 23 字数: 545 千字

2009 年 1 月第 1 版 2009 年 1 月第 1 次印刷

书号: ISBN 978 - 7 - 5047 - 2997 - 2/F · 1167

印数: 0001—4000 册

定价: 38.00 元

(图书出现印装质量问题, 本社负责调换)



前 言

“现代物流”（Modern Logistics）是物品从供应地向接收地的实体流动过程，它存在于社会经济的各个方面和环节中。在社会经济的活动中，现代物流不仅能够创造时间和空间价值，而且也能够创造信息价值，使社会价值增值。“物流”一词源于第二次世界大战，后被产业界广泛应用于企业的经营活动之中，经过人们长期的探索和实践，逐步形成了一门独立的物流学科。

早期的物流学是专门研究物质资料流动的一门学科，随着物流学科的发展与应用，物流学研究的范围和内容也在不断地扩大和丰富，特别是现代信息技术、供应链管理技术给物流学增添了新的内容，与之相伴而生的现代物流也正在成为新的需要研究的课题。随着我国经济体制改革的不断深入，经济全球化和我国融入到 WTO 的体系中，物流业作为现代服务经济的重要支柱和组成部分，必将在我国得到空前发展，并成为我国国民经济新的重要产业和新的经济增长点。

现代物流的内涵十分丰富，不仅有许多理论问题有待深入探讨，而且在如何实现现代物流方面更需要通过不断实践积累经验。《供应链理论、技术与建模》是一本既具有理论性，又具有实践性的物流与供应链管理专业书籍。作者结合多年来从事现代物流学领域的科研与教学，结合参加企业和政府物流研究项目的实践，较为透彻完整地阐述了现代物流与供应链管理的一些基本理论，书中采用了大量案例分析，较为客观而真实地反映了现代物流与供应链研究的前沿。

目前，关于物流与供应链的书籍中讲述理论的比较多，本书的特点在于既兼顾到物流与供应链的理论阐述，也兼顾到物流与供应链理论的实践应用。为利于物流与供应链管理的实践教学，我们在每章最后一节，根据当前章节内容给出两个以上恰当的实例，丰富和优化了本书的体系结构。相信本书的出版对国内物流与供应链实践和应用的研究、对现代物流与供应链人才的培养，将起到非常积极的促进作用，特别是针对当前对供应链热衷于宣传、匮于实践的状况，更具有参考意义。



本书由浙江工商大学蒋长兵、白丽君编写。在编写过程中，参考或引用了许多专家学者的资料，作者已尽可能在参考文献中列出，谨对他们表示衷心的感谢。还要特别感谢浙江工商大学物流管理与工程系彭建良教授、吴承健教授、陈子侠教授、傅培华教授、琚春华教授、凌云教授、伍蓓副教授、陈达强博士、胡军博士、张芮博士和彭扬博士等，他们对这本书的编辑和写作给予了不遗余力的支持，整个写作过程是对科研和教学的一次巨大的升华。

由于作者水平有限，成稿时间仓促，书中表述难免出现疏忽和谬误，敬请各位专家、读者提出批评意见，并及时反馈给作者，以便逐步完善（联系邮箱：johncabin@mail.zjgsu.edu.cn）。

蒋长兵 白丽君

2008年8月于浙江工商大学



目 录

1 21 世纪市场竞争特征	(1)
1.1 企业竞争的核心及其竞争模式的演变	(1)
1.1.1 21 世纪企业竞争的新特点	(1)
1.1.2 企业核心竞争力及其竞争核心的演变	(3)
1.2 21 世纪企业面临的环境和挑战	(7)
1.2.1 经济全球化带来的压力	(7)
1.2.2 21 世纪企业面临环境的主要特征	(9)
1.2.3 21 世纪企业面临的挑战	(11)
1.3 新的竞争环境对企业管理模式的影响	(13)
1.3.1 传统管理模式	(13)
1.3.2 企业“纵向一体化”管理模式的缺陷	(14)
1.3.3 管理模式的发展	(15)
1.3.4 供应链管理模式的产生与发展	(18)
1.4 案例分析	(21)
1.4.1 IIPC 以订单驱动的客户定制生产和终端直接配送	(21)
1.4.2 让工厂“同步”	(24)
1.4.3 戴尔电脑的直接模式	(26)
2 供应链管理基础理论	(40)
2.1 供应链的概念及其特征	(40)
2.1.1 供应链的概念	(40)
2.1.2 供应链的特征	(41)
2.2 供应链的分类	(42)
2.2.1 根据供应链管理的研究对象划分	(42)
2.2.2 根据网状结构的不同划分	(44)
2.2.3 根据产品的生命周期、需求稳定程度划分	(45)
2.2.4 根据分布范围划分	(47)
2.2.5 根据供应链动力因素的来源划分	(48)
2.2.6 其他划分	(49)



2.3 供应链管理的概念和内涵	(51)
2.3.1 供应链管理的概念	(51)
2.3.2 供应链管理的特点	(54)
2.3.3 供应链管理的作用	(54)
2.3.4 供应链管理的原则	(55)
2.3.5 供应链管理的内容	(56)
2.3.6 供应链管理实施的基本步骤	(57)
2.3.7 供应链管理中的“牛鞭效应”	(58)
2.4 案例分析	(60)
2.4.1 “宜家”背后的整个供应链运转	(60)
2.4.2 从物流到供应链：宝供战略转型	(64)
3 供应链中的需求预测	(68)
3.1 预测在供应链中的作用及其特征	(68)
3.2 预测的组成部分及其方法	(69)
3.3 需求预测的基本方法	(71)
3.4 预测的时间序列法	(71)
3.4.1 静态方法	(71)
3.4.2 动态方法	(76)
3.4.3 误差预测的测定方法	(80)
3.4.4 五丰冷饮公司的需求预测	(82)
3.5 五丰冷饮公司的需求预测对比	(88)
3.5.1 线性回归法	(88)
3.5.2 五丰冷饮公司需求预测——简单线性回归法	(89)
3.5.3 五丰冷饮公司需求预测——季节性线性回归法	(92)
3.6 案例分析	(95)
3.6.1 全能五金供应公司	(95)
3.6.2 美国照明公司	(96)
3.6.3 Team Hanes 公司的库存管理	(102)
4 总体生产计划与总体方案控制	(105)
4.1 供应链管理环境下的生产计划	(105)
4.2 供应链管理环境下的生产控制机制	(106)
4.3 供应链企业计划的目的和要求	(107)
4.4 供应链管理环境下生产计划的制订	(108)
4.5 利用线性模型制订总体计划	(109)



4.5.1 利友服装公司服装概况	(109)
4.5.2 决策变量	(110)
4.5.3 目标函数	(111)
4.5.4 限制条件	(112)
4.5.5 总体计划的预测误差	(114)
4.5.6 Excel 中的总体计划	(114)
4.5.7 总体计划的实施	(117)
4.6 对供应链中可预测变量的反应	(117)
4.7 供给管理	(118)
4.7.1 生产能力管理	(119)
4.7.2 库存管理	(120)
4.8 需求管理	(120)
4.9 控制可预测变量方案的实施	(128)
4.10 案例分析	(128)
4.10.1 戴尔的生产计划与控制体系	(128)
4.10.2 通用电气公司照明产品分部	(129)
4.10.3 “美的”集团生产计划的变革	(131)
4.10.4 美国 Ingersoll - R 公司敏捷制造实践	(132)
 5 供应链管理中的采购	(135)
5.1 采购管理的定义和作用	(135)
5.1.1 采购管理的定义	(135)
5.1.2 采购管理与采购的区别	(135)
5.1.3 采购管理的目标	(136)
5.1.4 采购管理在供应链中的作用	(136)
5.2 供应链中采购管理决策过程	(137)
5.2.1 采购计划策略	(137)
5.2.2 采购过程管理策略	(141)
5.2.3 采购的货源决策与货源战略	(144)
5.2.4 货源寻找与采购中的多标准决策模型	(147)
5.3 供应链管理下的采购模式	(157)
5.3.1 JIT 采购模式	(157)
5.3.2 电子商务采购模式	(164)
5.3.3 MRP 采购模式	(169)
5.4 采购管理的发展趋势	(178)
5.5 案例分析	(182)



5.5.1	搭建全球网上竞标平台, 联想期待降 10% 采购成本	(182)
5.5.2	海尔推行的准时采购	(184)
5.5.3	西门子的采购策略	(185)
5.5.4	上海石化招标采购的具体做法	(188)
5.5.5	美好生活俱乐部 (集中采购与分散采购)	(190)
6	供应链管理模式下的库存控制理论	(192)
6.1	库存管理基本知识	(192)
6.1.1	库存的定义	(192)
6.1.2	库存的功能	(192)
6.1.3	独立需求与非独立需求库存	(194)
6.1.4	库存系统	(194)
6.2	传统库存控制技术	(195)
6.2.1	库存物资的 ABC 分类管理技术	(195)
6.2.2	确定型存储控制模型——经济订货批量 (EOQ) 模型	(199)
6.2.3	随机型存储控制模型	(202)
6.3	供应链管理下的库存控制模式	(205)
6.3.1	供应商管理库存 (VMI) 模式	(205)
6.3.2	联合库存管理 (JMI) 模式	(208)
6.3.3	协同规划、预测和补给 (CPFR) 模式	(211)
6.4	供应链管理的库存优化方法	(215)
6.4.1	企业库存优化的方法	(216)
6.4.2	供应链管理库存优化方法	(216)
6.5	案例分析	(217)
6.5.1	“美的”零库存运动: VMI 双向挤压供应链成本	(217)
6.5.2	雅戈尔的移动仓库	(220)
6.5.3	虚拟服装工厂——美特斯·邦威	(221)
6.5.4	沃尔沃 (VOLVO) 导航计划简介	(222)
6.5.5	“尿布”传奇演绎供应链管理四字箴言	(225)
7	供应链中的循环库存	(229)
7.1	循环库存在供应链中的作用	(229)
7.2	利用固定成本获取规模经济	(232)
7.2.1	单一产品的批量规模 (经济订购量)	(232)
7.2.2	一批集中订购多种产品	(237)
7.2.3	多种产品或多个客户的批量规模	(238)



7.3 利用数量折扣获取规模经济	(244)
7.3.1 全部单位数量折扣	(245)
7.3.2 边际单位数量折扣	(248)
7.3.3 为什么采取数量折扣的策略	(251)
7.4 短期折扣：商业促销	(256)
7.5 在实践中估测与循环库存相关的费用	(261)
7.5.1 库存存储成本	(261)
7.5.2 订购成本	(262)
7.6 案例分析	(263)
7.6.1 通过改善库存管理提高敏捷性	(263)
7.6.2 别拿别人的库存不当钱	(265)
 8 供应链中的运输	 (268)
8.1 运输在供应链中的作用	(268)
8.2 影响运输决策的因素	(269)
8.2.1 影响承运人决策的因素	(269)
8.2.2 托运人决策的影响因素	(270)
8.3 运输方式及其特点	(271)
8.3.1 几种运输方式	(271)
8.3.2 选择运输方式	(273)
8.4 运输网络的设计方案	(274)
8.4.1 直接运输网络	(274)
8.4.2 利用“送奶线路”的直接运送	(275)
8.4.3 所有货物通过配送中心的运输网络	(276)
8.4.4 通过配送中心使用送奶线路的运送	(277)
8.4.5 量身定做的运输网络	(277)
8.5 运输规划中的各种权衡	(279)
8.5.1 在运输成本和库存成本之间进行权衡	(279)
8.5.2 在运输成本与反应能力之间进行权衡	(285)
8.6 量身定做的运输网络	(286)
8.6.1 依据客户密度和距离量身定做的运输网络	(287)
8.6.2 依据客户大小量身定做的运输方式	(287)
8.6.3 依据产品需求和价值量身定做的运输方案	(288)
8.7 运输中的线路规划和日程安排	(289)
8.7.1 节约矩阵分析法	(290)
8.7.2 一般划归法	(298)



8.7.3 一般情况下的车辆调度规划	(304)
8.8 运输中的中转问题	(306)
8.8.1 纯中转运输问题	(306)
8.8.2 可中转运输问题	(308)
8.9 最短路径问题	(309)
8.10 实践中的运输决策	(313)
8.11 案例分析	(315)
8.11.1 高效合理的联华便利配送中心	(315)
8.11.2 7-11 便利店的配送系统	(317)
8.11.3 高效物流配送——解密“戴尔现象”	(319)
9 供应链中的网络设计	(321)
9.1 设施决策在供应链中的作用	(321)
9.2 网络设计决策的影响因素	(322)
9.2.1 战略性因素	(322)
9.2.2 技术因素	(323)
9.2.3 宏观经济因素	(324)
9.2.4 政治因素	(325)
9.2.5 基础设施因素	(325)
9.2.6 竞争性因素	(326)
9.2.7 对顾客需求的反应时间和地方性设施	(327)
9.2.8 物流和设施成本	(328)
9.3 网络设计决策框架	(330)
9.4 设施区位和容量配置模型	(332)
9.4.1 重力区位模型	(332)
9.4.2 多节点网络优化模型	(338)
9.4.3 在网络设计中考虑不确定性	(348)
9.5 在实践中制订网络设计决策	(348)
9.6 案例分析	(349)
9.6.1 海尔集团构造“一流三网”	(349)
9.6.2 惠普 (Hewlett-Packard) 台式打印机 DeskJet 的供应链构建	(351)
参考文献	(354)



1 21 世纪市场竞争特征

1.1 企业竞争的核心及其竞争模式的演变

20 世纪 90 年代以来,由于科学技术的不断进步和经济全球化,以顾客为中心的供应链管理面临着更为复杂的竞争环境和更为强劲的对手。企业之间由单纯产品质量及性能方面的竞争转向企业所在的供应链之间的竞争。毫无疑问,供应链上任何一个成员的不合作都会影响到整个供应链的竞争力和运作绩效。由于技术的进步,导致供应链上制造商新产品开发能力的提高,缩短了产品的提前期(Lead Time)。同时,来自企业外部环境的众多压力,要求企业能对不断变化的市场作出快速反应(Quick Response);要求企业用尽可能短的时间生产出满足顾客需求的产品,以便为进一步增强企业的竞争优势创造更有利的条件。

1.1.1 21 世纪企业竞争的新特点

随着经济的发展,影响企业在市场上获取竞争优势的主要因素也发生了变化。认清主要竞争因素的影响力,对于企业管理者充分利用、获取最大竞争优势具有非常重要的意义。与 20 世纪的市场竞争特点相比,21 世纪的竞争又有了新的特点。

1. 产品生命周期越来越短

随着消费者需求的多样化发展,企业的产品开发能力也在不断提高。目前,国外新产品的研制周期大大缩短。例如,AT&T 公司新电话的开发时间从过去 2 年缩短为 1 年;惠普公司新打印机的开发时间从过去的 4.5 年缩短为 22 个月,而且这一趋势还在不断加强。与此相应的是产品的生命周期缩短,更新换代速度加快。由于产品在市场上存留时间大大缩短了,企业在产品开发和上市时间方面的活动余地也越来越小,给企业造成巨大压力。虽然在企业中流行着“销售一代、生产一代、研究一代、构思一代”的说法,然而这毕竟需要企业投入大量的资源,一般的中小企业在此等环境面前会显得力不从心。许多企业虽曾有过一阵红火,但由于后续产品开发跟不上,其产品落伍之时,也就将是企业倒闭之日。

2. 产品品种数飞速膨胀

因消费者需求的多样化越来越突出,厂家为了更好地满足其要求,便不断推出新的品种,从而引起了一轮又一轮的产品开发竞争,结果是产品的品种数成倍增长。以日用百货为例,据有关资料统计,从 1975 年到 1991 年,品种数已从 2000 种左右增加到约 20000



种。尽管产品数已非常丰富,但消费者在购买商品时仍然感到难以称心如意。为了吸引用户,许多厂家不得不绞尽脑汁不断增加花色品种。但是,按照传统的思路,若每一种产品都生产一批以备用户选择的话,那么制造商和销售商都将背上沉重的负担,超级市场的平均库存,在1985年前后约为13000SKU (Stock Keep Unit, 库存单位),而到1991年时约为20000SKU,库存占用了大量的资金,严重影响了企业的资金周转速度,并进而影响了企业的竞争力。

3. 对交货期的要求越来越高

随着市场竞争的加剧,经济活动的节奏越来越快。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70年代的企业间竞争的主要因素是成本,80年代竞争的主要因素转变为质量,进入90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,而且要求交货期越来越短。企业的产品开发能力,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,在90年代初期,日本汽车制造商平均2年可向市场推出一款新车型,而同期的美国汽车制造商推出相同档次的车型却要5~7年。可以想象,美国的汽车制造商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。

4. 用户对产品和服务的期望越来越高

进入20世纪90年代的用户对产品质量、服务质量的要求越来越高。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己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,这种模式已不再能使企业继续获得效益。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继续保持发展,纷纷转变生产管理模式,采取措施从大量生产(Mass Production)转向定制化大量生产。例如,以生产芭比娃娃著称的玛泰尔公司,从1998年10月起,可以让女孩子登录到barbie.com设计她们自己的芭比朋友。她们可以选择娃娃的皮肤弹性、眼睛颜色、头发的式样和颜色、附件和名字。当娃娃邮寄到孩子手上时,女孩子会在上面找到她们娃娃的名字。这是玛泰尔公司第一次大量制造“一个一样”的产品。再如,位于美国戴顿的一家化学公司,有1700多种工业肥皂配方,用于汽车、工厂、铁路和矿石的清洗工作。公司在分析了客户要清洗的东西或者访问客户所在地了解要清洗的东西之后,研制了一批清洁剂提供给客户使用。大多数客户都会觉得没有必要再对另一家公司描述他们清洁方面的要求,所以该化学公司的95%的客户都不会离去。不过,应该看到,虽然个性化定制生产能高质量、低成本地快速响应客



户需求,但是对企业的运作模式提出了更高的要求。

由此可见,企业面临外部环境变化带来的不确定性,包括市场因素(顾客对产品、产量、质量、交货期的需求和供应方面)和企业经营目标(新产品、市场扩展等)的变化。这些变化增加了企业管理的复杂性,主要表现在:

①大量的不确定性因素。如上所述,现在的企业面临的环境,无论是企业内部环境,还是外部环境,均存在许多事先难以预测的不确定性因素。对少品种的大批量生产,一般说是一种平稳的随机过程,而对多品种、小批量需求,则是非平稳过程和单件类型等的突发事件。

②大维数的离散事件动态过程。这一点主要是对加工—装配式产品生产而言的。与化工、石油、电力等连续生产过程的企业不同,加工—装配式的制造是一种离散过程,尽管也有流水线,但它的零件是在不同设备上一个个生产出来的,它的最终产品是由各种零件装配而成的。这种过程在生产组织上遇到了计算上的复杂性困难,要想得到优化结果几乎是不可能的。

③过程中具有大量的非线性与非结构化的问题。现代制造业的生产管理过程中,除了可以用现有理论和数学方法描述的结构化问题成分外,还有目前尚不能或只能部分地描述非结构化的成分。对于结构化部分,也有不少过程呈现非线性关系。这说明人们对生产管理中的许多规律还没有掌握,只能靠管理人员的经验甚至是直觉来把握。

企业要想在这种严峻的竞争环境下生存下去,必须具有较强的处理环境的变化和由环境引起的不确定性的能力。

1.1.2 企业核心竞争力及其竞争核心的演变

企业欲获得竞争优势,必须从企业与环境特点出发,培育自己的核心竞争力。

1. 企业核心竞争力的概念

根据世界经济论坛的看法,所谓企业竞争力,就是企业和企业家设计、生产和销售产品与服务的能力。也就是说,是企业和企业家在适应、协调和驾驭外部环境的过程中成功地从事经营活动的能力。

竞争力和能力代表了两种不同的但又相互补充的企业战略的新范式,前者强调价值链上特定技术和生产方面的专有知识,后者含义更为广泛,涵盖了整个价值链。对于企业来说,能力是企业某项业务运营的前提条件,是生存发展的基础,是进入竞争舞台的门票;而竞争力则是企业在竞争舞台上脱颖而出、获得竞争优势的关键。

但竞争力的形成又依赖于企业所拥有的诸多能力。若把企业竞争力看做是一个层次结构,其能力结构便可以分为三个层次。第一个层次是企业竞争力的表层,是企业竞争力大小的体现,主要表现为一系列竞争力衡量指标;第二个层次是企业竞争力的中层,是企业竞争优势的重要来源,决定了竞争力衡量指标的分值;第三个层次是企业竞争力的深层,是企业竞争力的深层次土壤和真正的源泉,决定了企业竞争力的持久性。

从另一个角度来说,企业竞争力可以看做是企业的持续发展、后劲增长、资产增值和



效益提高的能力。因此,就企业本身来说,竞争力因素大体上包括以下5个方面:

- ①采用新技术的速度和技术改造的进度;
- ②新产品、新技术研究、开发的状况;
- ③劳动生产率的提高;
- ④产品的质量优势;
- ⑤综合成本的降低和各种开支的节约。

另外,宏观方面的金融政策、税率高低、法制情况、知识产权的保护等,对企业竞争力都有重要的影响。

可以说,竞争力是特定企业个性化发展过程中的产物,充斥于公司的研究、开发、生产、采购、仓储以及市场营销等不同部门。它往往体现了意会知识的积累,对于竞争对手而言,既无法完全模仿,更无法完全交易。它是根植于企业中的无形资源,是组织中集体智慧的结晶;不像实物资源会随使用而折损,相反,将在不断的应用和分享过程中得到提高和精炼。

2. 企业竞争核心的演变过程

随着全球经济一体化、市场国际化和电子商务的发展,企业所处的竞争环境发生了根本性的改变。市场竞争已由原来的有形产品的竞争、价格的竞争,转换为品种和服务的竞争(如图1-1所示),由单个企业之间的竞争转换为企业与企业之间形成的供应链之间的竞争(如图1-2所示)。21世纪的市场竞争将不是企业和企业间的竞争,而是供应链和供应链之间的竞争,任何一个企业只有从供应链管理的角度来考虑企业的整个生产经营活动,才可能取得竞争的主动权,逐步提升企业竞争力。

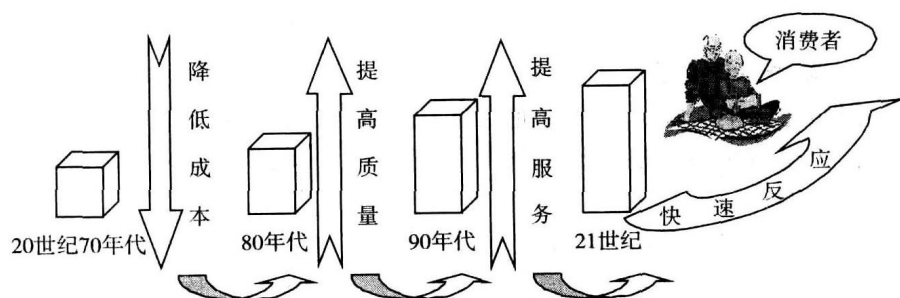


图1-1 企业竞争核心的演变过程

(1) 产品竞争

产品的核心是质量,因为质量是顾客对产品的主要需求。许多企业都打出了“以质量为本”的口号,虽然比起国外许多的知名公司晚了二三十年,但总还是让人感到欣慰的。随着消费者消费意识的改变及相关法规的不断完善,质量应该逐渐不再是企业间竞争的主要战场,因为完善的市场将不会容忍连质量关都达不到的企业存活下去。

所以,产品竞争的中心开始向产品开发转移。现在的商品淘汰得很快,尤其是信息技

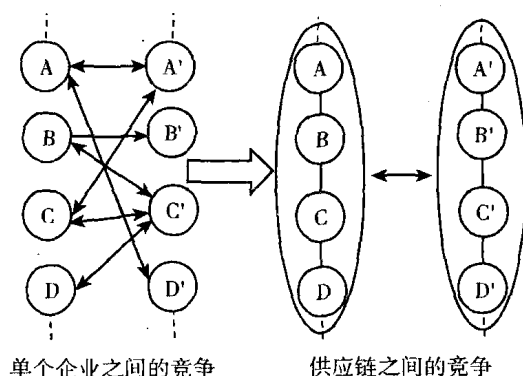


图 1-2 企业竞争模式的演变过程

术方面的产品。给人印象最深的莫过于 VCD 和手机，产品的生命周期有着越来越短的趋势，这有着技术发展越来越快和人们开始喜欢追求时尚、喜欢接受新事物以及市场竞争愈加激烈等多方面的原因。那么，在现在的这种状况下，企业的赢利就不得不考虑借助于以快制胜的策略了。也就是说，从识别新产品需求、进行产品研究开发、产品生产到推向市场，所消耗的时间越短越好。当然，对于从收集客户对新产品的反馈信息到对新产品加以改进的过程也应遵循同样的原则。

对于汽车工业而言，从新型汽车概念的形成到向第一位顾客交货，通常需要 6~7 年的时间。到 20 世纪 80 年代末，这个时间已经降到了 5 年，90 年代中期降到了 3 年，而今有的已仅 2 年多时间了。通用电气公司过去常在接到订单后 3 周才能向用户交付一种定制的工业用短路器箱，现在已经降至 3 天。信息技术产业方面更是如此。以计算机技术为例，目前计算机方面的技术更新速度非常快，技术寿命只有 1 年左右。

(2) 价格竞争

价格竞争可以从两个方面来入手，一个是通过生产、存储、运输、销售整个流程的严格控制以及对各项工艺的改进来达到节约成本从而降低价格的目的，这也是企业信息化的一个非常直观的效果。另一个是通过信息的获取和利用，对产品进行有针对性的定价，对不同的地区或者不同的客户采取不同的定价原则。

第一个方面比较容易理解和接受，而且已经有许多企业在其运作的部分流程或全部流程里应用了信息系统，以达到节约人力、物力和时间的目的。比较典型的信息系统像 MRP II、JIT、ERP、CIMS 等，在企业中得到了广泛的应用，而且它们对于节约成本、提高效率的作用是比较明显的。如丰田汽车是由成百个供应商的数千个零部件组成的，供应商发送零件不仅要准时，而且要按照生产的先后顺序，而生产组合以几千种形式不断变化。这种变化要求供应商的信息系统能够及时掌握丰田公司每一分钟的生产计划。当部件使用时，丰田公司的信息系统会通知供应商发送下一批货，并指示研发产品的顺序。这样的装配生产线，产品作为库存的时间只有不到两个小时，于是便没有任何犯错误的余地，



但这样也使企业不得不在与供应商打交道时保持高度的责任感。

价格竞争的第二个方面，其实在今天也是比较常见的，它就有点像小贩做买卖。有过“砍价”经验的人都明白，同样一个小贩，同样的商品，对不同的顾客一般会有不同的成交价。貌似简单的现象却包含着信息不对称的原理，可以看出价格竞争的确有其值得思考之处。很多行业已经在自觉不自觉之中进行着这方面的工作了。航空公司对订票进行持续的监控，不断调整席位的价格，控制优惠和出售；超级市场对商品销售情况进行不间断监控，采取类似措施提高滞销商品的销售，补充畅销商品。也有的商场尝试在一些货架上设置电子价格显示屏，这样就可以改变价格，而且在需要时可以通过计算机一天改变几次，以争取获得最大利润。不管是商业、服务业还是制造业，不同的定价策略完全可以成为其价格竞争手段中重要的一项。对不同的企业，其方式和程度可能会很不相同，寻求最适合自身的方式、搜集最详细的信息是很重要的。

(3) 品种竞争

品种竞争是市场经济和经济全球化的必然结果。计划经济向市场经济的转轨，带来市场竞争的加剧。时至今日，已没有一大块市场被某一家企业所独占。正是由于市场竞争的压力最终迫使企业无法安于单一产品的现状，所以要推出多种多样的产品来满足市场需求。产品的大众化已经逐渐向个性化转变，这也是由人们意识观念的改变所决定的，就像我国老百姓由当年清一色的中山装向今天多姿多彩的服饰打扮改变一样。现在，已经很难找到哪一种产品占有市场的比例及得上以前的“月仙”风扇、“雪花”冰箱、“永久”自行车和“北冰洋”汽水了，虽然现在的企业无论是在产品的开发上还是在市场的开拓上下下的力气都比以前的企业要大得多。

市场竞争已经使任何一个企业都要面临在许多家企业的争夺中生存发展的情况，产品的多样化就是解决这种困境的一个办法。企业不仅要推出可能占有较大市场份额的产品，也要把目光放在规模较小的消费群体上，不失时机地推出针对他们的产品。随着人们追求个性化的需求，相应的生产方式也由大规模单一产品向小规模多品种转化。在制造业领域，近年来流行着一种称为柔性生产的生产方式，它借助于柔性制造系统来完成生产任务，这种系统的特征就是将计算机辅助设计、工程和制造集成为一个整体，能生产小批量的定制产品，其成本可以与以往只有在大批量生产时才能获得的成本相同。管理人员想生产一种新部件，不用改变机器，只要修改计算机程序就够了。有文章介绍，在国外，一种自动化工厂能生产10种基本型号和3000种可供选择样式的卡车。生产技术和信息技术的发展为柔性生产创造了条件，人们消费心态的变化向这种柔性生产提出了要求。

随着经济全球化，可能你今天由于疏漏或者惰性的原因错失的市场，明天就被来自世界另一端的竞争者所抢占；可能今天还在为你推出的产品销路不旺而苦恼，明天就在地球的某个角落发现了一个大的市场……话说到这里，禁不住要老调重弹：企业信息化在其中发挥的作用是绝不可忽视的。由于生产向小规模多品种转化，就要求企业有更高的灵活性和更快的反应速度，而这两点与信息化是密不可分的。此外，对于市场信息的收集和分