



新世纪应用型高等教育
物流管理类课程规划教材

供应链管理

新世纪应用型高等教育教材编审委员会 组编

编著 刘小卉
主审 谈 慧



大连理工大学出版社



新世纪应用型高等教育
物流管理类课程规划教材

供应链管理

新世纪应用型高等教育教材编审委员会 组编

编著 刘小卉
主审 谈 慧



大连理工大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

供应链管理 / 刘小卉编著. — 大连 : 大连理工大学出版社, 2011. 2

新世纪应用型高等教育物流管理类课程规划教材

ISBN 978-7-5611-5967-5

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 255668 号

大连理工大学出版社出版

地址:大连市软件园路 80 号 邮政编码:116023

发行:0411-84708842 邮购:0411-84703636 传真:0411-84701466

E-mail: dulp@ dulp. cn URL: <http://www. dulp. cn>

大连业发印刷有限公司印刷 大连理工大学出版社发行

幅面尺寸:185mm×260mm 印张:16.75 字数:387 千字

印数:1~2500

2011 年 2 月第 1 版

2011 年 2 月第 1 次印刷

责任编辑:欧阳碧蕾

责任校对:张 玲

封面设计:张 莹

ISBN 978-7-5611-5967-5

定 价:31.00 元

为方便教师教学和学生自学,本教材配有习题集及参考答案、电子教学课件等教学资源,如有需要请登录我们的网站。

在本教材的编著过程中,由于编者的水平有限,教材难免存在疏漏之处,恳请各相关教学单位和读者在使用本教材的过程中批评指正!

所有意见和建议请发往:dutpbk@163.com

欢迎访问我们的网站:<http://www.dutpgz.cn>

联系电话:0411-84707492 84706104

编 者

2011年2月



第一篇 基础概念篇

第一章 供应链管理基础理论.....	3
第一节 供应链管理思想的起源与发展.....	3
第二节 供应链的基本概念与结构.....	7
第三节 供应链管理的基本概念与原理	13
第二章 供应链管理方法	23
第一节 快速响应	23
第二节 有效客户响应	33
第三节 企业资源计划	38

第二篇 业务管理篇

第三章 供应链关系管理	57
第一节 供应链合作伙伴关系管理	57
第二节 供应链客户关系管理	75
第四章 供应链采购管理	88
第一节 供应链管理模式下的采购管理	88
第二节 供应链管理中的准时化采购	95
第三节 供应商的选择与评价	98
第五章 供应链生产运营管理.....	110
第一节 生产管理技术.....	110
第二节 供应链管理模式下生产计划与控制.....	119
第六章 供应链库存管理.....	131
第一节 库存管理的基本知识.....	131
第二节 库存控制理论与方法.....	137
第三节 供应链管理模式下的库存控制策略.....	144
第七章 供应链信息管理.....	161
第一节 供应链中的信息流管理.....	161
第二节 基于供应链管理的信息共享.....	167
第三节 供应链间企业信息系统集成.....	176

第三篇 综合集成篇

第八章 供应链的构建与集成	187
第一节 供应链的构建	187
第二节 集成化供应链管理	195
第九章 供应链成本与绩效评价	210
第一节 供应链成本管理	210
第二节 供应链绩效评价	226
第十章 供应链战略管理	241
第一节 供应链战略	241
第二节 供应链战略联盟	245
参考文献	259

第一篇

基础概念篇



供应链管理基础理论

学习目标

学习完本章,你应该能够:

- 了解供应链管理思想的起源与发展
- 理解供应链的概念和供应链的网络结构模型
- 熟悉供应链的结构和特征,了解供应链的类型
- 理解供应链管理的概念
- 了解供应链管理传统的企业管理模式的区别
- 理解供应链管理的特征
- 熟悉供应链管理的内容,理解供应链管理的关键要素
- 理解供应链管理的原理

基本概念

供应链 供应链管理

第一节 供应链管理思想的起源与发展

一、供应链管理思想起源于物流管理

物流是起源于法语的一个词,来源于动词“loger”(居留),首先被用在军事方面。早在 16 世纪,法国军队设置了后勤部门,在战场上大量运输和安置战士、马匹和其他装备。在第二次世界大战中,“物流”(logistics)获得了高度重视,得到广泛研究并且应用在军需物资采购和运输等方面。第二次世界大战之后,物流理论逐步被用于经济和商业领域,作为企业市场竞争的策略,也被称为“商业物流”或“企业物流”。

经过多年的发展,各界对物流的定义有几十种变形表述,但系统管理、资源整合和客户服务的基本思想却没有变。在此介绍几种有代表性的关于物流的定义,从中可以大致看出物流的发展路径。为了便于比较,将物流的这些定义分为有关军事物流和有关商业物流两类:

第一类,有关军事物流(Military Logistics)的定义:

(1)《朗曼现代英语词典》对其的定义是:“有关军队运动和补给的军事科学的一个分支。”(1976年版)

(2)《新华词典》对其的定义是:“后方勤务的简称。从物资、财务、卫生、技术、运输等方面保障军队需要的勤务。也泛指一般工作中负责财务、物资、生活管理方面的工作。”(商务印书馆,2001年修订版)

(3)《韦伯斯特大词典》对其的定义是:“①涉及军事物资、设施和人员的获得、维持和运输的军事科学的一个分支。②在运作中控制军事行动的细节。”(2003年第十一版)

(4)美国国防部对其的定义是:“关于军队运动和维持的计划和执行的科学。从最广泛的意义上讲,物流涉及军事行动的这样几个方面:①装备的设计和开发、获得、存储、移动、分配、维持、撤离和处置;②人员的移动、撤离和住院治疗;③设施的获取或构筑、维护、运转和处置;④服务的获得或供应。”(DOD, 2003)

(5)《美国传统英语词典》对其的定义是:“①军事行动中有关装备和人员的获得、分配、维持和补充方面的工作。②对军事行动细节的管理。”(2004年第四版)

第二类,有关商业物流(Business Logistics)的定义:

(1)美国物流管理协会(CLM)在1985年对“物流管理”(Logistics Management)下的定义是:“物流管理是以满足客户需求为目的,以高效和经济的手段来组织原材料、在制品、制成品以及相关信息从供应地到消费地的运动和储存之计划、执行和控制的过程。相应的物流管理活动包括客户服务、需求预测、交通和运输、仓储和保管、物料搬运、包装、存货控制、工厂和仓库选址、订单处理、分销联络、物料采购、零配件和技术服务支持、退货处理、废弃物和报废产品的回收处理。”

(2)美国斯克兰登大学电子商务资源中心(ECRC University of Scranton)和美国国防物流局(Defense Logistics Agency)在1993年对其的定义是:“物流是获得和使用必要资源来维持系统运营的计划 and 执行的科学。”

(3)CLM在2001年给出了新的物流管理的推荐性定义:“物流管理是供应链管理的一部分,是以满足客户要求为目的,对货物、服务和相关信息在产出地和消费地之间,实现高效率低成本的正向和反向的流动和储存实施计划、执行和控制的过程。”

(4)国际物流协会(The International Society of Logistics, ISOL)在2004年对其的定义是:“为了支持既定的目标、计划和行动,对所需资源的需求、设计、供应和维持工作实施管理,并展开工程和技术活动的艺术和科学。常规的物流功能是:计划、获得、运输、供应、维修和处置。常规的物流流程是:确定需求、获得、分配、保存和处置。”

(5)欧盟一家有关区域运输研究的教育网站“PORTAL”在2006年对其的定义是:“一门有关原料、能源和货物在经济实体内部,或者经济实体与其所处环境之间流动的学问。”

(6)英国WSP咨询集团公司(WSP Group)在2006年对其的定义是:“物流指的是在技术的、国际的和网络的环境中对物料、信息和资金流动的组织和管理。高效和经济的物流提高了公司和地区的竞争性。”

从上述商业物流的定义中可以看到,有关“物流管理是供应链管理的一部分”理念的引入,使得企业的物流管理从组织到执行、从思路到设计、从功能到绩效,一下子就冲出了原先单个企业的思维边界。企业必须在更广泛、更复杂的全球供应链管理过程中,通过建立更广泛、更深刻、更长远的协作伙伴关系来整合资源,必须通过建立能够高效分享信息和知识的信息系统来加强系统协调,必须通过提升整个供应链系统的竞争力来维护自己的市场地位,而且比单纯提高个别企业的竞争优势更为重要。物流管理理念的发展,引导了企业的竞争战略和价值观的变化。这对每一个组织机构来说,无论是生产制造企业、批发零售企业,还是物流服务提供商、医院学校、政府部门或者其他的物流管理利益相关人,都是一场从理念到实践、从资源配置到客户服务的深刻转变。这种转变体现了供应链管理的思维方式,或企业市场大系统的思维方式。

二、供应链管理理论的发展

(一)现代企业所面临的不确定性催生供应链管理理论的发展

一般而言,确定的含义不仅是指事物或过程本身的客观性,而且还意味着主体对客体的了解、认识和理解程度。不确定性是指事物或过程不具有确定的性质,或是确定性的缺乏,即事物或过程具有一定的规律性或真理性或完备性,但又同时具有一种不肯定性。现代企业在发展过程中遇到的不确定性可被大致分成三个类型:

第一,供应的不确定性。主要是指由于供应商自身的原因或不可抗力力量而造成的无法向生产商在事前约定的时间、地点提供指定数量和质量的商品和服务,进而造成生产商无法正常完成客户需求。具体包括供应货物以及价格数据的不确定、供应数量的不确定(数量没有被检验或部分被检验)、供应质量的不确定(质量没有被检验)以及供应提前期的不确定等。供应的不确定性直接影响到供应链的性能。例如,2000年,美国新墨西哥州飞利浦公司第22号芯片厂发生火灾,这家工厂为爱立信提供多种重要的零件芯片,当几个星期后工厂恢复生产时,爱立信已经损失了4亿美元的销售额,市场份额则从12%降至9%。

第二,生产的不确定性。这部分的不确定性主要来自于生产制造过程本身,主要是指由于生产商自身的机器故障或其他不可抗拒的外界环境变化而导致的整个生产过程的延误和中断,同时还会严重影响到上游的供应环节和下游的销售环节。例如,偶然发生的事件会制约一些主要的工作人员,甚至电脑管理也会发生故障,以至于将物料发往错误的地方等。这些偶然的问题都能使物料在生产线上正常结束前停止。

第三,需求的不确定性。主要是指客户对订单的频繁修改和不规则购买造成的需求不稳定,而这些不确定性又会引发生产计划、调度、控制方面的问题,最终影响到供应链的性能。例如,公众爱好的易变性会引起不规则的购买倾向。顾客的需求总是难以预测,并且由于存在以下原因,造成了过去几年中顾客需求不确定性的增加:产品生命周期的不断缩短,这意味着顾客需求的历史数据可能无法获得或者非常有限;市场上不断出现新的竞争性产品,产品的增多使预测某个具体产品的需求变得越来越困难。实际上,尽管预测产品组(即预测同一市场上相互竞争的所有产品的需求量)相对比较容易,但预测单个产品的需求量就困难得多了。

现代企业在这些不确定性的影响下,会变得更加难以管理,这就对企业整体运作的性能产生了巨大的影响。Forrester 教授在 20 世纪五六十年代首先发现一种现象,即微小的市场波动会造成制造商在进行生产计划时遇到巨大的不确定性,并在其 1961 年出版的《工业动力学》一书中列举了一系列出现这种现象的例子。现代管理科学家将这种现象称之为“牛鞭效应”,即向供应商订货量的波动程度(方差)会大于向其顾客销售量的波动程度(方差),而且这种波动程度沿着供应链向上游不断扩大。牛鞭效应是供应链中的一类典型的由不确定性因素所导致的复杂现象,对供应链的运作效率有着很大的负面影响。许多实证研究与企业调查发现,牛鞭效应普遍存在于汽车制造、计算机制造、日用品制造等行业的供应链中,而且会给企业造成严重的后果,例如产品库存积压严重、供货周期偏长、服务水平不高、产品成本过高及质量低劣等问题。因此,面对这种现象,企业必须从战略层次上通过供应链管理获取竞争优势,这也催生了供应链管理理论的发展。

(二)现代管理理论促进了供应链管理理论的发展

在 20 世纪 80 年代以前,管理理论一直建立在亚当·斯密分工理论的基础之上。传统管理模式主要强调分工,企业处于独立经营时代。迈克·波特著名的“五力”模型描绘的就是这一时期的竞争格局,企业和它的供应商、竞争者以及顾客的关系都表现为对立和竞争。为了在竞争中赢得主动,核心企业通过对为其提供原材料、半成品或零部件的其他企业采取自建、投资控股或兼并的方式来加强对原材料、产品制造、分销和销售全过程的控制,从而出现了纵向一体化管理模式。这种模式的核心企业和上下游配套企业的关系是所有权的联合,但联合体与外界竞争者以及顾客之间的关系仍然是对立和竞争。

在市场环境相对稳定、以生产产品为中心的前提下,纵向一体化模式非常有效。但 20 世纪 80 年代以后市场环境发生巨大变化,科学技术迅速发展,市场竞争日益激烈,顾客需求趋于多样化、个性化,并且不确定性增加,企业面临的是一个变化迅速且难以预测的买方市场。在这种情况下,采用纵向一体化管理模式的企业对复杂多变的市场需求无法做出敏捷响应,对于巨大投资和过长建设周期带来的风险也无法承受,为此企业采取了许多先进的单项制造技术和管理方法,如 MRP、MRP II、JIT、LP、AM、CE、ERP、CIMS 等。虽然这些技术和方法取得了一定成效,但没有从根本上解决问题,企业仍需要从管理模式上进行创新。

随着全球经济一体化的发展,人们开始将目光从企业内部生产过程转向整个生命周期不同过程的结合,以挖掘新的利润增长点,并开始关注核心能力,摒弃那种从设计、制造直到销售都自己负责的经营模式,把有限资源放在最擅长的业务上,在全球范围内与供应商和销售商建立合作伙伴关系,实现优势互补,并且在一种跨企业的集成管理模式下,使各个企业能够统一协调起来,供应链管理思想就是在这样的背景下产生和发展起来的。这一管理思想能快速反应市场需求,具有高度柔性,比纵向一体化更能符合当前复杂多变的竞争环境,所以逐渐由一种管理技术上升为新的管理模式。供应链管理思想的出现,使市场竞争由单个企业之间的竞争转向供应链之间的竞争。

根据交易成本理论,交易成本的变动是企业组织模式变动的原因,即“一种契约形式取代另一种契约形式”,从手工作坊到企业,再到纵向一体化模式,进而出现横向一体化模式都是交易成本变化的结果,供应链的产生同样印证了这一理论。利用外部资源将带来

大量的交易成本,这就需要供应链这样一种围绕核心企业,通过信息流、物流、资金流的控制,从采购原材料开始,制成中间产品以及最终产品,最后由销售网络把产品送到消费者手中,并将供应商、分销商、零售商直到最终用户连成一个整体的功能性网链结构模式。

第二节 供应链的基本概念与结构

一、供应链的概念

一般认为,对供应链问题的正式研究始于 20 世纪 60 年代,Forrester 教授用系统动力学理论模型优化产业上下游的动态关系,并正式提出“供应链”一词,被认为是供应链设计之父,现代许多有关供应链的设计原则可以追溯到他的生产分销系统。

供应链概念在企业发展的不同时期有不同的内涵,许多学者从不同的角度出发给出了不同的供应链定义,如表 1-1 所示。早期的观点认为供应链是指制造公司中的一个内部过程,它是指将采购的原材料和零部件,通过生产转换和产品(或服务)销售等环节传递到公司用户的一个过程。随着公司经营的进一步发展,市场竞争的日益激烈以及科学技术的进步,供应链概念的范围扩大到了与其他公司的联系和供应链的外部环境,强调通过供应链中不同公司的制造、组装、分销、零售等环节将原材料转换成产品再送到最终用户的过程,成为更大范围、更为系统的概念。

现代供应链的概念更加注重围绕核心企业的网链关系,如核心企业与供应商、供应商的供应商乃至一切前向的关系,与用户、用户的用户及一切后向的关系。此时的供应链概念已成为一个网链概念,像丰田、耐克和麦当劳等公司都从网链的角度来实施供应链管理;并且供应链已成为一种开放型的全球网络系统,它包括所有产业链上的协同公司以及通过物流、信息流和资金流的形式,连接合作伙伴的各种方法。公司供应链在上下游的公司与公司间建立起密切联系的同时,也将公司内部的各项生产销售环节纳入到供应链的链条之中,使其不单纯地属于某家公司,而是成为有机结合的其公司供应链链条上的一环。

表 1-1

几种典型的供应链的定义

作者	供应链的定义
斯蒂文斯(Stevens,1989)	供应链是关于规划、协调及控制物料、组件及成品由供应商到消费者手中的一系列活动。
李效良等(HauL. Lee et al.,1992)	供应链是一个企业获取原材料、生产半成品或最终产品,并通过销售渠道把产品送达消费者的网络。
甘尼香等(Ganeshan et al.,1995)	供应链是一种物流分布选择的网络工具,其发挥着获取原料、把原料转化成中间产品或最终产品,并把产品分销给消费者的功能。
哈林顿(Harrington,1997)	供应链包括产品流、信息流与资金流,是双向流程,将供应商到消费者之间的所有成员连结起来,成为一个虚拟的企业集合体,将采购、制造、分配产品与服务的活动连结起来。

(续表)

作者	供应链的定义
马士华等(2000)	供应链是围绕核心企业,通过对信息流、物流、资金流的控制,从采购原材料开始,制成中间产品以及最终产品,最后由销售网络把产品送到消费者手中的将供应商、制造商、分销商、零售商直到最终客户连成一个整体的功能网链结构模式。它是一个范围更广的企业结构模式,包含所有加盟的节点企业,从原材料的供应开始,经过链中不同企业的制造加工、组装、分销等过程直到最终客户购买。它不仅是一条连接供应商到客户的物料链、信息链、资金链,而且是一条增值链,物料在供应链上因加工、包装、运输等过程而增加其价值,给相关企业都带来收益。

纵观上述这些定义,马士华教授对于供应链的定义比较全面和完善,他把供应链定义为一个范围很广的网链结构,供应链的网链结构模型如图 1-1 所示。通过分析供应链的定义可知,供应链的概念主要包括以下四个方面:

- (1) 供应链参与者: 供应商(原材料供应商、零部件供应商)、生产商、销售商、运输商等;
- (2) 供应链活动: 原材料采购、运输、加工制造、送达顾客;
- (3) 供应链的三种流: 物流、资金流和信息流;
- (4) 供应链的拓扑结构: 网络、链条、网链。

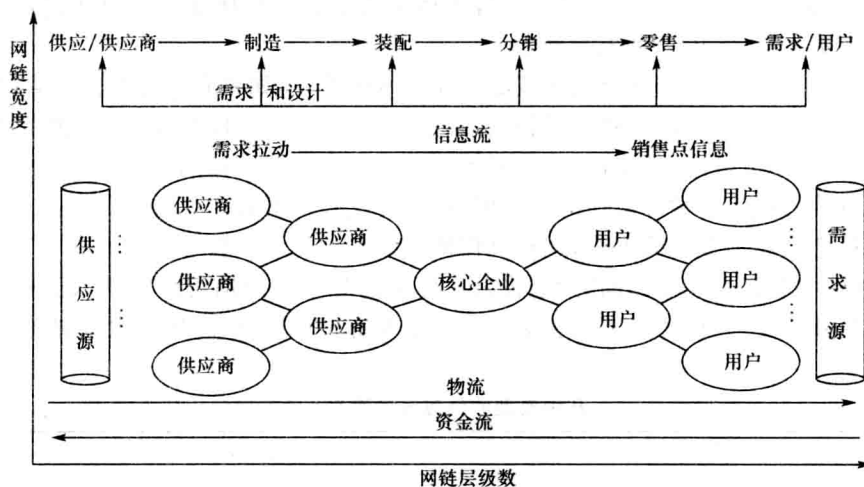


图 1-1 供应链的网链结构模型

James B. Rice 对于供应链概念的总结较好地反映出这一概念的演变与发展的趋势,如图 1-2 所示。

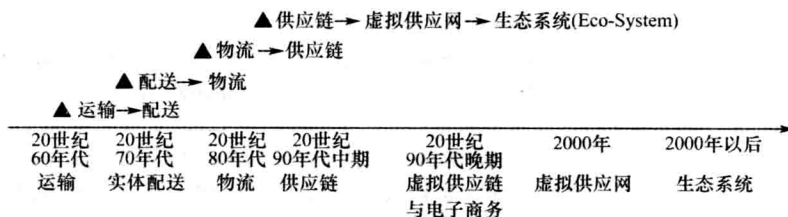


图 1-2 供应链概念的演变

二、供应链的结构

供应链是社会经济大系统的子系统,从系统的角度看,供应链的结构就是供应链实体之间的相互作用和相互依赖关系,供应链的结构决定了供应链的行为和效率。

尽管供应链网络在空间和时间等方面变得越来越复杂,但从集成的角度看,可以认为供应链系统由三个子系统构成:供应(采购)子系统、生产子系统和分销子系统,它们之间并没有很明晰的边界,而是相互交融、相互衔接、相互关联的。因为供应链管理强调需求驱动、企业核心竞争能力及供应链合作伙伴关系,整个供应链致力于从供应商到最终顾客的整个流程的优化,所以第三方物流和电子信息技术被认为是实现供应链管理的重要途径。供应链一般结构的图形描述如图 1-3 所示。

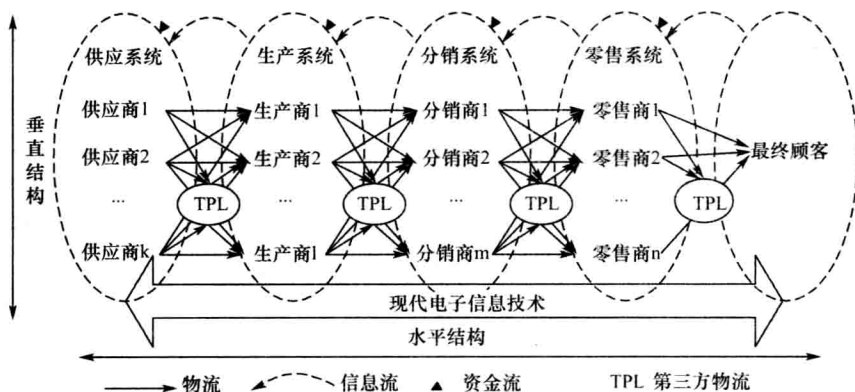


图 1-3 供应链的一般结构

许多学者从不同的角度对供应链的结构问题进行了研究,综合起来,主要可以从以下几种角度进行结构分类:

(一)从企业与企业之间关系的角度分类

马士华等人从企业与企业之间关系的角度将供应链的结构分为链状模型与网状模型。

1. 链状模型

链状模型又可分为静态链状模型和动态链状模型,分别如图 1-4 和图 1-5 所示。

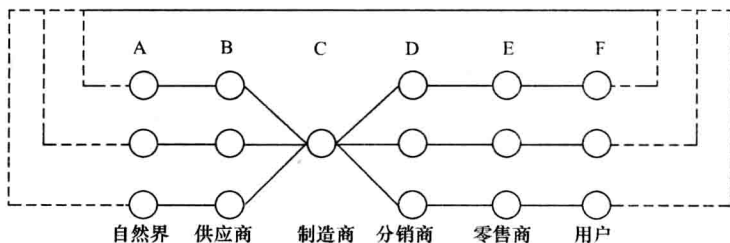


图 1-4 供应链静态链状模型

静态链状模型表明了供应链的基本组成和轮廓概貌:产品的最初来源是自然界,如矿山、油田等,最终去向是用户。产品因用户需求而生产,最终被用户所消费。产品从自然界到用户经历了供应商、制造商和分销商三级传递,并在传递过程中完成产品加工、产品装配形成等转换过程。被用户消费掉的最终产品仍回到自然界,完成物质循环,在图中以虚线表示。

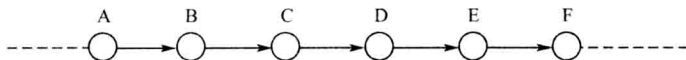


图 1-5 供应链动态链状模型

动态链状模型是对静态链状模型的进一步抽象表示,致力于供应链中间过程的研究。它把商家都抽象成一个个节点,并用数字或字母表示。节点以一定的方式和顺序连接成一串,构成一条图形学上的供应链。在此模型中,产品的最初来源、最终去向以及产品的物质循环过程都被隐含抽象掉了。

2. 网状模型

由于在实际供应链中节点的供应商可能不只一家,分销商也可能不只一家,这样动态链状模型就转变为一个网状模型,如图 1-6 所示。网状模型更能说明现实世界中产品的复杂供应关系。从理论上讲,网状模型可以涵盖世界上所有厂家,把所有厂家都看做其上的一个节点,并认为这些节点存在着联系。网状模型对供应关系的描述性很强,适合用于对供应关系的宏观把握。

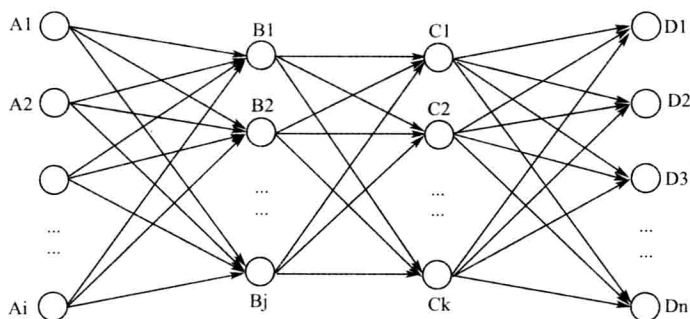


图 1-6 供应链网状模型

(二)从模块化和延迟的角度分类

Ricardo 和 Bardia 通过对企业内部供应链的运作模式进行分析,按模块化和延迟的不同结合程度,提出了四种不同的供应链结构:刚性结构(rigid)、柔性结构(flexible)、延迟结构(postponed)、模块化结构(modularized)。模块化与组合成联合体的内部物流有关,延迟与外部物流相一致。

(三)从供应链实体之间的相互关系角度进行分类

考察供应链实体之间的相互关系,可将供应链结构分为完全合作、部分合作和独立决策三种。完全合作为战略层次上的合作,通过合并、兼并、控股等控制方式实现组织结构