



普通高校经济及管理学科规划教材

物流管理专业 物流管理信息系统

石林 陈明志 / 主编

张娟 赵凌云 左元斌 / 副主编

经济科学出版社
中国铁道出版社

普通高校经济及管理学科规划教材
物流管理专业

物流管理信息系统

石 林 陈明志 主 编
张 娟 赵凌云 左元斌 副主编

经济科学出版社
中国铁道出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

物流管理信息系统/石林, 陈明志主编. —北京: 经济
科学出版社, 2007. 8

普通高校经济及管理学科规划教材

物流管理专业

ISBN 978 - 7 - 5058 - 6449 - 8

I. 物… II. ①石…②陈… III. 物流 - 管理信息系统 -
高等学校 - 教材 IV. F252.39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 108282 号

总 序

人类社会已经迈入 21 世纪。追溯 20 世纪,管理理论与实践得到了飞速发展,研究领域不断拓宽,从初期的经验管理到后期的科学管理,从工业化时代的规模经营管理到信息化时代的基于信息基础的企业再造,从注重等级和控制的“金字塔”式组织模式到基于网络和知识的“柔性”组织模式,这些,无论是在管理的理念、方法上,还是在管理的技术、实践上都发生了巨大变化。在我国实施改革开放政策以来,社会各界掀起了一浪高过一浪的管理热潮,管理学界相继发生了一系列重大的变革。1994 年教育部批准在 9 所重点高校试点举办工商管理(MBA)硕士研究生教育;1996 年国家自然科学基金委员会管理学科组升格为管理学部;1997 年在教育部学科专业目录调整过程中,管理学同经济学并列成为独立的一级学科;2002 年管理学界的专家首次当选为中国工程院院士。这些重大的变革标志着管理学科的重要地位得到了我国社会各界的认可。

随着我国市场经济体制的不断完善,以及中国正式加入世界贸易组织(WTO),中国经济需要面对国际大市场,企业要参与国际化的激烈竞争。经济及管理教育如何迎接 21 世纪的挑战,适应变化的需要,已经成为学术界亟须研究与探讨的焦点问题之一。著名管理学家彼得·F·德鲁克(Peter F. Drucker)曾经指出:“对我们的社会来说,管理是一种最显著的创新。”另一著名管理学家亨利·明茨伯格(Henry Mintzberg)也曾指出:“彻底重塑传统管理教育的时代已经来临。”在这种社会呼唤“管理教育创新”的背景下,组织一套适应 21 世纪要求的经济及管理类学科规划教材是非常必要和及时的。

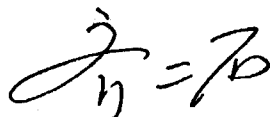
普通高校经济管理类专业教学协作会,是由辽宁、吉林、黑龙江、内蒙古、河北、河南、山东、山西、广东及北京、天津的数十

所高校经济管理学院系自发形成的教学协作组织。协作会成立16年来,以团结友谊、精诚合作、优势互补、共同发展的精神,坚持在管理理论的创新与实践、学科建设与发展、教材规划编写,以及人才培养与校际交流等方面进行了探索,取得了丰硕成果。此套规划教材的组织编写,是协作会面向21世纪经济及管理教育创新的又一力作。

为了保证规划教材的质量和水平,我们成立了由国内外知名专家、教授及管理学院院长、出版社的领导、专家组成的编审委员会。各门教材(包括专业教材、专业基础教材和基础教材)将采取合作的方式由具有丰富教学与研究实践经验的教师主编,相关院校参加编写。规划教材的编写力求博采众家之长,把握管理前沿,注重理论与实践相结合,使之成为具有科学性、规范性、创新性、实用性并举的精品教材及新教研成果。

由于经济及管理是一个不断变化和发展的重要学科,新的理论、技术和方法将会大量引用。鉴于我们的水平所限,规划教材在编写过程中难免存在疏漏与不足之处,敬请各位专家批评指正。

天津大学管理学院院长、教授、博士生导师
教育部管理科学与工程专业教学指导委员会主任委员



2007年7月于津

普通高校经济及管理学科规划教材 编审委员会

主任委员

齐二石 天津大学管理学院 院长 教授 博士生导师
教育部管理科学与工程专业教学指导委员会 主任委员

常务副主任委员 (按汉语拼音顺序排序)

安 忠 天津理工大学经济与管理学院 教授
天津市企业联合会、企业家协会 执行理事

郭 宇 中国铁道出版社 副总编辑 编审

纪晓津 经济科学出版社 副主任 编审

副主任委员 (按汉语拼音顺序排序)

陈彦玲 北京石油化工学院经济管理学院 党委书记 教授

李长青 内蒙古工业大学管理学院 院长 教授

李向波 天津工业大学管理学院 副院长 教授

刘 岗 山东大学管理学院 副院长 教授

刘家顺 河北理工大学管理学院 院长 教授

刘 克 长春工业大学管理学院 副院长 教授

吕荣杰 河北工业大学管理学院 党委书记 教授

彭诗金 郑州轻工业学院经济与管理学院 院长 教授

乔 梅 长春大学管理学院 副院长 教授

邵军义 青岛理工大学管理学院 院长 教授

魏亚平 天津工业大学工商学院 院长 教授

徐德岭 天津师范大学经济与管理学院 副院长 教授

尹贻林 天津理工大学经济与管理学院 院长 教授 博士生导师
教育部管理科学与工程专业教学指导委员会 委员

张国旺 天津商业大学管理学院 院长 教授

张 璞 内蒙古科技大学经济管理学院 院长 教授

张英华 天津财经大学商学院 院长 教授 博士生导师

前 言

随着物流的迅速发展,如何发展现代物流、构建现代供应链,如何在物流领域获得先机成为了摆在所有物流企业面前最大的难题。在这种激烈的竞争中,企业仅仅依靠配送和运输的优势已经不足以在物流环境中立足了。物流是由运输、保管、装卸搬运、包装、流通加工、配送和信息管理等环节组成的一个系统工程,物流强调的是这些环节的综合效益的提升。为了解决这些环节的整合性、协调性、一致性、关联性、互动性、平衡性等问题,物流的信息化管理便应运而生。物流信息化的核心思想在于它改变传统的物流管理过程,有效连接物流各个环节,使物流各个环节之间的信息实时沟通和共享,从而使企业物流过程成为一个有机的整体,实现真正意义上的供应链管理,为企业发掘出更大的利润空间。物流信息化是一种以客户为中心的管理理念。

物流信息化是现代物流的重要特征,物流信息技术是支撑物流活动、提高效率 and 快速反应能力的基础。物流管理信息系统则是现代物流的基础和灵魂。物流信息系统的主要功能是进行物流信息的收集、存储、传输、加工整理、维护和输出,为物流管理者及其他组织管理人员提供战略、战术及运作决策的支持,以达到组织的战略竞优,提高物流运作的效率与效益。目前,国内物流业整体水平不高,大部分操作流程不规范,信息化程度低。因此,要发展物流事业,提高物流信息化的应用水平,必须积极采用先进的物流信息管理技术,加强信息化平台的建设。

物流管理信息系统是一门理论性和实践性都很强的学科。为了更好地培养物流信息系统管理的有用人才,适应本科教学的需要,我们充分吸取先行者的长处,立足本科层次的教学目标和人才培养规格,力求编写一部既能满足本科教学层次需要,又突出实用性和可操作特点的物流管理信息系统教材。

本书由山东建筑大学商学院石林、陈明志主编。第1章由迟增晓(山东省交通学院)、秦峰华编写;第2章由张娟、许娜编写;第3章由赵凌云、李文革(山东电子职业技术学院)编写;第4章由冯夕文(山东科技大学)编写;第5章由陈明志、于承新编写;第6章由王庚兰(天津理工大学)编写;

第7章由石林和王庚兰编写；第8章由陈明志和胡大启编写；第9章由左元斌编写（盐城工学院）。全书由主编负责制定写作大纲和统稿。

本教材的编写吸收和借鉴了国内外同行专家、学者的一些研究成果和文献资料，在此不能一一列出他们的名字，谨在此表示敬意和诚挚的感谢。在编写过程中，编者所在院校领导和教务处领导给予了大力支持和关心，在此一并表示衷心的感谢！

由于编写时间仓促，水平有限，难免存在不当和疏漏之处，敬请同行专家和广大读者批评指正。

目 录

第一章 物流管理信息系统概述	1
第一节 物流概述	1
第二节 信息与物流信息	13
第三节 管理信息系统	22
第四节 物流管理信息系统	25
第二章 物流管理信息系统的技术基础	34
第一节 计算机网络技术	34
第二节 物流信息的采集技术	38
第三节 数据库技术	49
第四节 电子数据交换技术	52
第五节 物流信息跟踪技术	56
第三章 物流管理信息系统的开发	64
第一节 物流管理信息系统开发概述	64
第二节 物流管理信息系统开发方法	70
第三节 物流管理信息系统的体系结构	78
第四节 面向对象方法	83
第四章 物流管理信息系统分析	95
第一节 可行性分析和详细调查	95
第二节 物流管理业务调查及数据流程图绘制	102
第三节 数据字典	110
第四节 系统化分析	113

第五节 系统分析报告·····	117
第五章 物流管理信息系统设计 ·····	119
第一节 物流管理信息系统设计概述·····	119
第二节 物流管理信息系统总体设计·····	124
第三节 物流管理信息系统详细设计·····	137
第四节 物流信息系统设计报告·····	148
第六章 物流管理信息系统实施与评价 ·····	151
第一节 物流信息系统实施概述·····	151
第二节 系统实施环境的建立·····	153
第三节 程序设计·····	154
第四节 系统测试·····	157
第五节 系统转换、维护与评价·····	178
第七章 物流决策支持系统 ·····	194
第一节 决策支持系统·····	194
第二节 智能决策支持系统·····	203
第三节 群体决策支持系统·····	208
第四节 物流决策支持系统·····	212
第八章 物流业务信息系统 ·····	230
第一节 仓储管理系统·····	230
第二节 运输管理系统模块 (TMS) ·····	237
第三节 客户关系管理系统模块·····	243
第四节 货代业务信息系统·····	252
第五节 企业信息门户模块·····	257
第六节 其他信息系统模块介绍·····	262
第七节 典型物流管理信息系统设计·····	264
第九章 物流管理信息系统案例分析 ·····	284
案例 1 TCL 集团营销网络的信息化建设 ·····	284
案例 2 花王公司的 EDI 系统 ·····	290

案例 3	天津劝业场（集团）股份有限公司配送中心案例	292
案例 4	中海 2000 物流管理信息系统设计	297
案例 5	神龙汽车有限公司物流管理信息系统	301
案例 6	宝供的物流管理信息系统	305
案例 7	山东东阿阿胶集团公司实施 ERP 应用案例	309
案例 8	FEDEX——用现代物流信息技术构筑核心竞争优势	318
案例 9	华宝空调器厂物流与信息流的技术应用	321
案例 10	北京世佳公司物流管理信息系统建设	326
参考文献		332

第一章

物流管理信息系统概述

第一节·物流概述

一、现代物流的特征与发展

(一) 现代物流的特征

现代物流是相对于传统物流而言。它是在传统物流的基础上,引入高科技手段如通过计算机进行信息联网,并对物流信息进行科学管理,从而使物流速度加快,准确率提高,减少库存,降低成本,延伸并扩大了传统的物流功能。现代物流是指将货物由供应者向需求者物理性移动和相关信息有效流动的全过程,是创造时间价值和场所价值的经济活动,包括运输、配送、装卸、包装、仓储、加工、信息等活动领域。物流已不仅仅从产品出厂开始,而是包括从原材料采购、加工生产到产品销售、售后服务,直到废旧物品回收等整个物理性的流通过程。

迄今为止,世界各国的理论界对现代物流尚无统一、完整的定义。

美国物流管理协会认为:现代物流是以满足消费者需求而进行的对原材料、中间库存、最终产品及相关信息从起始地到消费地的有效流动与存储的计划、实施和控制的过程。

我国许多专家学者则认为：现代物流是根据客户的需求，以最经济的费用，将物资从供给地向需求地转移的过程，它主要包括运输、储存、加工、包装、装卸、配送和信息处理等活动。

1. 现代物流与传统运输的区别

在现代物流中，仓储是基础，运输是关键，但它不是简单的传统运输内容的叠加，运输 + 仓储 + 打包托运 = 现代物流。概括起来，现代物流与传统运输的区别主要表现在“五性”上：

(1) 系统性。现代物流的一个显著特点就是系统性。强调全过程、全面、全方位的系统服务。

(2) 科学性。现代物流是建立在科学的理念基础上的。因此，现代物流设计是现代物流的灵魂，是物流成功的关键。

(3) 实用性。现代物流强调一切服从用户，一切都要为用户所用。“解决问题，创造财富”，是现代物流企业的服务宗旨。

(4) 高效性。高速、准时是现代物流的第一要素。就是要使物流得快，流得好，流出效率，流出效益。

(5) 广泛性。现代物流所涉及的对象十分广泛，这种工作范畴的广泛性将随着社会生活实践的发展而发展，以不断适应现实生活的要求。

2. 现代物流的特征

(1) 突破了运输服务的中心是运力的观点，强调运输服务的宗旨是客户第一，客户的需求决定运输服务的内容和方式，在生产趋向小批量、多样化和消费者需求趋向多元化、个性化的情况下，物流服务提供商需要发展专业化、个性化的服务项目。

(2) 打破了运输环节独立于生产环节之外的分业界限，通过供应链的概念建立起对企业供产销全过程的计划和控制，从整体上完成最优化的生产体系设计和运营，在利用现代信息技术的基础上，实现了货物流、资金流和信息流的有机统一，降低了社会生产总成本，供应商、厂商、销售商、物流服务商及最终消费者达到皆赢的战略目的。

(3) 是多种运输方式的集成，把传统运输方式下相互独立的海、陆、空的各个运输手段按照科学、合理的流程组织起来，从而使客户获得最佳的运输路线、最短的运输时间、最高的运输效率、最安全的运输保障和最低的运输成本。

(4) 在各种运输要素中，现代物流更注重运输流程的管理、高科技和信息情报，使传统运输的“黑箱”作业变为公开和透明的，有利于适应生产的

节奏和产品销售的计划。

(5) 现代物流正在全球范围内加速集中, 并通过国际兼并与联盟, 形成越来越多的国际大规模物流企业。

(二) 现代物流的发展趋势

目前国际上普遍认为, 物流业的发达程度和水平高低是一个国家现代化程度和综合国力的重要标志之一, 现代物流已经成为发达国家最具普遍影响力的经济基础和“朝阳产业”。

1. 现代物流发展的主要趋势

在发达国家, 现代物流的发展非常迅速。美国和日本已经走在物流发展领域的前列, 欧洲的现代物流起步稍晚, 但在政府部门与企业的重视下也得到了较大发展。

美国的经济模式具有将信息通信领域内的新技术有机融入到社会之中的灵活性, 因而能在世界上率先实现高度的物流信息化与集成化。美国的生产流通率非常高, 这使企业的利润和投资收益能持续增加, 从而诱发新的研究开发投资, 这种投资进一步提高了劳动生产率, 形成良性循环。美国专家 Litan 曾于 2001 年计算了物流领域内的信息革命对美国带来的降低交易和运输费用、减少存货等方面的管理性节约, 例如在制造业内, 成本降低为 1% ~ 2%。信息化程度与我国相当的法国通过大力发展现代物流应用软件技术, 追求高起点的信息化建设水平, 已经取得了显著成效。法国 KN 公司在全球 98 个国家、600 个城市开展物流业务。在没有自己的轮船、汽车和飞机的情况下, 该公司通过自行设计开发的全程物流信息系统, 对世界各地的物流资源进行整合, 使其空运业务做到了世界第五, 每周运输量 1.9 万次, 其海运业务更是位居世界第一。

在经济全球化和电子商务的双重推动下, 物流业正在从传统物流向现代物流迅速转型并成为当前物流业发展的必然趋势。在国际上, 信息技术与标准化两大关键技术的系统化集成应用对物流的整合与优化起到了革命性的影响, 网络规划和优化理论与方法、自动化、智能化等关键技术的应用以及新型包装材料与技术的应用等科技进步, 也对现代物流起到了明显的推动作用, 大大降低了物流成本, 并且在新的技术平台支持下不断创新。

在各大物流服务商致力于寻求技术领先优势的竞争中, 现代物流技术的发展大体上呈现四个主要方向, 即: 物流技术装备的自动化、物流运作管理的信息化、物流运作流程的智能化、多种技术和软硬件平台的集成化。相对而言,

目前现代物流的信息化、集成化发展迅速,这一点在横向领域内更为普及。在纵向领域内,现代物流信息化的发展方向是一体化和智能化。

2. 我国现代物流发展存在的问题

我国物流业最近几年增长十分迅速,我国企业信息化建设取得显著成效,经济发展对物流的依赖程度也越来越高。从物流业细分类增长情况看,配送、流通加工、包装等发展最快,说明物流增值服务在加速发展。

但是我国物流总体水平并不高,信息化程度不足已经成为我国现代物流进一步发展的最大制约因素。目前,我国物流业发展处于起步阶段,产业总体规模还比较小。根据国际研究机构的估计,美国第三方物流市场规模约相当于全社会物流成本支出的 25%,欧洲为 30%,亚洲的总体水平低于 5%,而我国仅在 2% 左右。我国现有物流服务模式基本上仍然以自营为主,缺乏相应的关键技术与信息支持。我国第三方物流模式的比重较小,水平、规模均不能令人满意,能够提供真正意义上的现代物流完整解决方案的企业几乎没有,而第四方物流服务模式尚处于理论研究和探讨阶段。中国物资储运协会对 200 多家物流服务企业调查的结果显示,我国第三方物流服务企业能提供的综合性全程物流服务还不足总体需求的 5%,这是制约我国物流社会化服务发展的一个重要因素。

我国物流业成本占 GDP 比重仍然居高不下,据测算,我国社会物流总成本占 GDP 的比重在 1991 年为 24%,到 2002 年下降到 21.5%,2003 年在 21% 左右,下降的幅度很小,说明中国经济运行仍处于粗放式经营向集约式经营的转型期。由于体制因素特别是企业“大而全”、“小而全”的商业运作模式根深蒂固,也使得我国物流业的总体水平比较落后。我国物流企业信息化的总体水平较低,物流领域中现代信息技术应用和普及的程度还不高,发展也十分不平衡,远远不能满足现代物流服务的需要。中国仓储协会 2001 年 4 月公布的中国物流企业信息系统的调查报告显示,我国物流企业中有 61% 完全没有信息系统支持,而在有信息系统支持的 39% 的企业中,绝大多数企业信息系统功能不完善,只有 38% 的企业有仓储作业管理,31% 的企业有库存管理,27% 的企业有运输管理。现代物流信息技术的落后已成为我国物流企业亟待解决的问题。

同时,我国物流信息化需要相关环境的支持。由于受物流管理体制的影响,我国物流业存在着标准间互相冲突、标准化程度不高、标准化适用范围有限和实施力度不足等问题。同时,我国对物流领域的立法力度不够,缺乏配套的法律法规,各地区、各行业的管理制度与管理办法可操作性差,互相冲突。

物流服务体系落后, 物流技术领域缺乏具有宏观指导能力和促进技术交流的权威机构。我国物流赖以发展的环境大大落后于物流发展形势的要求。

据估算, 如果有可参照的标准与法律法规, 目前我国企业的信息系统开发费用可以降低 80%, 将各系统连通起来的成本也可以减少至少一半以上, 从而避免大量的低水平重复开发与建设成本, 减少企业信息化的风险。

二、企业物流

企业物流即从企业角度上研究与之有关的物流活动, 是具体的、微观的物流活动的典型领域。企业物流又可以区分为以下具体的物流活动:

1. 企业生产物流

企业生产物流指企业在生产工艺中的物流活动。这种物流活动是与整个生产工艺过程相伴而生的, 实际上已构成了生产工艺过程的一部分。企业生产过程的物流大体为: 原料、零部件、燃料等辅助材料从企业仓库或企业的“门口”开始, 进入到生产线的开始端, 再进一步随生产加工过程一个一个环节地流动, 在流动的过程中, 本身被加工, 同时产生一些废料、余料, 直到生产加工终结, 再流至产成品仓库, 便终结了企业生产物流过程。

过去, 人们在研究生产活动时, 主要注重一个一个的生产加工过程, 而忽视了将每一个生产加工过程串在一起, 使得一个生产周期内, 物流活动所用的时间远多于实际加工的时间。所以企业生产物流的研究, 可以大大缩减生产周期, 节约劳动力。

2. 企业供应物流

企业为保证本身生产的节奏, 不断组织原材料、零部件、燃料、辅助材料供应的物流活动, 这种物流活动对企业生产的正常、高效进行起着重大作用。企业供应物流不仅能够保证供应, 而且以最低成本、最少消耗来组织供应物流活动。企业竞争的关键在于: 如何降低这一物流过程的成本, 可以说是企业物流的最大难点。为此, 企业供应物流就必须解决有效的供应网络问题, 供应方式问题, 零库存问题, 等等。

3. 企业销售物流

企业销售物流是企业为保证本身的经营效益, 不断伴随销售活动, 将产品所有权转给用户的物流活动。在现代社会中, 市场是一个完全的买方市场, 因此, 销售物流活动便带有极强的服务性, 以满足买方的需求, 最终实现销售。在这种市场前提下, 销售往往以送达用户并经过售后服务才算终止, 因此, 销

售物流的空间范围很大,这便是销售物流的难度所在。在这种前提下,企业销售物流的特点,便是通过包装、送货、配送等一系列物流实现销售,这就需要研究送货方式、包装水平、运输路线等并采取各种诸如少批量、多批次、定时、定量配送等特殊物流方式达到目的,因而,其研究领域是很宽的。

4. 企业回收物流

企业在生产、供应、销售活动中总会产生各种边角余料,这些物品回收是需要伴随物流活动的;而且,在一个企业中,回收物品处理不当,往往会影响整个生产环境,甚至影响产品质量,也会占用很大空间,造成浪费。

5. 企业废弃物物流

企业废弃物物流是指对企业排放的无用物进行运输、装卸、处理等的物流活动。

三、区域物流

近几年来,随着商品生产和流通方式的全新革命,物流业迎来了蓬勃发展的大好时机,各地视其为未来区域经济发展的核心竞争力和新的增长点,区域物流在各地迅速地发展起来。

(一) 研究范围

相对于国际物流而言,一个国家范围内的物流、一个城市的物流、一个经济区域的物流都处于同一法律、规章、制度之下,都受相同文化及社会因素影响,都处于基本相同的科技水平和装备水平之中,都有其独特的区域特点。研究各个国家的物流,找出其区别及差异所在,找出其联结点 and 共同因素,这是研究国际物流的重要基础。物流有共性,但不同国家有其特性,例如日本的物流,海运是其非常突出的特点,日本国土狭小,覆盖全国的配送系统也很有特点。美国物流中,大型汽车的作用非常突出。欧洲各国由于一体化进程,各国分工的特点也很突出。这种研究不但对认识各国物流的特点有所帮助,而且对促进互相学习、促进发展方面作用巨大。日本便是在研究美国物流基础上,吸收、消化、发展起独具特色的物流体系。

区域物流研究的一个重点,是城市物流。世界经济的发展,国际合作的加强致使一个城市及周边地区都逐渐形成小的经济地域,这成了社会分工、国际分工的重要微观基础。城市经济区的发展有赖于物流系统的建立和运行。

城市物流要研究的问题很多,例如,一个城市的发展规划,不但要直接规