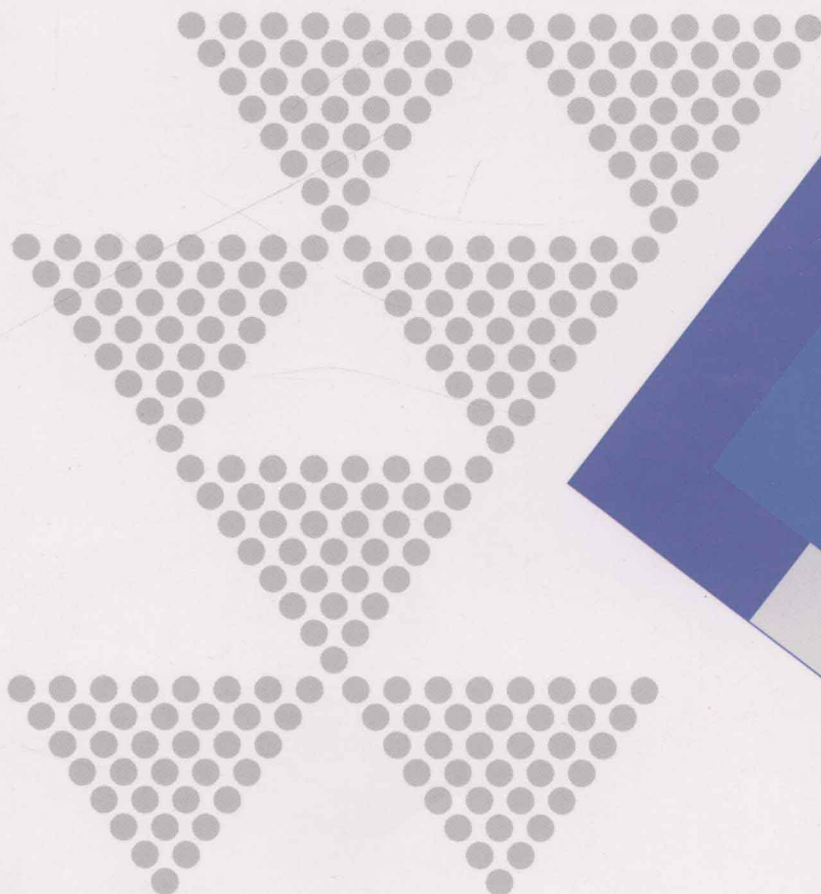


“十二五”规划大学教材

WU LIU
XUE

物流学

吴云 / 吴静 / 周海涛 ◆ 主编



东北师范大学出版社
NORTHEAST NORMAL UNIVERSITY PRESS

物 流 学

主 编 吴 云 吴 静 周海涛

副主编 徐玖丹 付玉丹 邢晓博

东北师范大学出版社

长 春

图书在版编目 (CIP) 数据

物流学/吴云, 吴静, 周海涛主编. —长春: 东

北师范大学出版社, 2012. 2

ISBN 978-7-5602-7882-7

I. ①物… II. ①吴… ②吴… ③周… III. ①物流—
高等学校—教材 IV. ①F252

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 026895 号

☐责任编辑: 王春彦 ☐封面设计: 乐 阅

☐责任校对: 汲 明 ☐责任印刷: 张允豪

东北师范大学出版社出版发行

长春净月经济开发区金宝街 118 号 (邮政编码: 130117)

销售热线: 010—82920765

传真: 010—82920765

网址: <http://www.nenup.com>

电子函件: sdcbbe@mail.jl.cn

北京市彩虹印刷有限责任公司印装

2012 年 2 月第 1 版 2012 年 2 月第 1 次印刷

幅面尺寸: 210mm×180mm 印张: 17 字数: 424 千

定价: 29.90 元

如发现印装质量问题, 影响阅读, 可直接与承印厂联系调换

前 言

20 世纪 70 年代以来,物流学在世界范围内受到广泛重视并获得迅速发展。物流学作为一门综合性、应用性、系统性和拓展性很强的学科,是研究物料流、人员流、信息流和能量流的计划、调节和控制等的科学。物流学的研究对象是物流系统,包括物流系统的输入、输出、转换、反馈、影响与干扰等,重点分析物的空间与时间转移过程,以及五个转移要素,即流体、载体、流向、流量、流程。

物流是一个十分现代化的概念,由于它对商务活动的影响日益明显越来越引起人们的注意。在物流概念传入我国之前,我国实际上一一直存在着物流活动,即运输、保管、包装、装卸、流通加工等物流活动,其中主要是存储运输,即储运活动。国外的物流业基本上就是我国的储运业,但两者并不完全相同,主要差别在于:

(1) 物流比储运所包含的内容更广泛。一般认为物流包括运输、保管、配送、包装、装卸、流通加工及相关信息活动,而储运仅指储存和运输两个环节,虽然其中也涉及到包装、装卸、流通加工及信息活动,但这些活动并不包含在储运概念之中。

(2) 物流强调诸活动的系统化,从而达到整个物流活动的整体最优化,储运概念则不涉及存储与运输及其他活动整体的系统化和最优化问题。

(3) 物流是一个现代的概念,在第二次世界大战后才在各国兴起,而在我国储运是一个十分古老、传统的概念。

中华人民共和国国家标准《物流术语》于 2001 年 8 月 1 日开始实施,其中,对物流给出如下定义:"物流从供应地向接受地的实体流动过程,根据实际需要,将运输、储存、装卸、搬运、包装、流通加工、配送、信息处理等基本功能实施有机结合。"从中可以看出,物流是一个物品的实体流动过程,在流通过程中创造价值,满足顾客及社会性需求,所以物流的本质就是服务。

针对我国蓬勃发展的物流业以及对于物流管理人员的大量需求,我们特组织编写了此教材,旨在为我国物流相关专业的教学工作作出一些力所能及的贡献。在本书的编写过程中,鸡西大学的吴云老师参与编写了第一章,第二章和第三章,哈尔滨铁道职业技术学院的吴静老师参与编写了第四章、第五章和第六章,黑龙江生物科技职业学院的徐玖丹老师参与编写了第七章、第八章和第九章,鸡西大学的周海涛老师参与编写了第十章、第十一章和第十二章,鸡西大学的刑晓博老师参与编写了第十三章,鸡西大学的付玉丹老师参与编写了第十四章。

由于时间仓促及作者水平所限,书中疏漏不足之处在所难免,希望广大读者和专家不吝指教,以期在以后的不断修订或改版中进行完善。

编写组

2012 年 2 月

目 录

第一章 物流基础	1
第一节 物流概述	1
第二节 物流与社会经济	9
第三节 现代物流理念及其特征	12
第二章 物流管理	16
第一节 物流管理概述	16
第二节 物流管理组织	18
第三节 物流质量管理	22
第四节 物流服务管理	26
第五节 物流标准化	29
第三章 物流系统	37
第一节 物流系统的概述	37
第二节 物流系统的构成	42
第三节 物流系统分析	48
第四节 物流系统规划与设计	52
第四章 运 输	64
第一节 运输概述	64
第二节 运输方式及其选择	68
第三节 几种专业运输模式	74
第四节 运输合理化	77
第五章 储 存	84
第一节 储存概述	84
第二节 仓库的种类和作业流程	88
第三节 库存管理	98
第六章 装卸搬运	108
第一节 装卸搬运概述	108
第二节 装卸搬运方式及作业组织	110
第三节 装卸搬运合理化	114
第四节 装卸搬运机械	118
第七章 流通加工	123
第一节 流通加工概述	123
第二节 流通加工的类型	126
第三节 流通加工的合理化	129

第八章 包 装	132
第一节 包装的功能和分类	132
第二节 包装材料和包装容器	135
第三节 集装化和集合包装	140
第四节 包装技术与包装合理化	145
第九章 配送与配送中心	150
第一节 配 送	150
第二节 配送中心	159
第十章 企业物流	168
第一节 企业物流概述	168
第二节 企业采购与供应物流	171
第三节 企业生产物流	178
第四节 企业销售物流	187
第五节 回收与废弃物流	192
第十一章 企业物流成本管理	195
第一节 物流成本的构成及特征	195
第二节 不同企业物流成本的分析与控制	200
第三节 物流成本的管理	202
第四节 降低物流成本的有效途径	207
第十二章 第三方物流	210
第一节 业务外包	210
第二节 第三方物流概述	213
第三节 第三方物流的运作原理	221
第四节 第四方物流	226
第十三章 供应链管理	232
第一节 供应链管理概述	232
第二节 供应链设计	236
第三节 供应链管理的实施	243
第十四章 国际物流	250
第一节 国际物流概述	250
第二节 国际物流运输方式	252
第三节 国际物流管理	260

第一章 物流基础

第一节 物流概述

物流在现代商品流通中发挥着极其重要的作用，作为国有经济的一个重要领域，与社会生产和人们生活密切相关。物流作为一个现代概念，其本质体现的是一种新的思维模式和管理方式。准确地理解物流概念，对于正确把握物流的本质，深入了解物流的内容具有重要意义。本章首先介绍物流的基本概念和物流管理的发展历史，在此基础上，阐述物流管理的范围和内容，并通过分析物流与社会经济之间的关系，说明物流在社会经济生活中的重要作用，并且结合现代物流的特点，对现代物流理念及其特征进行系统阐述。

一、物流的基本理论基础

世界上一些发达国家，如日本、美国等，其生产资料市场经过发育，已形成了适合本国国情的现代化物流体系。物流被看成企业在降低物质消耗、提高劳动生产率以外的“第三利润源”，是“降低成本的最后处女地”，正成为全球经济发展的一个重要热点和新的经济增长点。因此，研究物流、进行物流管理对于实现经济高效运行，提升企业生产效率，降低商品流通成本，提高商品流通效率，改善对消费者的服务，进而增强工商企业乃至国家经济核心竞争力，调整国家和地区投资环境以及产业结构，实现可持续发展战略，推进经济发展具有重要的经济意义和社会意义。

（一）物流的初步认识

物流是由“物”和“流”两个基本要素组成。“物”通常是指一切可以进行物理性位置移动的物质资料，如物品、物资、物料、货物等；不能发生物理性位移的物质资料不是物流的研究对象。

1. 相关概念

物品：是生产、办公、生活领域常用的一个概念，在生产领域中，一般指不参加生产过程，不进入产品实体，而仅在管理、行政、后勤、教育等领域使用的与生产相关的或有时完全无关的物质实体；在办公、生活领域泛指与办公、生活消费有关的所有物件。

（1）物资 我国专指生产资料，有时也泛指全部物质资料。物资中包含了相当一部分不能发生物理性位移的生产资料，如建筑设施、土地等。另外，各种生活资料也不能包含在作为生产资料理解的物资中。

（2）物料 是我国生产领域中一个专门概念。生产企业一般将最终产品之外的、在生产领域流动的一切生产资料称为物料，如燃料、材料、零部件、半成品以及边角余料、废料等。

（3）货物 是交通运输和仓储领域中一个专门概念。由运输部门承运的一切商品、物资，库存的一切物品都称为货物。物流中的“物”就是指货物。

总之，物流中的“物”是物质资料世界中具备物质实体特点并可以进行物理性位移的那一部分物质资料，不论它们处在哪个领域、哪个环节。

物流中的“流”，泛指物质的一切运动形态，有移动、运动、流动的含义，既包括空间位移，又包括时间的延续。“流”通常被人们理解为流通，我国不少人是“以物资流通”来理解物流，从而发生概念性错误。

“流”和“流通”的概念既有联系又有区别。流和流通的联系主要表现为：流通过程中物的物理性位移常伴随交换而发生，这种物的物理性位移最终实现流通不可缺少的物的转移过程，物流中流的一个重点领域是流通领域，同时还包括生产领域。流通作为一种经济形式而存在是伴随着商品生产和商品交换的历史而产生和发展的，生产决定流通，生产方式的性质决定流通的性质，生产的发展水平决定流通的规模和方式，生产是流通的物质基础。在商品经济的初级阶段，由于产品的品种、数量很少，生产者往往通过比较直接的渠道建立交换关系，流通的形式是初级的。随着生产力水平的提高，专业化的工厂越来越多，规模也越来越大，产品品种、数量大大增加，生产地点和消费地点逐渐分离，往往需要通过市场这个环节，即流通领域的过渡，才能将产品转移到消费者手中。流通对生产具有反作用，流通的状况制约着生产的规模、范围和发展速度。生产方的产品流和流通的区别主要有两点：一是涵盖的领域不同，流不仅涵盖流通领域，也涵盖生产、生活等领域，凡是有物发生物理性位移的领域，都是流的领域；二是流通并不以其整体作为流的一部分，而是以其实物物理性运动的局部构成流的一部分，流通领域中商业活动中的交易、谈判、契约、分配、结算等不能纳入物理性运动。

2. 商流与物流

(1) 商流 对象物所有要转移的活动称为商流。商流活动一般称为贸易或交易。商品通过交易活动由供给方转让给需求方，这种转让是按价值规律进行的。商流的研究内容是商品交换的全过程，包括市场需求预测、计划分配与供应、货源组织、采购调拨、销售等，既包括贸易决策，也包括具体业务及财务处理。

(2) 物流 物流是物品从供应地向接收地的实体流动过程。它是根据实际需要，将运输、储存、装卸、搬运、包装、流通加工、配送、信息处理等基本功能实现有机结合（详见《中华人民共和国国家标准物流术语》，GB/T18354—2001）。

物流活动创造了空间价值和时间价值，在经济活动中起着不可缺少的作用。例如：生产企业生产的机械、家用电器等产品，通过运输等环节运到消费地才能发挥其作用，实现使用价值，这就是物流创造的空间效益。又如，粮食的种植和收获是有季节性的，但对消费者而言，粮食作为食品，每天都要被消耗，必须进行必要的储存以保证经常性的需要，供人们使用以实现其使用价值，这就是物流创造的时间价值。

(3) 商流与物流的关系 商流和物流都是流通的组成部分，二者结合才能有效地实现商品由供方向需方的转移过程。商流和物流关系密切，相辅相成。一般在商流发生之后，即所有权的转移达成交易之后，货物必然要根据购买方的需要进行转移，这就导致相应的物流活动出现。物流是产生商流的物质基础，商流是物流的先导，二者相辅相成，密切配合，缺一不可。只有在流通的局部环节，在特殊情况下，商流和物流可能独立发生，一般而言，从全局来看，商流和物流总是相伴发生的。

(二) 物流概念的产生及其发展

物流活动和人类历史一样久远，当社会实现了商品交换，便有了原始的物流。“物流”一

词最早出现于美国，1915 年阿奇·萧在《市场流通中的若干问题》一书中就提到“物流”一词，并指出“物流是与创造需求不同的一个问题”。在 20 世纪初，西方一些国家已出现生产大量过剩、需求严重不足的经济危机，企业因此提出了销售和物流的问题，此时的物流指的是销售过程中的物流。1935 年，美国销售协会阐述了实物分配（Physical Distribution，简称 PD）的概念：“实物分配是包含于销售之中的物质资料和服务在从生产场所到消费场所的流动过程中所伴随的种种经济活动。”现代的物流概念在西方国家出现只有短短的几十年。我国是在 20 世纪 80 年代引进物流概念的，在很长一段时间没有引起足够重视，近几年才引起理论界和社会各方面对物流的关注。

1. 国外物流的发展

从发达国家企业物流管理发展的历史来看，它经历了五个阶段（如表 1-1 所示）。

物流管理发展阶段（物流概念的演变）

阶 段	特 征
第一阶段	物流功能个别管理（transportation and warehousing）
第二阶段	物流功能系统化管理（physical distribution management）
第三阶段	管理领域扩大阶段（介于 PD 和 logistics 之间）
第四阶段	企业内物流一体化管理（logistics management）
第五阶段	供应链物流管理（supply chain logistics management）

第一阶段：物流功能个别管理阶段（transportation and warehousing）

在这个阶段中，真正意义上的物流管理意识还没有出现，降低成本不是以降低物流总成本为目标，而是分别停留在降低运输成本和保管成本等个别环节上。降低运输成本的途径也局限在要求降低运价或者寻找价格更低的运输业者上。物流在企业中的位置，企业内对于物流的意识程度还很低。

第二阶段：物流功能系统化管理阶段（physical distribution management）

进入管理第二阶段的一个重要标志是，物流概念开始出现，企业内设置了物流管理部门。通过物流管理部门的设立，跨越物流功能个别管理阶段，进入物流功能系统化管理阶段。

这样的物流管理部门一般设置在本部，其管理对象不是现场的作业活动，而是站在企业整体的立场上整合企业的物流，属于企划部门，也就是“思考物流”的部门。在此之前，只存在“做物流”的部门，而不存在“思考物流”的部门。从这个意义上讲，物流管理部门的出现具有划时代意义。

物流对于企业来说是一个新的领域，如同“黑暗的大陆”一样是个未知世界。尽管从事物流业务的部门也常会被赋予思考如何实现物流合理化的任务，但物流管理不是一件简单的事情，需要有专门的部门，即物流管理部门站在企业整体的角度，运用系统的思考方法将整个企业的物流看作一个整体，这也是物流本来的思考方法。也就是说，不是将仓库、运输等分别对待，而是将其看作一个整体，寻找出合理化的状态；不是追求运输、保管等个别功能的最优化，而是在考虑这些功能之间联系的同时找出最佳组合。

到了系统化管理阶段，各种物流合理化对策开始出现并付诸实施，如作业的机械化，包装材料和运输手段的重新选择，运输线路的变更，提高保管效率等物流合理化对策。由于这

些对策的实施，大大提高了物流合理化程度。但是，这些合理化对策对生产和销售没有产生什么影响，物流部门只是独自在可能的范围内推进物流合理化，使得物流合理化的深度受到限制。要进一步发展物流合理化，物流管理必须渗透到生产和销售领域。

第三阶段：管理领域扩大阶段（介于 PD 和 logistics 之间）

物流部门的基本业务是接收生产出来的产品进行保管，按照销售部门的指示向顾客运送产品。生产什么、什么时候生产、生产多少、销售多少都由生产和销售部门决定，物流受生产和销售部门的影响极大。

在第二阶段，物流合理化仅局限在物流部门内部，是在不涉及生产和销售部门的情况下推进物流合理化。到了第三阶段，物流部门可以出于物流合理化的目的向生产和销售部门提出自己的看法，这些看法会影响到生产和销售计划或方式的重新考虑。物流部门对于生产部门提出的建议包括从产品的设计阶段应考虑物流效率、实现包装的标准化、生产计划要具备柔性等。对于销售部门的建议包括尽可能按计划接受订货，提高订货批量，规定送货期并严格遵守等。

这个阶段的重要特征，就是对于众多的会影响到物流合理化的外部因素，物流部门终于可以站在物流的角度，以物流合理化理论为依据提出自己认为合适的看法。这一点对于物流合理化会产生深刻影响。

但是，物流部门对于生产和销售部门提出的合作要求在具体实现上也有一定限度。特别是在销售竞争非常激烈的情况下，物流服务一旦被当作竞争手段的时候，仅仅以物流合理化的观点来要求销售部门提供协助往往不被对方所接受。因为，这时候考虑问题的先后次序首先是销售，然后才是物流。

第四阶段：企业内物流一体化管理阶段（logistics management）

企业内物流一体化管理的特征，简单地讲，就是为了实现“不生产、不采购、不移动尚没有确定销售对象的商品”，或者说，就是为实现“只生产、采购、移动在市场上能够销售得出去的商品”的目标。如果实现了企业内物流一体化管理，物流就会朝着缩小的方向变化。

企业内物流一体化管理受到关注的背景来自于市场的不透明化。随着消费者需求的个性化和多样化，消费者的需求动向越来越难以把握，在对消费者的需求不明确的情况下，企业通过不断推出新品种的方式来适应市场的变化，其结果导致市场上的多品种化。如果企业生产的产品比预想的销售状况要好的话，马上就会出现缺货；如果生产的数量超过预测销售量，一部分产品就会积压在仓库里。无论哪一种情形，都会使企业遭受损失。缺货导致丧失销售机会，积压库存会加大保管成本并使资金固化。在销售收入没有增加的情况下，这些损失导致企业绝对收益下降。

解决这个问题，需要准确把握每一种商品的市场销售动向，尽可能根据销售动向安排生产和采购，改变过去那种按预测进行生产和采购的方法，logistics 正是建立在这样一种思考之上的物流管理方式。

第五阶段：供应链物流管理阶段（supply chain logistics management）

企业内物流一体化系统是根据商品的市场销售动向决定商品的生产和采购，从而保证生产、采购与销售的一致性。但是，这里的问题出现在如何把握市场的动向上。例如，厂家只能根据批发商的订货变化来掌握市场的动向，再往前的动向，即零售商、消费者的动向，就无法看到了。如果批发商的订货并不能真实准确地反映市场动向（如大批量订货只是为了拿

回扣),而厂家按照这个不准确的信息确定生产数量的话,显然不可能与市场需求相吻合。真正的需求信息应该来自于零售阶段的消费者,批发商的需求还只是假需求,如果批发商的商品没有批发出去,要返回厂家,商品增产的结果只是使仓库的库存增加。对于这样的问题,logistics 是没有办法解决的。因为,logistics 的范围局限在个别企业内部。尽管各个企业都确立了 logistics 体制,但是,如果是以虚假需求为依据的话,logistics 也不可能发挥真正的作用。要解决上面的问题,必须涉及外部企业,即供应链上的其他企业。

供应链物流系统是一个将交易关联企业整合进来的系统,即将制造商到零售商所有供应链上的关联企业作为一个整体看待的系统结构。物流系统到了这个阶段已经进入了最为完整的阶段。

以上的物流管理阶段的划分,既清晰地反映出物流管理的发展历程,也为判断企业物流的先进性、相互之间的差距提供了一个衡量尺度。

2. 我国物流的发展

我国物流的发展与我国的经济水平、经济结构、技术发展状况有关,并且与我国的经济体制改革有关。自新中国成立以来,我国的物流发展大体可分为四个阶段。

第一阶段:初期发展阶段(1949至1965年)。

这一时期,新中国成立时间不长,国民经济尚处在恢复发展时期,工农业生产水平较低,经济基础较薄弱,并且出现了重生产轻流通倾向。其间,物流处于起步阶段,表现为:在生产和流通部门建立了为数不多的储运公司和功能单一的仓库;运输业处于恢复和初步发展时期;搬运和仓储环节比较落后。

第二阶段:停滞阶段(1966至1977年)。

1966年开始的“文革”,给国家经济、政治及其他方面造成了严重破坏,物流的发展也遇到了同样情况,物流理论的研究和物流实践基本处于停滞状态。

第三阶段:较快发展阶段(1978至1990年)。

中共十一届三中全会以来,随着改革开放步伐的加快,我国开始从计划经济向市场经济过渡,国民经济,特别是物流业,得到了较快发展,运输业、仓储业、包装业的发展较快,新建了大量的铁路、公路、港口、码头、仓库、机场等,尤其是有关物流学术团体相继成立,积极有效地组织开展国内国际物流学术交流活动,了解和学习国外物流管理先进经验。中国物资流通学会于1989年5月在北京成功地承办了第八届国际物流会议,对我国的物流发展起了促进作用,一些物流学的专著和译著也出版发行,人们在观念上逐步改变了孤立地对待包装、装卸、运输、保管、信息情报等机能,开始以系统的观点对它们的作用进行研究。

第四阶段:高速发展阶段(1991年以后)。

1991年以后,我国国民经济进入高速发展时期,科学技术的迅速发展和信息技术的普及应用,消费需求个性化趋势的加强,竞争机制的建立,使得我国工商企业,特别是中外合资企业,为了提高竞争力,不断提出了新物流需求,我国经济界开始把发展物流业提到重要议事日程。在此期间,我国加快了物流系统的建设,促使其向标准化、国际化方向发展。

(三) 物流的定义

尽管物流概念已被广泛使用,但是,对于物流的理解会因所处的立场不同而有所差异。下面列出的是日本和美国的有关经济组织对物流概念所下的定义:

1. 美国营销协会的定义（20 世纪 50 年代）

物流是对从生产阶段到消费或利用阶段物资的移动及货物处理活动的管理。

2. 日本通产省物流调查会的定义（20 世纪 60 年代）

物流是制品从生产地到最终消费者的物理性转移活动。具体是由包装、装卸、运输、保管以及信息等活动组成。

3. 美国物流管理协会的定义（20 世纪 80 年代）

物流是将原材料、半成品及产成品由生产地送达至消费地的所有流通活动。其内容包括用户服务、需求预测、情报信息联系、物料搬运、订单处理、选址、采购、包装、运输、装卸、废弃物处理及仓储管理。

4. 美国物流管理协会的定义（20 世纪 90 年代）

物流是为满足消费者需求而进行的对原材料、半成品、最终产品及相关信息从起始到消费地的有效流动与存储的计划，实施与控制的过程。

在中国，为适应物流管理发展的需要，原国家国内贸易局组织部分专家、学者编写了《物流术语》，这些物流术语已作为国家标准（GB/18354—2001）于 2001 年 4 月正式颁布，2001 年 8 月 1 日起实施。在《物流术语》中，对于物流概念作出如下表述：“物流（logistics）是指物品从供应地向接收地的实体流动过程。根据实际需要，将运输、储存、装卸、搬运、包装、流通加工、配送、信息处理等基本功能实施有机结合。”

须要指出的是，我们现在所说的“物流”一词，最初的英文词汇是 physical distribution（PD）。PD 最初是指产成品销售领域的物流活动，特指销售物流。在物流的整合范围逐步扩大后，现在普遍使用的是 logistics 一词。1963 成立的“美国物流管理协会（national council of physical distribution）”在 1985 年更名为“council of logistics management”。我国学者在 physical distribution 和 logistics 的翻译上，没有区别地同样翻译成了“物流”，这可能会在对物流概念的理解上产生一些偏差。在日本，为避免造成意思上的混乱，对 logistics 没有进行翻译，而是用平假名标注发音作为外来语直接使用，即ロジステイクス。logistics 如果直接译成汉语应该是“后勤”的意思，但使用“后勤”一词似乎也不是很准确，而且同样会出现认识上的偏差。因此，在没有找到更合适的词语的情况下，在沿用“物流”表达 Logistics 一词的含义时，应注意物流概念本身内涵的变化。有关 physical distribution 与 logistics 的关系在后面进行阐述。

（四）物流科学

物流科学的研究对象是生产领域和流通领域的一切物料流以及有关的资金流、信息流等，研究目的是对其进行科学规划、管理与控制。

1. 物流学的性质

（1）物流学是一门综合性交叉学科 物流学是以解决社会经济活动中的矛盾——流通成本上升而开始的。研究物流的目的是要有效地管理控制从供应商到消费者的物流全过程，在保证服务质量的前提下，使其消耗的总费用最少，因此，经济指标是衡量物流系统的基本尺度。研究物流学必然涉及经济学的有关内容，特别是技术经济学和计量经济学都和物流研究有密切关系。在物流研究中，又涉及工程技术科学的许多领域，如运输技术、仓储技术、搬

运包装技术中都融合了机械、电器自动化等学科知识,同时,对物流系统进行定性与定量分析,必须以数学,特别是应用数学、运筹学等为基础,以电子计算机作为手段来实现分析和控制的目的。

物流学可以说是社会科学和自然学科的交叉学科,是管理科学和工程技术的交叉学科。

(2) 物流学具有系统科学的特征 系统性是物流学最基本的特性。物流学产生的基础就是发现了物流各环节之间存在相互关联、相互制约的关系,证明它们是作为有机整体的一部分而存在的。因此,研究物流必须用系统的观点和方法,从系统的输入、转化及输出各要素进行研究,而不能单纯从物流的某个环节考虑。

(3) 物流学属于应用科学的范畴 物流学的产生和发展与经济实际和生产实际密切相关,物流科学的强大生命力在于它的实践性,其研究的出发点和归宿点都在社会实践需要。只有从实践中提出问题,密切结合具体研究范围内的自然资源、经济基础、社会条件和技术水平,提出正确的方法和结论,有效地改善物流系统,才能取得应有的经济效益。

2. 物流的后进性

物流活动作为客观存在的实体具有悠久的历史,但是物流科学的形成却只有几十年的历史。物流技术的发展落后于生产技术,物流科学的产生也比加工科学历史短暂。物流学家把这种现象称为物流的后进性。所以如此,究其原因主要有两方面:

(1) 运输、仓储、搬运等是在生产活动和社会经济活动中产生的,它们被作为辅助环节来完成特定的功能,彼此没有发生联系,它们只是相互孤立地处于从属地位。随着生产水平提高和科学技术发展,物流技术也在不断提高,逐步走向现代化,如运输工具的发展、仓储设施的建设等,但它们的从属地位并没有根本改变,这就在很大程度上限制了物流技术的发展和经济潜力的发挥。直到 20 世纪 50 年代,流通成本相对上升的矛盾突出以后,物流科学的重要性才被人们所认识,从而促进了物流科学的产生和发展。也就是说,物流学是在生产高度发展之后适应社会需要才产生的,这是形成物流后进性的根本原因。

(2) 物流科学是融合了许多相邻学科的成果以后逐渐形成的,如运筹学、经济学、系统工程等都是物流科学形成的重要基础。现代物流科学对实践的指导作用,对社会经济和生产发展的价值体现,也必然依赖于电子计算机技术才能得以实现。因此,物流科学只能在这些科学与技术之后得以诞生和发展。

二、物流的分类

社会经济领域中物流活动无处不在,许多有自身特点的行业都有自己特征的物流活动。虽然物流的基本要素相同,但由于物流对象不同,物流目的不同,物流范围、范畴不同,就形成了不同类型的物流。

(一) 按物流系统涉及领域分类

1. 宏观物流

宏观物流是指社会再生产总体的物流活动,从社会再生产总体角度认识和研究物流活动。这种物流活动的参与者是构成社会总体的大产业、大集团,宏观物流也就是研究社会再生产总体物流,研究产业或集团的物流活动和物流行为。

宏观物流还可以从空间范畴来理解,它是在很大空间范畴的物流活动,往往带有宏观性。

宏观物流也指物流全体，从总体看物流，而不是从物流的某一个环节来看物流。宏观物流研究的主要特点是综观性和全局性，主要研究内容是物流总体构成，物流与社会的关系，物流在社会中的地位，物流与经济发展的关系，社会物流系统与国际物流系统的建立和运作。社会物流、国民经济物流、国际物流都属于宏观物流。

2. 中观物流（地区、部门物流）

中观物流是从一个地区或部门、行业的角度来观察的物流活动，研究一个地区或部门、行业在经济活动中的物流合理化问题，如城市物流合理化问题、粮食物流合理化问题等。

3. 微观物流

消费者、生产企业所从事的实际的、具体的物流活动属于微观物流。在整个物流活动中的一个局部、一个环节的具体物流活动也属于微观物流；在一个小地域空间发生的具体的物流活动也属于微观物流；针对某一产品进行的物流活动也是微观物流。微观物流研究的主要特点是具体性和局部性。我们经常涉及的下述物流活动皆是微观物流，即企业物流、生产物流、供应物流、销售物流、回收物流、废弃物流、生活物流等。

（二）按物流系统涵盖领域分类

1. 社会物流

社会物流指走出一家一户的面向社会的物流。这种社会性很强的物流往往是由专门物流承担人承担的。社会物流的范畴是社会经济的大领域，研究再生产过程中随之发生的物流活动，研究国民经济中的物流活动，研究如何服务于社会、面向社会又在社会环境中运行的物流，研究社会中的物流体系结构和运行，因此带有综观性和广泛性。

2. 企业物流

企业物流是指企业内部的物品实体流动，是从企业角度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。企业物流又可区分为以下具体的物流活动：

（1）供应物流 为生产企业提供原材料、零部件或其他物品时，物品在提供者与需求者之间的实体流动称为供应物流。

这种物流活动对企业生产的正常、高效进行起着重大作用。企业供应物流不仅要保证供应的目标，而且要以最低成本、最少消耗、最大保证来组织供应物流活动，做到既保证生产需要，又不积压，这也是企业的一大难点。随着物流业的发展，企业供应物流可以由专门的物流服务部门负责，从而降低这一过程的物流成本。

（2）生产物流 生产过程中，原材料、在制品、半成品、产成品等在企业内部的实体流动称为生产物流。

生产物流是伴随着制造产品的生产过程发生的，是工厂企业所特有的，它和生产流程同步。原材料、半成品等按照工艺流程在各个加工点之间不停顿地移动、流转形成了生产物流。生产物流受生产工艺、生产规模、生产类型等影响，生产物流合理化对工厂的生产秩序、生产成本有很大影响，生产物流均衡稳定，可以保证在制品的顺畅流转，缩短生产周期，节约劳动力。

（3）销售物流 生产企业、流通企业出售商品时，物品在供方与需方之间的实体流动称为销售物流。

对于工厂,销售物流指售出产品;对于流通领域,销售物流是指交易活动中从卖方角度出发的交易行为中的物流。

通过销售物流,可以实现物品的使用价值,企业得以回收资金,进行再生产活动。销售物流的效果关系到企业的存在价值是否被社会承认。因此,在市场经济中为增强企业竞争力,必须注意销售物流的合理化。

(4) 回收物流 不合格物品的返修、退货以及周转使用的包装容器从需方返回到供方所形成的物品实体流动称为回收物流。

在生产及流通活动中,有一些物资是要回收并加以利用的,如作为包装容器的纸箱、塑料筐、酒瓶,生产过程中的残次品,可以回收利用的旧报纸、书籍、金属废弃物等,从而形成回收物流。

(5) 废弃物物流 将经济活动中失去原有使用价值的物品,根据实际需要进行收集、分类、加工、包装、搬运、储存等,并分送到专门处理场所时形成的物品实体流动称为废弃物物流。

生产和流通中所产生的废弃物,如开采矿山时产生的土石,炼钢生产中的钢渣,工业废水,以及其他一些无机垃圾等,不但没有再利用价值,如果不妥善处理,还会造成环境污染,这类物资的处理过程产生了废弃物物流。废弃物物流没有经济效益,但具有不可忽视的社会效益。

(三) 按物流活动覆盖范围分类

1. 国际物流

不同国家(地区)之间的物流称为国际物流。

国际物流是国际间贸易的必要组成部分,各国之间的相互贸易最终通过国际物流来实现。当前世界的发展主流是国家与国家之间的交流越来越频繁,任何国家不投身于国际经济大协作的交流之中,本国的经济技术就得不到良好的发展。工业生产也正在走向社会化和国际化,出现了许多跨国公司,一个企业的经济活动范畴可以遍布各大洲,国际之间、洲际之间的原材料与产品的流通越来越发达,因此,国际物流是现代物流系统中重要的物流领域。

2. 国内物流

国内物流是指在一个国家内发生的物流活动,物流活动的空间范围局限在一个国家内。

第二节 物流与社会经济

一、物流在社会经济中的作用

社会经济活动由生产、消费和流通活动所组成,其中,流通活动是连接生产和消费不可缺少的重要环节。商品经济越是发展,市场范围越是扩大,流通的重要性就会愈加突出。流通并不只是受制于生产和消费,流通效率的提高、新型流通方式的出现、流通领域的重大变革会对生产和消费产生巨大的推动作用。

中国在计划经济时期“重生产轻流通”,其结果是制约了生产,限制了消费,经济发展缓慢,停滞不前。改革开放以后,中国经济逐步向市场经济的方向转变,流通的功能受到重视,

流通活动在促进市场经济发展方面的能动作用日益显现出来,这给发展现代物流提供了良好的环境。

物流作为流通活动的一部分与商流活动共同构成流通活动的整体,物流和商流从两个不同的侧面体现着商品流通的内容。商流是与商品的所有权转移相关的交易活动,通过买卖活动实现商品的价值,体现的是商品的社会属性;而物流是商流之后的商品的空间和时间的转移,通过物流活动为实现商品的使用价值提供可能,体现的是商品的物理属性。

通过合理的物流活动,生产所需要的原材料等生产资料从生产地适时、适量地运送到工厂,工厂生产的从食品、日用品等生活必需品到电器制品、家具等生活用品从生产地源源不断地向消费者高效率地配送。通过这种顺畅的物流,维持生产和流通以及消费的协调,使社会经济不断向前发展,物流无论是对于企业的经营还是社会经济的发展都起到极其重要的作用。

现代企业经营中,从原材料的采购到产成品向需要者的配送都对现代物流服务和物流合理化提出了迫切要求。过去,企业将降低生产成本作为管理的重点,但是,仅仅把眼光投向生产领域,使得降低成本的空间受到限制。为了适应激烈的市场竞争,通过物流合理化降低流通成本将成为企业经营管理的重要课题。

长期以来,中国的企业实行的是一种“大而全、小而全”的经营体制,企业自己承揽几乎全部的物流业务活动,企业拥有仓库和运输车队。一家一户的小规模物流活动导致物流效率低下,物流成本居高不下。据交通部门统计,国内货运汽车的空驶率达到近 50%,也就是说有近半数的卡车有一个单程是空载。企业仓库利用率低,物流作业效率低等物流问题无不同企业的物流社会程度低有关。此外,由于缺乏科学的物流管理方法和技术,中间产品和产成品的库存过高,流动资金周转速度缓慢。1999 年国有企业流动资金的周转率只有 0.2 次,低于 1992 年 0.6 次的水平,如果提升到 1992 年的水平,可以节约流动资金 8000 多亿元。

此外,在摆脱了短缺经济环境,商品生产规模和消费规模迅速扩大的环境下,作为连接生产和消费的物流活动的合理化以及流通费用的节减,对于稳定物价、促进生产和消费的协调发展将会起到重要作用。

从国民经济整体来看,物流费用在国内生产总值(GDP)当中所占的比重是相当高的。日本 1965 年和 1970 年,物流费用占 GDP 的比重分别为 18.2%和 17.7%,到了 90 年代降低到 14%左右;美国 1986 年的物流费用占 GDP 比重为 11%,且呈现下降趋势。中国工业生产中物流所占时间几乎为整个生产过程的 90%,物流费用占商品总成本的比重,从账面反映为 40%,全社会物流费用支出占 GDP 的比重,据专家估计在 20%多,只相当于日本 20 世纪 60 年代的水平,比发达国家高 1 倍。由此可以看出,我国企业在改善物流管理,降低物流成本方面的空间还相当大,降低物流成本将会对提高企业经济效益和社会经济效益产生积极影响。

二、影响物流需求的环境因素

物流活动提供的是一种服务,物流服务作为一种派生需求,其数量和质量与一个国家的经济发展程度密切相关。随着社会经济的发展,物流需求也逐步朝着多样化、高度方向发展。影响物流需求变化的主要因素有以下几个方面:

(一) 产业结构的变化

随着经济的发展,产业结构也在发生着变化,总的趋势是,第一产业的比重逐步降低,

第二和第三产业的比重不断提高。在第二产业中,电子工业和加工组装工业的比重越来越大。电子工业和加工组装工业生产的产品属于附加价值高的商品,对物流费用的承受能力相对来说较高,因而对物流服务质量的要求相应也高,货物由过去的“重厚长大”向“轻薄短小”方向发展,对物流服务的需求也开始由数量需求向质量需求转变。

20世纪70年代,日本通运综合研究所针对当时铁路运输的比重下降,汽车运输的比重急剧提高现象作了一次调查,发现货主选择运输手段时主要考虑如下因素:

- (1) 运输速度;
- (2) 到达时间的正确性;
- (3) 到达日期的可预测性;
- (4) 机动性;
- (5) 运输的频率;
- (6) 货物的安全性;
- (7) 单位运输量的大小。

这项调查表明,日本在20世纪60年代初到70年代初,作为货物运输服务需求者的货主企业将增加的货物运输不是依靠铁路而是转向卡车运输的理由,第一是“铁路迟缓”,第二是“到达时间不正确,不可预测”,这两个原因是导致铁路运输衰退,卡车运输急剧增长的最大原因。这从一个侧面反映出企业对物流服务的需求随着产业结构变化也在逐步朝着高度化方向转变。随着经济的发展,中国企业对于物流的需求也逐渐呈现出类似的特点。

(二) 消费者需求的多样化、个性化

随着国民收入水平的提高,在满足了基本生活需求之后,人们对于物质产品的需求表现出多样化和个性化以及高度化的特点。对商品的花色品种、质量(包括生鲜食品的鲜度)以及售后服务的要求越来越高,这对采购、进货方式、配送产生着深刻影响,订货周期越来越短,配送的时间性越来越强。

(三) 企业经营合理化志向带来的影响

在商品经济不发达的年代,市场的主导权很大程度上掌握在企业的手里,企业实行的是单一品种大批量生产和销售的经营体制。随着市场需求环境的变化,企业需要建立小批量多品种以及严格按需生产的弹性化生产经营体制。适应这种变化,物流的方式也要发生相应的变革,库存管理的重要性随着库存风险的加大日益突出。

(四) 物资采购环境的变化

在计划经济和短缺经济环境下,企业所需要的原材料等生产资料要层层上报,按计划分配,由于资源总量不足,导致企业千方百计去抓资源,产品则由商业部门和物资部门统购包销,企业的资金无偿使用。在这种环境下,企业无需考虑库存给经营带来的风险问题,在采购中也不可能考虑经济批量等问题,更无法去追求零库存经营。随着中国经济的发展变化,企业的物资采购环境由过去的卖方市场转变为买方市场,作为物资购买方,采购物资的灵活度越来越大,物资的品种逐渐多样化,而且在质量上有较大差别,市场价格变动频繁,物资供应商的服务越来越靠近用户,过去那种所谓“千言万语,千山万水”跑物资,要层层上报需求计划,通过订货会获取物资的局面已不复存在。采购环境的变化为物流管理提供了有利