



普通高等教育“十三五”规划教材



创新系列·物流管理

运输管理

Transportation Management

◆ 袁艳红 主编 ◆ 吕瑞峰 副主编



中国工信出版集团



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>



普通高等教育“十三五”规划教材



创新系列·物流管理

运输管理

Transportation Management

◆ 袁艳红 主编 ◆ 吕瑞峰 副主编

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书系统阐述了运输物流管理的理论、方法和技术。主要内容包括运输相关理论、运输基础知识、运输决策与服务设计、运输的相关保险与法律法规、运输管理信息化及相关技术等。此外,在每章内容后,均配有思考题,供教学使用和读者思考。

本书可以作为高等院校物流管理专业学生的教材,也可作为企业管理人员的参考书。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

运输管理 / 袁艳红主编. — 北京: 电子工业出版社, 2016.7

普通高等教育“十三五”规划教材

ISBN 978-7-121-29086-2

I. ①运… II. ①袁… III. ①物流—货物运输—管理—高等学校—教材 IV. ①F252

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 134069 号

策划编辑: 王二华

责任编辑: 王二华 特约编辑: 赵翠芝 侯学明

印 刷: 三河市鑫金马印装有限公司

装 订: 三河市鑫金马印装有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编: 100036

开 本: 787×1092 1/16 印张: 11.25 字数: 288 千字

版 次: 2016 年 7 月第 1 版

印 次: 2016 年 7 月第 1 次印刷

定 价: 33.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010)88254888, 88258888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

本书咨询联系方式: (010)88254532。

Preface

前 言

现代物流作为现代经济的重要组成部分，在国民经济和社会发展中发挥着重要作用。发展现代物流对于提高国民经济运行的质量和效益，优化资源配置和促进企业结构调整，都具有十分重要的意义。20 世纪 90 年代以来，随着经济建设的快速发展，物流在我国国民经济中的地位和作用日益突出，物流业发展首次被列入国家中长期（2006~2020 年）科学和技术发展规划。各地方政府从战略高度去规划物流业的发展；国内第三方物流公司如雨后春笋般地遍布祖国各地，国外第三方物流公司也看好中国市场，纷纷进驻中国；企业日益重视物流的作用，纷纷整合与优化物流流程和网络。

运输是企业关键性的物流活动，企业物流成本的降低，在很大程度上取决于运输成本的降低。在企业供应链管理过程中，运输物流管理的成功与否决定了企业能否降低供应链系统成本、实现先进生产方式、满足客户要求和提高企业竞争力；在商业物流运营过程中，运输物流管理理论与方法是企业采取正确的运营策略和降低运营成本的一门不可缺少的管理理论和方法。

各高校为适应市场对物流人才的需要，设置了物流管理专业和物流工程专业，在本科、硕士、博士等各个层面为物流行业培养高层次专业人才。与此同时，国内各种物流研讨会、物流论坛以及物流人才的培训也方兴未艾。近年来，我国的大专院校也从不同领域介入物流管理专业教育，开始培养物流管理专业学生。基于此，我们编写了本书。

本书共 11 章，第 1 章介绍了运输的基础理论，包括运输的三大功能与三大原理、运输对于供应链和国际贸易的作用、运输成本与定价；第 2 章到第 6 章介绍了铁路运输、公路运输、水路运输、航空运输及管道运输五大运输方式的概念与特点、运输方法及流程等内容；第 7 章介绍了运输决策的相关内容，包括基础性的运输方式选择、运输路线确定、运输量优化，承运人和托运人角度的相关决策内容，以及特殊货物的运输决策；第 8 章介绍了运输合同，包括运输合同的约定事项，托运人、承运人和收货人之间的运输责任划分，合同争议及解决方法、索赔时效；第 9 章介绍了运输保险，包括国内货运保险的职责，国际货运保险的作用、内容、范围及索赔；第 10 章介绍了运输的相关法律法规，包括国内公路、水路、航空运输的管理条例及合同实施细则，国际海运条例，国际铁路货物联运协定；第 11 章对现代化运输的技术及发展趋势进行了概括，介绍了多式联运和集装箱运输两种现代化运输方式，智能交通系统、全球定位系统和地理信息系统三种信息技术和绿色物流的相关内容。

本书的第1、7、8、9、10、11章由太原理工大学袁艳红编写，第2、3、4、5、6章由浙江工业大学吕瑞峰编写，全书由袁艳红统稿。

本书在编写过程中，借鉴了国内外一些专家学者的学术观点和最新研究成果，参阅了许多媒体网站的内容和资料，在此向这些专家、学者及媒体网站内容和资料的作者表示深深的谢意和敬意，同时感谢同仁们对本书的编写提供的支持！由于编者水平有限，疏漏之处欢迎同仁们和读者给予批评指正，提出宝贵意见。

编 者

Contents

目 录

第 1 章 运输管理概论	1	2.4.1 铁路货物运输的种类	21
1.1 运输基础理论	1	2.4.2 铁路货运的基本条件和流程	23
1.1.1 运输概要	1	2.4.3 铁路货运的运价和运输期限	23
1.1.2 运输的功能	2	2.5 铁路货运运单	24
1.1.3 运输的原理	3	2.6 国际铁路运输	27
1.2 运输的作用与发展趋势	4	2.6.1 国际铁路货运概述	27
1.2.1 运输在供应链中的作用	4	2.6.2 国际铁路货运公约	28
1.2.2 运输在国际贸易中的作用	5	2.6.3 国际铁路联运单证	29
1.2.3 运输的发展趋势	6	2.6.4 货物在国境上的交接	29
1.3 运输的成本与定价	7	本章小结	30
1.3.1 运输成本	7	思考题	30
1.3.2 影响运输成本的因素	8	第 3 章 公路运输管理	31
1.3.3 运输成本的控制	9	3.1 公路运输概述	31
1.3.4 运输价格	10	3.1.1 公路运输的发展历史	31
本章小结	13	3.1.2 公路运输未来的发展方向	33
思考题	13	3.2 公路运输的构成要素	34
第 2 章 铁路运输管理	14	3.2.1 公路运输的运输工具	34
2.1 铁路运输概述	14	3.2.2 运输节点	35
2.1.1 国外火车的发展历史和现状	14	3.2.3 公路	35
2.1.2 国内火车的发展历史和现状	16	3.3 公路运输特点	36
2.2 铁路运输构成要素	18	3.3.1 公路运输的技术经济特点	36
2.3 铁路运输的特点	20	3.3.2 公路运输的成本特点	37
2.3.1 铁路运输的技术经济特点	20	3.3.3 公路运输的服务	38
2.3.2 铁路运输的成本特点	21	3.4 公路货运	38
2.3.3 铁路运输的服务内容	21	3.4.1 公路运输的分类	38
2.4 铁路货物运输	21	3.4.2 公路运输的流程	39

3.4.3 公路运输路径规划	42	本章小结	80
本章小结	54	思考题	80
思考题	54		
第4章 水路运输管理	55	第6章 管道运输管理	81
4.1 水路运输的发展历史	55	6.1 管道运输概述	81
4.1.1 舟筏时代	55	6.1.1 管道运输概念	81
4.1.2 小帆船时代	55	6.1.2 管道运输的发展历史	82
4.1.3 大帆船时代	56	6.2 管道运输特点	82
4.1.4 蒸汽机船时代	56	6.2.1 管道运输的技术经济特点	82
4.1.5 燃气机时代	57	6.2.2 管道运输的成本特点	83
4.2 水路运输的特点	57	6.3 管道运输的构成要素	84
4.2.1 水路运输的技术经济特点	57	6.3.1 输油管道构成要素	84
4.2.2 水路运输的成本特点	58	6.3.2 天然气管道的构成要素	87
4.2.3 水路运输服务	58	6.3.3 固体料浆管道的构成要素	88
4.3 海洋运输	59	本章小结	89
4.3.1 班轮运输	59	思考题	89
4.3.2 租船运输	59		
4.4 海运流程及常用的海运单证	63	第7章 运输决策	90
4.4.1 海运流程	63	7.1 运输决策的基本问题	91
4.4.2 海运费用收取方式	65	7.1.1 运输方式的选择	91
4.4.3 常用海运单证	66	7.1.2 运输路线的确定	94
本章小结	69	7.1.3 运输量的优化	95
思考题	69	7.1.4 运输决策效果评价	97
		7.2 承运人策略	98
第5章 航空运输管理	70	7.2.1 运输组织原则	98
5.1 航空运输概述	70	7.2.2 运输的程序	99
5.2 航空运输的特点	71	7.2.3 运输作业管理	99
5.2.1 航空运输的技术经济特点	72	7.3 托运人策略	100
5.2.2 航空运输的成本特点	72	7.3.1 运输业务外包决策	100
5.3 航空运输的构成要素	73	7.3.2 承运商选择	101
5.4 航空货物运输	75	7.3.3 承运商监控	103
5.4.1 普通货物运输	75	7.3.4 运输服务质量评价及指标	105
5.4.2 酒类货物运输	75	7.4 特种货物的运输	105
5.4.3 贵重物品运输	76	7.4.1 危险货物运输	106
5.4.4 活体动物运输	76	7.4.2 超限货物运输	108
5.5 航空运输方式和流程	77	7.4.3 冷链运输	109
5.5.1 航空运输方式	77	本章小结	110
5.5.2 航空运输流程	79	思考题	110

第 8 章 运输合同.....	111	10.1.4 《航空货物运输合同实施	
8.1 运输合同事项.....	111	细则》相关内容.....	136
8.1.1 运输合同概述.....	111	10.1.5 《水路货物运输合同实施	
8.1.2 运输责任的划分.....	114	细则》相关内容.....	138
8.2 运输合同争议的解决与索赔.....	115	10.2 对外运输法规.....	139
8.2.1 运输合同争议.....	115	10.2.1 我国海商法及国际海运	
8.2.2 纠纷与索赔的解决.....	117	条例.....	139
本章小结.....	120	10.2.2 国际铁路货物联运协定.....	142
思考题.....	120	本章小结.....	144
第 9 章 运输保险.....	121	思考题.....	145
9.1 国内货物运输保险.....	121	第 11 章 运输的现代化技术及发展	
9.1.1 国内货运保险概述.....	121	趋势.....	146
9.1.2 国内货运的保险与理赔.....	127	11.1 运输的现代化技术.....	146
9.2 国际货物运输保险.....	129	11.1.1 国际多式联运.....	146
9.2.1 国际货运保险概述.....	129	11.1.2 集装箱运输.....	150
9.2.2 国际货运的保险与索赔.....	130	11.1.3 智能运输及信息技术.....	158
本章小结.....	132	11.2 绿色运输.....	166
思考题.....	132	11.2.1 绿色运输的含义.....	166
第 10 章 运输法律法规.....	133	11.2.2 开展绿色运输的意义.....	166
10.1 我国的交通运输法规.....	133	11.2.3 传统运输的弊端.....	167
10.1.1 《中华人民共和国道路交通		11.2.4 绿色运输存在的问题.....	168
管理条例》相关内容.....	133	本章小结.....	168
10.1.2 《中华人民共和国航道管理		思考题.....	168
条例》相关内容.....	135	参考文献.....	169
10.1.3 《中华人民共和国水路运输			
管理条例》相关内容.....	136		

Chapter 1

第 1 章 运输管理概论



本章学习目的:

- 熟悉运输的三大功能
- 理解三大运输原理
- 了解运输对于供应链和国际贸易的作用
- 熟悉运输成本的构成
- 掌握运输定价策略

1.1 运输基础理论

1.1.1 运输概要

1. 运输的概念

运输,即使用专用运输设备将物品从一个地点向另一个地点运送,包括集货、分配、搬运、中转、装入、卸下、分散等一系列操作环节,是实现物流空间效用的主要方式。运输作为物流系统的一项重要功能,包括生产领域的运输和流通领域的运输。

生产领域的运输:这部分运输在生产企业内部进行,因此也称为厂内运输。作为生产过程的组成部分,厂内运输是直接为物质产品的生产服务的,包括原材料、在制品、半成品和成品的运输,因此也称为物料搬运。

流通领域的运输:这部分运输是生产过程在流通领域的继续,是以社会服务为目的,完成物品从生产领域向消费领域空间位置上的转移。它既包括物品从生产地直接向消费地的移动,也包括物品从生产地向物流网点和从物流网点向消费地的移动,从物流网点到用户的运输活动也称为“配送”。

运输是物流的主要组成部分,物流过程相当部分的任务和责任是由运输承担的。本书侧重研究企业供应链环境下流通领域的物流运输。

2. 运输的要求

物流运输是企业生产经营的直接组成部分。没有物流运输,企业生产经营过程的供产销环节就无法衔接,企业生产经营的连续性、稳定性和增长性就无从实现,因此企业进行运输系统的设计需多方面考虑。一般而言,适合企业发展的物流运输系统应具备以下条件。

(1) 可靠的承运商

可靠的承运商能够保证运输的可靠性。在一定程度上,更可靠的运输意味着企业能有更低的安全库存和更短的运送时间。企业在选择承运商时不仅要考虑货物的价值、存储成本、运输价格,更要根据承运商的可靠性来进行决策。

(2) 高服务水平

高服务水平意味着企业在任何时候、任何地点都能得到正确的物品、正确的数量。因此,承运商的运输服务水平越高,越有利于企业战略目标的实现。

(3) 低运输成本

企业选择的承运商如果能够提供较低的运输成本,将有利于企业减少供应链成本,使企业产品在激烈的市场竞争中占有优势。低运输成本无论对企业还是承运商都是重要的。

(4) 保证运输一致性

平均运送时间和运送时间的变化情况反映了运输的一致性程度,运输一致性是运输系统非常重要的服务指标。承运商能够保证运输一致性,意味着企业能够按照市场规律进行连续的生产组织,并且还能够有效地降低企业库存。

(5) 低货物灭失率

承运商在运输过程中如果出现货物损坏或丢失等情况,虽然保险公司会理赔,但企业还是要遭受货物灭失导致的某些严重后果,如销售市场缺货、客户服务水平下降、客户信息丢失、企业生产连续性不能保证等。长远来看,企业的市场竞争力会因此而下降。因此,建立一个低货物灭失率的运输物流系统,对企业发展是至关重要的。

1.1.2 运输的功能

运输是物流最直观的要素之一,具有产品转移和产品储存两大功能。

1. 产品转移

运输的主要功能就是产品在价值链中的来回移动。无论产品处于哪种形式(原材料、零部件、装配件、在制品、制成品),还是在制造过程中被转移到下一阶段,抑或是销售过程中销往最终顾客,运输都是必不可少的。

需要注意的是,运输使用了时间资源、财务资源和环境资源。只有当运输确实提高产品价值时,这样的产品移动才是有效的。运输利用时间资源,是因为产品在运输过程中是难以任意存取的。运输利用财务资源,是因为有驾驶员劳动报酬、运输工具的运行费用、一般杂费和行政管理费用的分摊,以及因产品灭失损坏而必须弥补的费用。运输利用环境资源,是因为在直接使用方面,运输是能源的主要消费途径之一;在间接使用方面,运输造成拥挤、空气污染和噪声污染而产生环境费用。运输的主要目的是以最低的时间、财务

和环境资源成本,将产品从原产地转移到目的地。此外,产品转移所采用的方式必须能满足顾客有关交付履行和装运信息的可得性等方面的要求。

2. 产品储存

物流运输的另一个功能是将运输工具(车辆、船舶、飞机、管道等)作为临时储存设施对物品进行短时存储,或者采用迂回路径或间接路径以延长货物的在途时间从而对物品进行短时储存。

将运输车辆作为储存设施对产品进行临时储存,是一个不太寻常的运输功能。然而,转移中的产品若在短时间内(例如几天后)又将重新转移的话,该产品在仓库的装卸成本也许会超过储存在运输工具中支付的费用。

在仓库空间有限的情况下,将产品装到运输车辆上去,然后采用迂回线路或间接线路运往目的地,间接使用运输车辆进行储存,不失为一种可行的选择。尽管迂回线路的转移时间大于比较直接的线路,但是当起始地或目的地仓库的储存能力受到限制时,这样做是合情合理的。

总之,用运输工具储存产品可能很昂贵,但考虑到装卸成本、储存能力限制以及延长前置时间的能力时,从物流总成本的角度来看有时是正确的。

1.1.3 运输的原理

和生产制造业类似,运输业也遵循规模效益原理,即随着运输要素投入的增加,单位运输成本随之降低,从而形成运输规模效益。运输规模效益集中反映在规模经济和距离经济两方面,是企业运输方式选择、运输网络设计、运输调度等决策的理论依据。

1. 规模经济原理

规模经济是指在一定范围内,随着装运数量的增加,单位数量货物的运输成本随之降低。例如,整车运输(即车辆满载装运)的单位成本要低于零担运输(即利用车辆的部分能力进行装运);铁路和水路等运输能力较大的运输工具,其单位运输成本要低于汽车和飞机等运输能力较小的运输工具。

规模经济是因为装一票货物的固定费用(如运输订单的行政管理费用、运输工具投资以及装卸费用、物流运输管理以及设备费用等)可以按整票货物量分摊;另外,大规模运输还可以获得运价折扣,从而使单位货物的运输成本下降。

2. 距离经济原理

距离经济是指一批货物单位里程的运输成本随距离的增加而减少。

距离经济主要体现在运输装卸费用的分摊上。对于一票货物,其装卸费用往往是既定的,运输距离越长,单位里程的装卸费用(从而运输费用)就越低。因此,物流运输的距离经济是以不增加装卸次数为前提的。

在物流运输决策方案或营运业务的评估中,上述两个原理是重点考虑的因素。需要注意的是,在实施中,要在满足客户的服务期望前提下使装运的规模和距离最大化。

1.2 运输的作用与发展趋势

1.2.1 运输在供应链中的作用

供应链的成功运作与运输系统的合理运行密切相关。在激烈的市场竞争中，运输成本过高将导致企业产品定价过高，不利于企业竞争；运输系统运行合理，企业产品能以较低的费用运输到销售市场，销售价格也随之降低，更加具有竞争优势。此外，合理的运输系统意味着较强的运输可靠性和及时性，能够帮助企业减少库存并及时反映市场需求。合理运行的运输在供应链中的作用具体表现为以下八个方面。

1. 保值

产品从生产到消费基本都要经过一段时间和一段距离，在此期间，产品可能会淋雨受潮、水浸、生锈、破损、丢失等。而正确的保管、包装、装卸搬运等多环节、多次数的货物运输活动可防止前述现象的发生，保证产品在途中的质量和数量，使该产品在到达消费者时使用价值不变。

2. 节约

合理运作的运输能够节约自然资源、人力资源和能源，同时也能够节约相关费用。比如，集装箱运输可以简化商品包装，这样可以节省大量包装用纸和木材；机械化装卸作业和自动化库存管理能节省大量作业人员，大幅度降低人员开支。被称为“中国货物运输管理觉醒第一人”的海尔企业集团，通过加强运输管理，建设起现代化的国际自动化货物运输中心，一年内将库存占压资金和采购资金从 15 亿元降低到 7 亿元。

3. 运输方式影响货物库存量

对于不同的运输方式，运送的速度和可靠性是不同的。运送速度快的运输方式能够减少货物存储时间，相应地，企业可以减少库存量；反之，运送速度慢的运输方式，企业需要增加库存量。运送可靠性高的运输方式，企业采用合理的库存量即可；反之，企业必须增加库存以应付运输不及时等不可靠因素带来的缺货问题。

4. 运输方式决定产品定价

不同运输方式的运输费用不同，随之产品所包含的物流价值也将不同。通常情况下，低运输费用产品的价格可以较低一些，有利于市场竞争。

5. 缩短距离

货物运输的实质在于可以克服时间间隔和距离间隔。随着货物运输现代化的不断推进，运输能力大大加强，极大地促进了国际贸易，使人们逐渐感到时空都在缩小。

6. 增强企业竞争力、提高服务水平

在工业科技如此进步的今天，在同样的经济环境下，制造企业目前的水平已经没有什么太大的差别，可竞争比较之处几乎只有价格。那么支撑降价的因素是什么？在物资短缺的年

代,企业可以靠扩大产量、降低制造成本去攫取第一利润;在物资丰富的年代,企业可以通过扩大销售攫取第二利润;可是在新世纪和新经济社会,第一利润源和第二利润源已基本到了一定极限,目前剩下的“未开垦的处女地”就是运输。

国外的制造企业很早就认识到货运是企业竞争力的法宝,搞好运输可以实现零库存、零距离和零流动资金占用,是提高服务水平、构筑企业供应链、增加企业核心竞争力的重要途径。在经济全球化、信息全球化和资本全球化的21世纪,企业只有建立现代货物运输结构,才能在激烈的竞争中求得生存和发展。

7. 加快商品流通、促进经济发展

在信息技术高度发展的现代运输中,计算机网络将超市、配送中心和供货商、生产企业有效地连接在一起,形成了以配送中心为枢纽的商业、运输业和生产企业的组合。

计算机迅速、及时的信息传递与分析,配送中心的高效率作业与及时配送,不仅能够将信息及时反馈给供货商和生产企业,形成高效率、高能量的商品流通网络,为企业决策提供重要依据,同时还能够大大加快商品流通的速度,降低商品的零售价格,提高消费者的购买欲望,促进经济的发展。

8. 创造社会效益和附加价值

运输是物流系统中具有增值效应的环节。

首先,运输可以创造场所效应。物品所处的空间场所不同,其使用价值的实现程度可能将随之不同,从而社会效益将会不同。通过运输将物品运送到场所效应最高的地方,能够充分发挥其潜力,实现资源的优化配置,从而创造社会效益。

其次,运输可以创造附加价值,主要表现在流通加工方面。比如,把钢卷剪切成钢板、把原木加工成板材、把粮食加工成食品、把水果加工成罐头,从而大大提高了商品的附加价值。

1.2.2 运输在国际贸易中的作用

除房地产交易和服务贸易外,几乎所有的国际贸易都要依赖运输来完成。随着更多企业从本土经营转向全球经营,跨国和跨地区的采购与销售业务不断增加,运输已成为贸易全球化的关键。

1. 国际运输是国际贸易的重要手段

随着科学技术的发展和交易规模的扩大,交易商品的种类不断增多,其性质和特点也更为复杂。为此,国际贸易需要国际运输提供更多多样化的服务,以促进国际贸易的协调发展。此外,随着世界经济的发展和贸易量的增加,贸易的形式和方式也呈现多样化,同时各种风险也随之增多和加大。

20世纪60年代到80年代,为适应各种商品种类和贸易形式,新的运输工具和运输方式应运而生并不断完善和发展起来,如各种特殊船舶、托盘运输、集装箱运输、多式联运、定期或不定期船运输等。

2. 国际运输为国际贸易提供保障

贸易合同的签订仅仅是交易的开始,而要保证贸易合同的履行,其中最重要的环节之一就是货物运输。只有以较高水平的服务及时完成货物运送,贸易合同才能得以顺利完成。班轮运输、集装箱多式联运等运输方式就是为提高服务水平和顺利完成国际运输产生的,这些运输方式的采用可以防止出现货款两空、倒贴运费等阻碍贸易顺利进行的情形。

3. 国际运输为国际贸易开拓市场

落后的运输工具和运输方式只能将贸易局限于周边国家和地区,无法开拓更广阔的市场,必然会限制一国的国际贸易。目前中国拥有较大的远洋船队和比较先进的运输工具,上海、天津、青岛、黄埔等港口都有通往世界主要港口的航线,国际市场得到了极大的扩展。然而,由于中国的多式联运不够发达,内陆省市的对外贸易仍然受到一定限制。

4. 国际运输合同与国际贸易合同互为基础

国际运输是为国际贸易服务的,运输合同的订立必须以贸易合同为基础,从而为履行贸易合同提供便利;反过来,贸易合同的订立也必须考虑运输合同的内容,以便协调地完成合同的履行。为此,运输工作者必须了解和掌握贸易合同知识,而贸易工作者也必须懂得运输知识。

综上所述,国际运输在国际贸易中具有重要作用,可以说,国际运输业的发达程度是该国国际贸易发达程度的一个重要标志。海洋运输具有运量大、通过能力强、不受道路和轨道限制、运费低廉等特点,已成为国际贸易中非常重要的运输方式,目前 70% 以上的国际贸易量是利用海上运输进行的。

1.2.3 运输的发展趋势

在经济全球化的今天,无论是原材料或零部件的购买,还是产品的销售,都离不开运输物流业务。越来越多的企业关注运输给企业带来的效益,并积极采用先进的运输技术和先进的运输管理理念,以期获得运输利润。目前来看,运输的发展趋势有以下几个方面。

1. 更多考虑动态交通环境

运输一致性是企业物流可靠性评价的重要指标,是决定企业运输质量的重要因素。然而,日益拥挤的交通运输环境,给企业货物运输带来极大的挑战。在城市道路网络中,原先只需 1 小时的运送时间,由于交通拥挤,可能延误 1~2 个小时,运输一致性难以保证,客户服务水平下降。从另一个方面看,企业为了满足客户收货时间窗口的要求,不得不增加送货提前期,造成车辆在客户处等待现象,运输成本增加。因此,目前许多物流企业,尤其是城区配送、多式联运企业在运输调度中,都考虑道路交通环境,进行动态运输调度。

2. 生产、销售与运输物流一体化

在一个生产企业中,处理好生产、销售和运输这三者关系非常重要。在企业系统中,运输是为生产和销售服务的,运输是生产稳定、销售连续的重要保证。如果在生产中,不

考虑企业运输能力,就可能产生过量的库存;同理,产品在销售过程中,如果运输出现问题,就可能带来销售市场缺货,降低销售利润。因此,目前许多企业考虑建立根据市场的销售情况进行生产、采购、物流一体化的管理系统。

3. 关注安全

运输安全是运输可靠性的重要组成部分,决定企业运输方式选取和承运商的市场竞争力。运输过程中,货物损失、运输设备损坏和人员伤亡,历来是企业运输管理中非常重视的运输安全问题。近年来,由于交通拥挤,交通事故频发,运输过程中的风险增大,越来越多的企业人员意识到保证运输安全对经营的重要性,随着科学技术的发展和人们安全意识的提高,企业将有能力对运输安全进行控制。

4. 门到门运输(全程联运)

在五大运输方式中,只有公路运输能够实现门到门运输。然而,许多企业为了保证运输的快捷和提高服务水平,在多式联运中,采用全程联运、一票到底门到门运输。

5. 智能化运输迅速发展

随着科学技术的发展,利用先进技术为运输服务已成为当前运输发展的趋势。ID 标签的使用使各种货物信息化,使企业能够实时跟踪货物的移动;智能运输系统(ITS)的使用使道路和汽车信息化,企业能够实时对车辆进行动态调度;全球定位系统(GPS)和地理信息系统(GIS)的使用,使企业能够实时掌握运行中车辆的位置,实时跟踪车辆的移动。这些先进技术的应用,极大地提高了货物运输效率。

6. 共同配送

企业为了运输能够形成规模效益,要在降低运输成本的同时,最大程度地满足客户需求。在这种观点支持下,由多个企业为了实现运输规模经济而联合组织实施的配送活动,就是共同配送。对运输承运人来说,通过集货,能够提高配送效率,降低运输成本;对社会来说,共同配送能够带来社会运力的节约,减少车辆出行,不仅能缓解城区交通拥挤状况,而且保护了环境。

1.3 运输的成本与定价

运输成本是供应链成本的重要组成部分。随着企业对运输业务的重视,运输效率提高,运输成本降低,供应链效益也会相应增加。企业采用合理的运输系统,优化运输网络,以最小的费用、较快的速度,及时、准确、安全地将货物从其产地运到销地,是降低物流费用和提高经济效益的重要途径之一。

1.3.1 运输成本

运输成本是运输生产过程中所发生的各项耗费的总和,即运输企业在获取营运收入过程中支付的各项费用。

按交通部的统计口径，公路运输成本由以下 11 项费用构成：

- 工资，按规定支付给企业职工的工资；
- 职工福利费，按工资总额提取的用于职工福利的费用；
- 燃料费，营运车辆消耗的各种燃油的支出；
- 轮胎费，营运车辆运行耗用的外胎、内胎、垫带费用及轮胎翻修费和零星修补费；
- 修理费，用于车辆各项修理的费用支出；
- 折旧费，营运车辆按规定提取的折旧费；
- 养路费，向公路管理部门缴纳的车辆养路费；
- 运输管理费，运输企业向管理部门缴纳的管理费用；
- 税金，企业按国家税法规定的税种、税率向国家缴纳的款项；
- 行车事故费，用于支付行车肇事的损失费用；
- 其他费用，不属于上述内容的其他成本支出。

按照成本的发生方式，运输成本由直接成本和间接成本构成。直接成本，即为完成运输过程直接发生的费用；间接成本，即各项管理费用和营销费用等。

按照成本习性，即运输成本总额与运输量之间的依存关系，运输成本可以分为可变成本、固定成本、混合成本。

表 1-1 可变成本、固定成本与混合成本

可变成本	在一定时间内，随着运输作业量的增减变化，运输成本也相应发生增减变化。可变成本与运输量成正比，只有在运输工具未投入运营时才有可能避免，如燃料费、轮胎费等。除例外情况，运输费率至少应能补偿可变成本，承运人一般不会按地域变动成本的价格收取运费
固定成本	企业在一定规模内提供运输劳务的固定费用，该成本总额保持稳定，与运输业务量增减变化无关。如按时间计算的运输工具折旧费、运输生产人员的工资等，不论产量多少，费用必须支出。但从长期看，固定成本也是可变的
混合成本	在生产经营活动中，还存在一些既不与产量的变化成正比例变化也非保持不变，而是随产量的增减变动而适当变动的成本。这部分成本表现为半变动成本或半固定成本，例如车辆设备的日常维修费用。在运行过程中，混合成本所占比重较大，可以按一定方法将其分解成可变和固定两部分，并分别划归到可变成本和固定成本中。可变成本的分界可以依据历史数据来进行设定，常用方法包括高低点法、散点图法和回归直线法，在此不作过多介绍

1.3.2 影响运输成本的因素

运输成本通常受七个因素的影响，分别是距离、装载量、货品密度、积载能力、搬运成本、责任以及市场因素等。尽管这些因素并不是运费表上的组成部分，但在承运人制定运输费率时，必须对每一个因素严加考虑。

1. 距离

距离是影响运输成本的主要因素，它直接影响人工、燃料和维修保养等变动成本。距离越长，变动成本越大，单位距离分摊的固定成本越小。

2. 装载量

一次装载量越大，单位重量的运输成本越小，可以说装载量是反映运输规模经济的重要指标。在运输工具和道路交通条件允许的前提下，企业应尽量选择装载量大的运输工具。

3. 货品密度

运输收费通常是按重量或体积收取的。在安全及限制超载、超限政策下,一辆运输卡车的装载能力不仅限制了货物的重量,而且限制了货物的体积。因此,密度低的货品即使装满了车辆,实际装载吨数可能仍达不到车辆的额定载重量,即车辆的吨位利用率低,以重量为计价标准时,运输成本高;同理,货品密度高,车辆容积利用率低,也会造成运输资源浪费现象。

4. 积载能力

积载能力是指产品的规格尺寸与运输工具规格尺寸的匹配程度,受产品形状和装运量的影响较大。一般来说,标准矩形的产品要比形状不规则的产品更易于积载;大批量的产品往往能够相互嵌套便于积载,而小批量的产品则有可能难以积载。

5. 搬运成本

没有搬运,就没有运输,搬运成本是运输成本的重要组成部分。搬运成本与产品的种类、包装盒情况、运输方式等有关。

6. 责任

对运输货品担负责任的程度,间接影响着运输成本。尤其对于特殊货物,货物的易损坏性、易腐性、易被偷窃性、易自燃性或自爆性等都有可能发生货物损坏而导致索赔事故,承运人直接负有责任。对此,承运人可通过向保险公司投保来预防可能发生的索赔;托运人可通过采用保护性包装降低其货物的风险,最终降低运输成本。

7. 市场因素

和实物商品类似,运输的价格一定程度上也会受运输市场供求的影响。运输需求大于运输供给时,运输成本升高;反之,运输能力过剩,运输成本下降。企业进行货物运输时,要考虑这些市场因素。

以上七条运输成本的影响因素,随着运输货物的特征不同,各个因素所产生的影响程度会有不同。

1.3.3 运输成本的控制

物流运输成本的控制,可以采取目标成本控制的方法。目标成本控制是指在企业生产经营过程中,按照预先制订的成本计划来调节影响成本费用的各种因素,将企业内部各部门各种耗费控制在计划范围内,从而达到降低企业成本费用,提高经济效益的目的。

目标成本控制法直接反映了在承受市场竞争的态势下,市场对企业产品价值的认同及其风险程度。这种控制方法将竞争压力传导给运输企业内部各作业环节、各部门和全体员工,并且通过激励机制转化为一种不断追求控制运输成本的动力,促使企业更新观念,转换机制,完善管理。

1. 目标成本的制定

(1) 收集和整理编制目标成本所需的资料

制定目标成本要广泛收集和整理必需的各种资料,包括计划期内企业重大运输经营决