



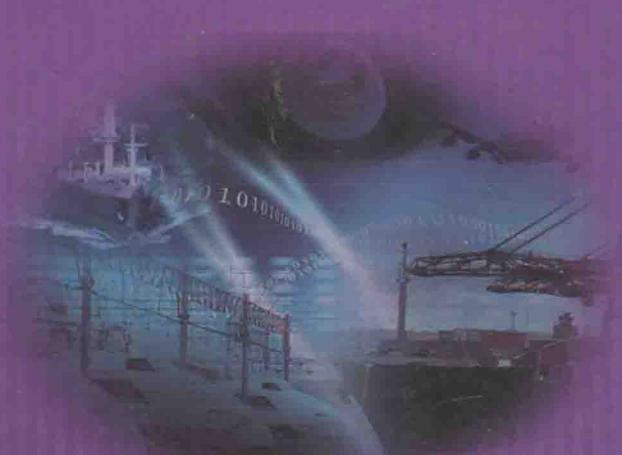
高 职 经 管 类 精 品 教 材

货物运输与包装

HUOWU YUNSHU YU BAOZHUANG



主编 ◎ 朱吉玉



中国科学技术大学出版社



高 职 经 管 类 精 品 教 材

货物运输与包装

HUOWU YUNSHU YU BAOZHUANG

主 编 朱吉玉

副主编 韩媛媛 汪 昊 陆会娥

内 容 简 介

本书是高职高专物流专业系列教材之一,按照教育部有关高职高专人才培养的精神编写,在内容上反映了该学科的最新成果,吸收了国内外教材的合理内核,并兼顾高职高专教育的特点,基本理论、基础知识的介绍以够用为度。内容简明扼要,便于学习,每章设置了学习目标、阅读材料或案例,章后还有实践训练。

全书内容分运输和包装两大部分。第一部分是货物运输,包括运输基础知识、运输方式、运输成本核算、运输合同与保险、集装箱运输、多式联运等内容;第二部分是货物包装,包括包装基础知识、物流包装材料及容器、包装技术与方法、包装标准化及合理化、包装管理等内容。

本书适用于高职高专学生学习,亦适合相关从业人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

货物运输与包装/朱吉玉主编. —合肥:中国科学技术大学出版社,2010. 1
ISBN 978-7-312-02639-2

I. 货… II. 朱… III. ①物流—货物运输—高等学校:技术学校—教材 ②物流—包装技术—高等学校:技术学校—教材 IV. F252 TB48

中国版本图书馆(CIP)数据核字(2009)第 214990 号

出版 中国科学技术大学出版社

安徽省合肥市金寨路 96 号,邮编:230026

<http://www.press.ustc.edu.cn>

印刷 合肥义兴印务有限责任公司

发行 中国科学技术大学出版社

经销 全国新华书店

开本 710mm×960mm 1/16

印张 17.5

字数 350 千

版次 2010 年 1 月第 1 版

印次 2010 年 1 月第 1 次印刷

定价 26.00 元

前　　言

本书是高职高专物流专业系列教材之一,根据国家教育部有关高职高专人才培养的精神编写,内容符合社会主义市场经济体制要求,贯彻市场经济意识,充分吸收国内外同类学科的研究成果,并与物流专业教育实际相结合,兼顾高职高专教育培养高等技术应用性人才的特点,坚持以能力为本位,兼顾知识教育、技能教育和能力教育,以提高学生整体素质为目标,培养学生从事物流工作的综合能力。致力于培养创新能力和实践能力相适应的适应物流工作第一线需要的高素质人才。

按照教育部有关文件精神,本书在内容上反映了该学科的最新成果,吸收了国内外教材的合理内核。基本观点、基本理论、基础知识的介绍以够用为度,适合高职高专教育教学需要。为此,本书在内容和体例的设计上力求简明以方便学习,在每章设置了学习目标、阅读材料或案例,章后设置实践训练。

运输与包装这一门学科是研究流通领域中的物流的运输和包装的科学。一切物流过程均离不开运输,它是物流活动的重要组成部分。为了物流的顺利进行,方便商品的运输与储存,必须进行必要的包装。现代包装不仅是实现商品价值和使用价值的重要手段,也是物流和运输的必要条件。本书分运输和包装两大部分,共有十一章内容。第一部分是货物运输,共六章内容;第二部分是货物包装,共五章内容。中国港、澳、台地区与内地之间的贸易及运输由于历史原因,也遵从国际贸易运输原则,在书中不再另行说明。

本书由安徽商贸职业技术学院朱吉玉副教授任主编,韩媛媛、汪晔任副主编。其中,朱吉玉编写第一、四、七章,汪晔编写第二、五、六章,韩媛媛编写第八、九、十章,陆会娥编写第三、十一章。本书在编写过程中参阅了大量相关资料,或在文中列出,或在书后列于参考文献,在此,对所引用文献的作者表示感谢。

由于作者水平有限,书中疏漏之处在所难免,敬请同行专家和读者批评指正。

编　者
2009年8月

目 录

前言	(1)
第一章 运输基础知识	(1)
第一节 运输概述	(1)
第二节 运输系统	(3)
第三节 运输市场	(7)
第四节 运输合理化	(11)
第五节 物流与运输	(16)
案例分析	(19)
本章小结	(20)
思考与练习	(20)
实践训练	(21)
第二章 运输方式	(22)
第一节 公路货物运输	(22)
第二节 水路货物运输	(27)
第三节 铁路货物运输	(30)
第四节 航空货物运输	(32)
第五节 管道货物运输	(36)
案例分析	(39)
本章小结	(42)
思考与练习	(42)
实践训练	(43)

第三章 运输成本核算	.....	( 44)
第一节 运输成本概述	.....	( 44)
第二节 公路运输成本核算	.....	( 48)
第三节 水上运输成本核算	.....	( 54)
第四节 铁路运输成本核算	.....	( 58)
第五节 航空运输成本核算	.....	( 62)
阅读材料	.....	( 64)
本章小结	.....	( 66)
思考与练习	.....	( 66)
实践训练	.....	( 67)
第四章 运输合同与保险	.....	( 70)
第一节 运输合同概述	.....	( 70)
第二节 公路货物运输合同	.....	( 78)
第三节 铁路货物运输合同	.....	( 81)
第四节 水路货物运输合同	.....	( 84)
第五节 航空货物运输合同	.....	( 90)
第六节 货物运输保险	.....	( 93)
本章小结	.....	( 102)
思考与练习	.....	( 103)
实践训练	.....	( 103)
第五章 集装箱运输	.....	( 104)
第一节 集装箱概述	.....	( 104)
第二节 集装箱运输	.....	( 110)
第三节 集装箱运输的组织	.....	( 113)
本章小结	.....	( 118)
思考与练习	.....	( 118)
实践训练	.....	( 118)

第六章 多式联运	.....	(120)
第一节 多式联运概述	.....	(120)
第二节 多式联运组织与运作	.....	(123)
第三节 国际多式联运的运输组织形式	.....	(127)
案例分析	.....	(129)
本章小结	.....	(129)
思考与练习	.....	(130)
实践训练	.....	(130)
第七章 包装基础知识	.....	(131)
第一节 包装的含义与发展	.....	(131)
第二节 包装的分类	.....	(136)
第三节 包装的地位、作用与功能	.....	(138)
第四节 包装与市场营销	.....	(140)
第五节 物流包装的标志与图形	.....	(145)
第六节 运输与包装的关系	.....	(155)
本章小结	.....	(157)
思考与练习	.....	(158)
实践训练	.....	(158)
第八章 物流包装材料及容器	.....	(159)
第一节 概述	.....	(159)
第二节 塑料包装材料	.....	(162)
第三节 纸质包装材料与容器	.....	(169)
第四节 木材包装材料	.....	(175)
第五节 金属包装材料和容器	.....	(180)
阅读材料	.....	(183)
本章小结	.....	(186)
思考与练习	.....	(186)
实践训练	.....	(187)

第九章 包装技术与方法	.....	(188)
第一节 防震包装技术	.....	(188)
第二节 防霉包装技术	.....	(193)
第三节 防湿包装技术	.....	(197)
第四节 防锈包装技术	.....	(201)
第五节 收缩包装与拉伸包装技术	.....	(204)
第六节 防虫害包装技术	.....	(214)
本章小结	.....	(219)
思考与练习	.....	(220)
实践训练	.....	(220)
第十章 包装标准化及合理化	.....	(222)
第一节 包装标准化概述	.....	(222)
第二节 国内外包装标准化现状与发展	.....	(229)
第三节 包装标准化与国际贸易	.....	(232)
第四节 包装合理化	.....	(236)
本章小结	.....	(238)
思考与练习	.....	(238)
实践训练	.....	(238)
第十一章 包装管理	.....	(240)
第一节 包装机械设备管理	.....	(240)
第二节 包装成本管理	.....	(253)
第三节 包装质量管理	.....	(259)
阅读材料	.....	(263)
本章小结	.....	(265)
思考与练习	.....	(266)
实践训练	.....	(266)
参考文献	.....	(268)

第一章 运输基础知识

学习目标

- 了解运输的概念、地位和功能
- 认识运输系统结构与构成要素
- 明确运输市场的特征和分类
- 理解运输合理化的含义和不合理运输的表现
- 掌握运输与物流的关系,认识运输的作用

第一节 运输概述

一、运输的概念

运输通常是指利用一定的设备和工具将物品从一处运送到另一处,实现空间位置移动的活动。它一般包括集货、分配、搬运、中转、装货、卸货、分散等一系列操作过程。

运输作为物流系统的一个组成部分,包括生产领域的运输和流通领域的运输。生产领域的运输一般在生产企业内进行,又被称为厂内运输。厂内运输包括原材料、半成品和成品的运输,是直接为物质产品生产服务的,有时称为物料搬运。流通领域的运输则是作为流通领域的一个重要环节,在较大范围内将产品从生产领域向消费领域进行空间物理性转移的活动。它既包括物品从生产所在地向消费所在地的活动,也包括物品从生产所在地向物流网点和从物流网点到消费所在地的移动。

为了区别生产领域、流通领域以及长、短途的运输,我们通常把在生产领域的运输称为“搬运”,把从物流网点到用户的短途、小宗货物的末端运输称为“取送”,

而把长途的空间位移才称作真正意义的“运输”。

二、运输的地位

在物流系统中,运输占有核心的地位。运输虽然不产生新的物质产品,但却能实现物品在空间上的位移或时间上的转移,创造物品的时间和空间效用。所以说,运输是物流过程中最主要的增值活动。

商品运输是社会再生产过程的必要条件,是商品生产在流通领域内的继续。商品运输是联系社会生产、分配、交换、消费的桥梁和纽带,是沟通城乡、促进生产、搞活流通、繁荣经济的重要环节。而且运输不是消极地、静止地为社会生产服务,运输网的展开和运输条件的改善,将有助于开发新的资源,发展落后地区的经济,扩大原料供应范围和产品销售市场,从而促进社会生产的发展。人们常说“要想富,先修路”,实际上也是反映了运输在经济发展中的重要地位。

从经济核算角度看,运输费用在生产费用中占很大比重。在生产布局中,如何考虑运输因素,最大限度地节省运输成本,不断降低运输费用,是节省社会生产费用,提高社会劳动生产率的重要因素。

运输业担负着流通社会产品和商品的任务。缩短流通时间,就可减少社会产品在流通过程中的数量。缩短流通时间的重要手段就是发展交通运输业。因此,加快运输业的发展,建设一个发达的交通运输体系,不仅可以满足国民经济和人民生活对运输的需要,也将促进生产发展和缩短流通时间,加速资金周转,最终将促进社会劳动生产率的提高。

可见,运输业在物流系统和国民经济中都占有十分重要的地位。

三、运输的功能

产品的生产目的是为了满足社会的各种需求,其使用价值只有在社会消费或最终消费过程中才能实现,但产品在未进入消费领域前它的使用价值只是一种潜在的可能性。一般来说,商品的生产地和消费地经常存在位置背离,只有消除这种位置背离,产品的使用价值才能得以实现。也就是说,产品只有通过运输,才能进入消费,从而实现商品的使用价值。从这个意义上说,运输有以下两大功能。

(一) 产品转移

运输可以实现产品在空间上的转移功能。无论产品处于哪种形式,是材料、零部件、装配件、配件还是制成品,运输都是必不可少的。运输的主要功能就是使产品在价值链中移动,即通过改变产品的地点与位置,消除产品的生产与消费之间在

空间位置上的背离,或将产品从效用价值低的地方转到效用价值高的地方,创造出产品的“空间效用”,使产品的使用价值得到更好的实现。另外,因为运输的主要目的是以最少时间完成产品从原产地到规定地点的转移,从这个意义上说运输能使产品在需要的时间到达目的地,保证及时供应和销售,又创造出产品的“时间效用”。

(二) 产品储存

如果转移中的产品需要储存,且在短时间内又将重新转移,而卸货和装货的成本费用也许会超过储存在运输工具中的费用,这时,可将运输工具作为暂时的储存场所。所以,运输也具有临时的储存功能。通常有以下几种情况需要将运输工具作为临时储存场所:一是货物处于转移中,运输的目的地发生改变时,产品需要临时储存。这时,采取改道则是产品短时储存的一种方法。二是在起始地或目的地仓库储存能力有限的情况下,将货物装上运输工具,采用迂回线路或间接线路运往目的地。对于迂回线路来说,转移时间通常大于直线路时间,这就是说,迂回线路运输实际上是将运输工具当作产品的临时储存场所,只不过此时的产品处于移动状态,而不是处于停置状态。

当然,用运输工具储存货物是比较昂贵的,但如果综合考虑总成本,包括运输途中的装卸成本、储存能力的限制、装卸损耗或延长的时间等,那么,选择运输工具短时储存往往也是必要的。

第二节 运输系统

一、运输系统及其现代化

(一) 运输系统含义

运输系统是物流系统中最基本的系统,一般是指由与运输活动相关的各种因素组成的一个整体。如果按运输方式,就组成了各种不同的运输系统。按运输方式不同分类,可分为,公路运输系统、铁路运输系统、水路运输系统、航空运输系统、管道运输系统等,如处于不同领域,则可分为生产领域的运输系统和流通领域的运输系统;如按运输的性质划分,则有自营运输系统、公共运输系统等。“入世”后,中国经济的全球化、一体化的方向发展,使运输系统也逐步步入现代化。

(二) 运输系统的现代化

所谓运输系统的现代化,就是采用当代先进适用的科学技术和运输设备设施,

运用现代管理科学成就,组织、协调运输系统各组成要素之间的关系,达到充分发挥运输功能作用的目的。

运输系统的现代化,使运输系统结构发生了根本性的改变。

(1) 由单一的运输系统结构转向多种方式联合运输的系统结构,如汽车→船舶→汽车、汽车→铁路→汽车、汽车→飞机→汽车、船舶(港口)→火车(站场)→汽车(集散场)等不同的联合运输系统。

(2) 建立了适用于矿石、石油、肥料、水泥、煤炭等大宗货物的专用运输系统。

(3) 集包装、装卸、运输一体化,使运输系统向托盘化与集装箱化方向发展。

(4) 顺应全球经济一体化的发展需要,一些发达国家陆续开发了一些新的交通系统、收发货物系统等,如铁路传送带运输机械、筒状容器管道系统、城市中无人操作收发货物系统等,以解决日益增大的物流量而引发的交通运输不足的问题。

二、现代运输系统结构

随着社会和经济的发展,交通运输业也从各种运输方式的单独作业朝着相互联合、相互协调的方向发展。现代运输系统在这种自然的演变中渐渐形成了。其结构不仅仅是几种运输方式的合并,而且有着内在的联系。各种方式分工合作,形成统一的、协调的现代运输生产系统,实现运输高效率、经济高效益、服务高质量,充分体现各种运输方式综合利用的优越性。为了深入分析现代运输系统的动作原理,首先有必要明确现代运输系统的结构。

现代运输系统中的运输方式结构,包括铁路、公路、水运、航空和管道五个运输子系统。这些子系统各有优势,在一定的地理环境和经济条件下有其各自的合理使用范围。建立合理的运输结构,不仅要科学地确定各种运输方式在运输系统中的地位和作用,而且还必须在全国范围内根据运输方式的合理分工和社会经济发展对运输的需求,充分发挥各种运输方式的优势,逐步建立一个经济协调、合理发展的综合运输系统。运输系统结构的形式,从不同国家或地区来看,主要有以下几种形式。

(一) 并联结构

各运输子系统间为一个并联关系,如图 1.1 所示。一般在区域面积大、经济发达国家或地区可能出现这种结构,当然并联方式可能是二种、三种、四种或五种运输方式并联。

(二) 串联结构

各运输子系统间为一个串联关系,如图 1.2 所示。

串联的运动方式可能是两种、三种、四种或五种,其中具体运输子系统亦可能

不同,如铁路—公路—水路或公路—铁路—水路或水路—铁路—公路等。

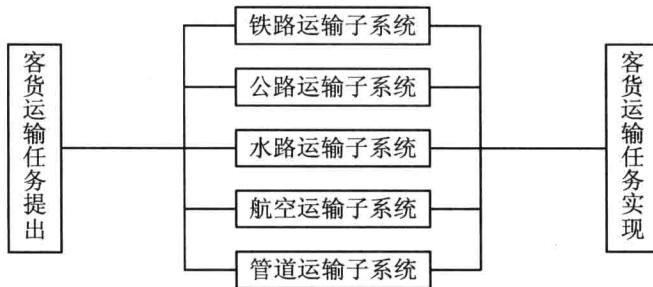


图 1.1 现代运输系统并联结构图



图 1.2 运输系统串联结构图

(三) 串并联结构

一个国家或地区交通子系统的组成结构,大多数为串并联关系,如图 1.3 所示。串并联的运输子系统可能又有不同的组合。

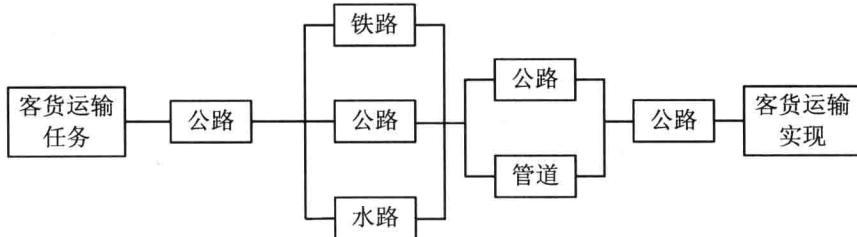


图 1.3 运输系统串并联结构图

三、运输系统的构成要素

(一) 运输节点

所谓运输节点,指以连接不同运输方式为主要职能、处于运输线路上的、承担货物的集散、运输业务的办理、运输工具的保养和维修的基地与场所。运输节点是物流节点中的一种类型,属于转运型节点,如不同运输方式之间的转运站、终点站,公路运输线路上的停车场(库)、货运站,铁道运输线路上的中间站、编组站、区段站、货运站,水运线路上的港口、码头,空运线路上的空港,管道运输线路上的管道

站等都属于运输节点范畴。

一般而言,由于运输节点处于运输线路上,又以转运为主,所以货物在运输节点上停滞的时间较短。

(二) 运输线路

运输线路是供运输工具定向移动的通道,也是赖以运行的基础设施,是构成运输系统最重要的要素。在现代的运输系统中,主要的运输线路有公路、铁路、航线和管道。其中铁路和公路为陆上运输线路,除了引导运输工具定向行驶外,还需承受运输工具、货物或人的质量;航线有水运航线和空运航线,主要起引导运输工具定位定向行驶的作用,运输工具、货物或人的质量由水和空气的浮力支撑;管道是一种相对特殊的运输线路,由于其严密的封闭性,所以既充当了运输工具,又起到了引导货物流动的作用。

(三) 运输工具

运输工具是指在运输线路上用于载重货物并使其发生位移的各种设备装置,它们是运输能够进行的基础设备。运输工具根据从事运送活动的独立程度可以分为三类:①仅提供动力,不具有装载货物容器的运输工具,如:铁路机车、牵引车、拖船等。②没有动力,但具有装载货物容器的从动运输工具,如:车皮、挂车、驳船等。③既提供动力,又具有装载货物容器的独立运输工具,如轮船、汽车、飞机等。

管道运输是一种相对独特的运输方式,它的动力装置设备与载货容器的组合较为特殊,载货容器为干管,动力装置设备为泵(热)站;因此设备总是固定在特定的空间内,不像其他运输工具那样可以凭借自身的移动带动货物移动,故可将泵(热)站视为运输工具,甚至可以连同干管都视为运输工具。

(四) 物主与运输参与者

运输是物流活动,活动的主体就是参与者,活动作用的对象是货物客体。货物可能属于参与者,也可能不属于参与者。运输必须由物主和运输参与者共同参与才能进行。

1. 物主

物主是货物的所有者,包括托运人(或委托人)和收货人,有时托运人和收货人是同一主体,有时则非同一主体。

2. 承运人

承运人指进行运输活动的承担者。承运人可能是铁路货运公司、航运公司、民航货运公司、运输公司、储运公司、物流公司以及个体运输业者。

3. 货运代理人

货运代理人指根据用户要求,并为获得代理费用而招揽货物、组织运输和配送

的人。货运代理人本人不是承运人,他们只负责把来自各用户手中的小批量货物进行合理组织,装运整合成大批量装载,然后利用承运人进行运输;送达目的地后,再把该大批量装载货物拆分成原来的小批量送往收货人。

4. 运输经纪人

运输经纪人指替托运人、收货人和承运人协调运输安排的中间商;协调的内容包括装运装载、费率谈判、结账和跟踪管理。经纪人也属于非作业中间商。

第三章 运输市场

一、运输市场概述

所谓运输市场,是指运输生产者(承运人)和运输需求者(托运人)之间进行运输产品交易的场所和领域。广义的运输市场,是指一定地区对运输供给和需求的协调和组织,包括一定的交易场所、较大范围的营业区域以及各种直观或隐蔽的业务活动。狭义的运输市场是指运输承运人提供运输工具和运输服务来满足旅客或货主运输需求的交易活动场所。

运输市场的形成,一方面在于客观上存在着由运输的需要,另一方面具备了合适的运输工具及可供运输工具运行的铁路、公路、航道和港站等条件,即存在着为满足运输需求而应提供的设施和劳务。因此,运输市场表现为在相当广阔的空间里、在一定时间的推移中实现运力的需求和供给,从而完成客货位移。

运输供给,是指货物承运人在一定运价条件下,愿意并能够提供的运输能力。运输需求,是指货主或托运人在一定运输价格条件下愿意并能交运的货物运量。运输需求和运输供给共同构成运输市场,并在价值规律和供求规律等的作用下运行。

二、运输市场的分类

为了做好运输的管理工作,需要了解不同运输市场的经济特征,并有针对性地进行市场调查与分析研究,首先要了解运输市场的分类。在运输市场中有以下几种分类方法。

(一) 按行业划分

可分为铁路运输市场、水路运输市场、公路运输市场、航空运输市场、管道运输

市场。这种分类可以用于研究不同运输方式之间的竞争,如综合运输、运价体系和各种运输方式之间的竞争等。

(二) 按运输对象划分

可分为货运市场、客运市场、装卸搬运市场。货运市场对国民经济形态较为敏感,对安全质量和经济性等要求较高,而客运市场则与人民生活水平和国际交往有关,对运输的安全性、快速性、舒适性和方便性等要求较高。

(三) 按运输范围划分

可分为国内运输市场(如铁路运输市场、江河运输市场、沿海运输市场、公路运输市场)和国际运输市场(如国际航运市场、国际航空运输市场等)。

三、运输市场的特征

运输市场是整个市场体系中的重要市场,它是运输生产者与需求者之间进行商品交换的场所和领域。运输市场具有第三产业服务性市场的特征,这些特征表现如下。

(一) 运输市场是一个典型的劳务市场

运输企业主要为社会提供没有实物形态的运输劳务。运输劳务是一种看不见、摸不着的服务产品,它既不能储存也不能调拨,而且它的生产与消费具有同步性,它的所有权具有不可转移性。

(二) 运输市场是一个劳动密集型市场

与工业相比,运输业技术构成相对较低,特别是公路运输业。运输业用人较多,每位就业人员占有的固定资产额较低,在企业劳动成果中,活劳动所占比重较大。

(三) 劳务市场与商品市场成比例发展

随着社会的进步和商品市场的发展,劳务市场在整个市场中所占的份额有不断扩大的趋势。

(四) 运输市场的区域性较强

在市场的空间布局上存在着不同程度的自然垄断。运输市场具有一定的服务半径,超出这个半径范围,企业的经济效益就会急剧下降。

(五) 运输市场波动性较强

由于运输劳务没有实物形态,运输市场受各种因素影响后变动较大,因此波动性较强。

(六) 运输市场受到企业自给自足运输力量的潜在威胁

许多企事业单位都组建自己的车队和船队,有的甚至还拥有自己的铁路线和

机车车辆,这些运输力量平时主要为本企业的生产服务。但是,它们随时都可能进入运输市场参与竞争,是一支不可忽视的经济力量。在汽车运输行业,社会企事业单位自备车辆占整个社会汽车拥有量的85%以上。

四、运输市场的竞争

市场经济本质上是一种竞争经济,竞争机制在其中起着重要的作用。所谓竞争机制是指在市场经济条件下必须建立的优胜劣汰的机制,即通过竞争促使企业之间优化资源配置,更好地参与市场化经营。随着市场机制的不断发育和完善,运输市场将会呈现出更加激烈的争夺。

(一) 运输市场中运输企业所面临的主要竞争

在目前的运输市场竞争中,任何一个交通运输企业都要根据运输市场的需求,在企业现有的条件下,向社会提供各种不同的运输服务方式,并通过不断变换自己的运输对象、运输工具、运行路线、停靠站点、运输货物到发时间、运行组织方式等来满足货主与不断变化的运输需求,与其他交通运输企业进行竞争。运输竞争能力是指运输企业争取用户、争取市场能力,它由运能、质量、价格、信誉、服务五个要素构成,其中价格和服务因素是运输市场提升竞争优势的两个重要因素。

1. 运输价格

价格因素的合理调节和运用是运输企业提升其竞争优势、把握市场竞争力的关键。在当前的运输市场竞争中,合理的运输价格和服务收费是市场竞争制胜的关键,在运输方式相似的情况下,运价的高低会影响到企业的竞争力和市场份额。运价较低者就可能有更强的竞争力,有可能占有更多的市场份额。运价是货主和旅客选择承运者的重要因素之一,这也就是说价格优势对企业具有重要的影响。

2. 服务质量

服务质量的不断改进和提高是运输企业提升其竞争优势、提高竞争力的核心内容。运输企业的服务优势主要是指为旅客或货主所能提供的热情、周到、方便、舒适的服务。服务优势的核心是服务质量。服务质量的竞争在运输方面主要是正点交付、货损和货差较少、便捷性、可靠性、联运直达等。应该说,在价格受到严格管理,价格浮动空间受到限制的情况下,服务质量的竞争显得尤为重要。当前,我国各种运输企业在服务质量方面的竞争主要是通过广泛推行服务承诺、改善服务设施、改进服务方式、增设服务项目等来创造企业的服务优势和提升企业的竞争能