


教育部、财政部第六批高等学校特色专业建设点项目

全国普通高等教育物流管理〔特殊品（化工）物流方向〕特色专业系列教材

# 化工物流服务运作管理

*Operations Management of Chemical Logistics Service*

郝 皓 史毅平 / 编著

 上海财经大学出版社

教育部、财政部第六批高等学校特色专业建设点项目

全国普通高等教育物流管理[特殊品(化工)物流方向]特色专业系列教材

# 化工物流服务运作管理

郝 皓 史毅平 编著

 上海财经大学出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

化工物流服务运作管理/郝皓,史毅平编著. —上海:上海财经大学出版社,2013.5

(全国普通高等教育物流管理[特殊品(化工)物流方向]特色专业系列教材)

ISBN 978-7-5642-1593-4/F·1593

I. ①化… II. ①郝…②史… III. ①化学工业-物流-物资管理  
IV. ①F252

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 094142 号

- 责任编辑 石兴凤
- 封面设计 张克瑶
- 责任校对 林佳依 赵 伟

HUAGONG WULIU FUWU YUNZUO GUANLI

化 工 物 流 服 务 运 作 管 理

郝 皓 史 毅 平 编 著

---

上海财经大学出版社出版发行  
(上海市武东路 321 号乙 邮编 200434)

网 址: <http://www.sufep.com>

电子邮箱: [webmaster@sufep.com](mailto:webmaster@sufep.com)

全国新华书店经销

上海叶大印务发展有限公司印刷装订  
2013 年 5 月第 1 版 2013 年 5 月第 1 次印刷

---

787mm×960mm 1/16 18 印张(插页:1) 393 千字

印数:0 001—1 200 定价:37.00 元



丛书编委会

编委会主任:周 颐 王笃鹏

编委会副主任:李荷华 周艳军 郝 皓

编 委:(按姓氏笔画排序)

王 斌 邬星根 刘小卉 刘振超

杨 涛 杨敬辉 陈志刚 林慧丹

孟 琪 姚 薇 谌 伟 景 平

蔡卫卫



## 总 序

本套教材是为“特殊品(化工)物流”专业方向教学所编著,整体规划的这套教材系列涵盖化工物流的各主要方面,涉及管理、工程、法律、语言等学科领域,以多学科交融的知识体系为培养复合型应用人才服务。

2008年,上海第二工业大学“物流管理”专业分设“特殊品(化工)物流”专业方向,2010年,本校“物流管理”专业被国家教育部、财政部批准为第六批高等学校特色专业建设点,“特殊品(化工)物流”专业方向成为重点建设项目。建设任务包括专业师资队伍、专业实验室(“化工物流工程实验中心”)、实践教学基地(中外运化工国际物流有限公司),以及专业教材系列。两年多的建设积累了可喜的成果,本套系列教材第一批三种先行付梓就是一个标志。

“特殊品(化工)物流”专业方向的开设,以及相应的本套教材规划、编著,是紧密跟随我国经济社会发展形势,尤其贴近上海与长江三角洲地区近年来调整经济结构、转变发展方式的实际,旨在适应当前关键而紧迫的转型期社会需要,服务眼下作用与地位日益凸显的生产性服务企业。世界发达国家的重化工业在其百余年的工业化过程中已经成熟,我国的工业化进程还在继续,而调整结构、转型发展又势在必行,因此,如何使第二产业的重化工业与第三产业的服务业形成共生共荣的联系,更深入具体而言,如何让生产性服务业密切地配套于重化工业,使之成为有机的组成部分,以此推动第二产业与第三产业之间的相互融合、协同发展,这不仅是经济领域的使命,同时也是教育界的责任和课题。

社会紧缺相关的人力资源,企业急需新兴的生产性服务业领域的专门人才。我国高校一贯的学科分割、专业狭窄的教育方式形成人才培养的明显缺陷——就化工与物流管理来看,分属于工学与管理学两个门类;化工学生不学、不懂物流;物流管理学生不学、不懂化学和化工;更不用说这两个专业的学生都不具备有关职业健康、过程安全、环境保护等法律、法规、公约、标准方面的完备知识,相关人才紧缺的矛盾就越发突出。开设“特殊品(化工)物流”专业方向就是改变上述固有局限和缺陷的一种努力。新专业方向的人才

培养目标是,学生通过四年本科阶段学科交融的专业知识学习,以及相应的专业实验和实践的能力锻炼,成长为化工物流运营和管理的复合型人才。为实现人才培养目标,我们对专业课程体系和实验、实践体系重构重组,不仅设置“化工基础”、“安全科学与工程导论”等课程,强化学生的工学知识基础,而且设计出“化工物流 HSE 管理”、“化工物流安全与环保技术”、“危险货物物流法规与标准”、“化工物流专业英语”等全新的专业课程群,以国际化视野开拓学生思维,用多科交融的知识体系构建新的教学内容,以传授学生知识与能力。为此,新教材的编著就成为首要的任务。一群以青年博士为主的教师承担了这项建设任务,他们意识到编著工作的责任及其意义。

经过近三年的努力,从课程讲义到书稿初成,当规划中的第一批教材即将出版时,我们觉得这是做了一项填补空白的工作,也是以实际行动回应了企业和社会的期待。

“特殊品(化工)物流”专业方向是新的,用于专业教学的教材也是初编,如果闭门在校园,埋首于书桌,再竭尽全力也恐难完成编著。编著本套教材的教师是在广泛的学术交流和深入的实践学习中架构体例、撰写章节的。特别需要一提的是,我们和央企中国外运长航集团有限公司的十年校企合作,为建设“特殊品(化工)物流”专业方向,为规划和编著这一系列教材提供了难得的优越条件。企业的实际企业最了解,企业的需求也是企业最清楚。作为我国化工物流行业的标杆企业,中外运化工国际物流有限公司给了我们实质性的帮助:公司的高管、HSE 主管、实务运作的工程技术人员为专业建设,也为教材系列编著,自始至终提供专业领域中肯的学术性建议和有针对性的实践指导,正是他们富有价值的指导和帮助,不仅加快了本套教材的建设,而且保证了本套教材的质量。当本教材系列陆续问世时,可以说,我们将不仅收获专业建设的业绩,还将收获产学合作的成果。

本套专业教材的编著是起步,我们认识到诸多的不足;国际化工物流行业在发展,我们明白追踪前沿的紧迫性,所以我们会再接再厉,尽快拿出后续要出版的教材,同时也争取不断修订、充实、更新、完善先行出版的教材。

周 颐

2013 年 2 月 8 日

## 前 言

作为国民经济基础的我国石油化工产业,近年来持续保持高增长趋势。2011年石油和化工行业规模(主营收入为2 000万元以上)企业26 832家,累计总产值11.28万亿元,比上年增长31.5%,占全国规模工业总产值的13.2%。我国化工物流行业面临巨大的发展机遇。具体表现在:其一,由于国内石油资源紧缺,进口原油量不断增加,而国际油价又持续高位震荡,促进了煤制油、煤制醇醚、煤制烯烃等新型煤化工以及生物燃料工业的崛起,液体化工品、液体燃料总产能高达数千万吨,生产商正在寻找新的运载体和物流服务商;其二,各省市化工园区的建立,沿海城市货运码头和港口的兴建,区域油气管网的铺设,高速公路的联网,也需要现代物流业与之配套;其三,跨国化工公司正在寻找供应链合作伙伴,在华化工外企已多达2 000家,它们大多实行物流外包,而且,近年来不少外企进入丰产期,在上海、南京的化工园区,化工产品的产出在一两年内将翻一番,急需高水平的供应链物流商;其四,国内一些大型石化企业近年由于受到成本上升的压力,也在考虑实行物流外包。

当今世界经济发展的特点之一是制造业与物流服务业的联动发展。在中国石化行业产能大幅增加的背景下,业内和社会共同关注一个话题:如何高效而安全地实现从货物制造、分销到交付的全过程,并以较低的综合成本创造最大的利润。跨国公司与大型综合物流公司形成战略合作伙伴关系是国际化工物流的发展趋势;跨国公司越来越强调供应链整合、服务外包,自己做强做大核心主业,并希望自己的业务走到哪里,物流服务商跟到哪里。

确立物流业与制造业的共生关系,也是出于对安全储运的考虑。与普通货物物流相比,化工物流高危性的特点,使安全成为化工物流的重中之重。我国有化工企业10多万家,生产化工产品5万多种,特别是危险化学品的生产、使用、运输和进出口总量大、种类多。确保安全运输是国家和社会关注的热点,国际上对危险品的管理和控制也日益严格。跨国公司最关心HSE(健康、安全和环境)和风险防范,它们认为,仅仅是某一个车次的安

全事故,就会造成该公司社会信誉下降,所以宁愿把原来分散在十几家物流服务企业的业务,交由一两家信誉好的供应链服务商承担。

我国化工企业规模大、产业链长,生产、市场具有区域性、网络化特点,加上安全要求高和环境保护等因素,化工物流管理和运作具有独特的行业特点:(1)物流的分段性。化工行业在原料供应、生产和销售环节具有明显的分段性,物流管理和运作差异化较大,较难形成全过程、一体化的物流管理和运作。(2)企业物流相对分散。

随着对危险化学品监管力度的加大,政府对化工物流出台了更严格的法规。专家们呼吁,建设一流化工物流企业,配置一流物流装备,是化工物流业健康成长的当务之急。

综上所述,本书在借鉴和吸纳国内外企业化工物流运作管理实践、管理理论和最新研究成果的基础上,广泛结合国内化工物流企业及化工企业物流安全管理的具体实际运作,介绍化工物流服务运作管理的基本知识、手段和常用方法,同时将当代化工物流运作的前沿问题和趋势一并纳入,以此让学生更为系统、深入地了解化工物流服务管理实践和手段,为其在未来的具体工作运营中提供一个提高化工物流效率和安全质量的科学且实用的工具。

本书的主要特点是:首先是实用性,其次是基础性,再次是内容与实践发展的同步性。书中包含了不少中外企业的运作实例,以加强对学生化工物流服务运作管理应用能力的培养并促进学生用化工物流管理基本知识来理解和解决发生在实际工作中的化工物流难题。书中配备了思考题,供学生课后练习使用。

本书既可作为物流专业的本科教材,也可以作为相关专业本科生、研究生以及化工物流管理的研究人员、管理人员的参考用书。

尤其感谢上海第二工业大学经济管理学院院长周颐教授和物流系主任邬星根教授在本书撰写过程中给予的指导、支持和鼓励。此外,本教材在编写过程中,得到了中远化工物流有限公司、中外运化工国际物流有限公司、东方海外物流(中国)有限公司、上海氯碱化工股份有限公司、中石化、上海会成物流有限公司、上海市物流学会、上海市标准化研究院、全国物流标准化技术委员会、中国化工经济技术发展中心的大力支持,上海第二工业大学的刘盾等同学在资料收集、文字整理等方面给予了很大帮助,再次表示衷心感谢。

在本教材的编写过程中,我们尽管做了许多努力,但是,由于作者的水平有限,教材中难免存在疏漏之处,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。

郝皓

2013年5月



# 目 录

总序	1
前言	1
第一章 绪论	1
第一节 化工物流服务运作概述	1
第二节 化工物流服务运作的基本特点	7
第三节 我国化工物流的发展状况	11
第二章 化工物流服务管理系统概述	23
第一节 物流服务系统概述	23
第二节 物流服务系统的结构及分类	29
第三节 化工物流服务管理体系	34
第三章 物流服务运作的模式	47
第一节 自营物流	47
第二节 外包物流	52
第三节 第三方物流	58
第四节 第四方物流	62
第五节 物流联盟	64
第四章 化工物流服务客户关系管理	73
第一节 概述	73
第二节 客户服务管理相关理论	76

第三节	化工物流企业客户关系管理体系 .....	78
第四节	客户满意管理体系 .....	88
第五节	企业客户满意度管理体系与解决方案 .....	94
<b>第五章</b>	<b>化工产品物流服务策划与设计 .....</b>	<b>99</b>
第一节	化工产品及其分类 .....	99
第二节	化工产品物流特性 .....	102
第三节	化工产品物流服务运营设计的主要内容 .....	114
第四节	化工产品物流服务运营的战略 .....	121
第五节	石化和化学工业“十二五”发展规划 .....	125
<b>第六章</b>	<b>危险化学品的危险特性 .....</b>	<b>135</b>
第一节	化学品危险性鉴别与分类 .....	135
第二节	有毒化学品对人体的危害 .....	139
第三节	化学品的火灾与爆炸危害 .....	143
第四节	有害化学品的污染危害与环境保护 .....	148
<b>第七章</b>	<b>危险化学品的安全包装 .....</b>	<b>155</b>
第一节	危险化学品安全标签 .....	154
第二节	危险化学品安全说明书 .....	161
第三节	危险化学品包装安全管理 .....	165
第四节	危险化学品气体盛装安全 .....	177
<b>第八章</b>	<b>化工产品物流服务安全管理 .....</b>	<b>182</b>
第一节	化工产品物流服务安全管理概述 .....	182
第二节	危险化学品储存的安全管理 .....	190
第三节	危险化学品运输安全管理 .....	199
第四节	化工产品物流突发事件应急管理 .....	208
第五节	化工产品物流服务安全的风险管理 .....	212
<b>第九章</b>	<b>化工产品物流服务环境和健康管理 .....</b>	<b>222</b>
第一节	化工与环境 .....	222

第二节	环境科学·····	225
第三节	化工物流的环境保护·····	226
第四节	职业安全健康管理体系·····	230
第五节	环境保护与企业社会责任·····	235
第六节	责任关怀·····	240
<b>第十章</b>	<b>化工物流服务质量和绩效管理·····</b>	<b>245</b>
第一节	化工产品物流服务运作质量概述·····	245
第二节	化工物流服务安全质量管理·····	247
第三节	化工产品物流服务运作绩效评估体系·····	256
<b>参考文献</b> ·····		<b>272</b>



### 【学习目标】

理解化工物流服务的涵义和独特性

掌握化工物流服务运作的基本特点

了解我国化工物流发展的基本状况

## 第一节 化工物流服务运作概述

近年来我国石油化工产业持续保持高速增长趋势,2011年,石油和化工行业规模(主营收入为2 000万元以上)企业为26 832家,累计总产值11.28万亿元,比上年增长31.5%,占全国规模工业总产值的13.2%。主要石油和化工产品的产量总体保持较快增长。其中,烧碱、电石、甲醇、纯苯、农用化学品、石油钻井设备、化学试剂、涂料等产品的产量增幅较大。全国主要化学品总量达4.18亿吨,比上年增长12.9%,增幅较上年提高1.6个百分点,各项主要经济指标均保持较快增长,由此带来了化工物流行业的繁荣。我国化工物流行业面临巨大的发展机遇,主要表现在以下几个方面:

其一,由于国内石油资源紧缺,进口原油量不断增加,而国际油价又持续高位震荡,促进了煤制油、煤制醇醚、煤制烯烃等新型煤化工以及生物燃料工业的崛起,液体化工品、液体燃料总产能高达数千万吨,生产商正在寻找新的运载体和物流服务商。

其二,各省市化工园区的建立,沿海城市货运码头和港口的兴建,区域油气管网的铺设,高速公路的联网,也需要现代物流业与之配套。

其三,跨国化工公司正在寻找供应链合作伙伴,在华化工外企已多达2 000家,它们大多实行物流外包,而且,最近不少外企进入丰产期,在上海、南京的化工园区,化工产品的产出在一两年内翻一番,急需高水平的供应链物流商。

其四,国内一些大型石化企业近年由于受到成本上升的压力,也在考虑实行物流外包。

物流作为化工行业不可或缺的一个重要环节,对促进包括我国在内的全球化工行业的可持续发展具有十分重要的意义。一个国家化工行业的竞争力在很大的程度上取决于化工物流的发展程度。在未来,物流与供应链的管理能力和水平必将决定着我国化工行

业的核心竞争力。就一个化工企业而言,通过改善物流环节所带来的经济效益和社会效益是显而易见的。尤其对我国的化工企业而言,抢占物流先机和物流资源就意味着抢先获得长远发展的动力。我国化工物流的流向基本上是从沿海生产地向主要消费地(如华东、华南、华北)通过铁路、内河及沿海水路运输的,也有部分产品通过外贸船舶出口至海外客户。

之所以化工物流服务与普货物流服务不一样,是因为化工物流,除了部分普通包装货物操作与其他行业物流基本类似外,大部分化工品的物流运作与一般物品的物流运作有着很大的差别,具体表现如下:

首先,化工产品有液态、固态和气态,所以它们的运输方式除了公路、铁路、航空、水路、集装箱和大宗散货船外,管道运输更是其独特之处。

其次,它们的化学性质和物理性质特殊,部分石化产品有毒性、腐蚀性,易燃易爆,属于危险化学品,使得国际社会和我国不得不就它们对环境和生物的危害进行分类并规定了严格的运输、仓储和装卸作业等的限制条件。国家安全生产监督管理局还专门颁发了《危险化学品安全管理条例》,把过去分散在消防局、公路局、交通委员会的审批权限集中起来,对从事危险化学品运输、仓储的企业进行认证。规定拥有 10 辆以上专用车辆,才能从事营业性道路危险货物运输。从事运输剧毒化学品、爆炸品等危害性极大的危险化学品的车辆,还必须安装卫星定位系统(GPS)或行车记录仪和通信设备,同时对道路危险货物运输从业人员资格进行管理。国际上,石化行业通常采用 HSE(健康、安全和环境)管理体系。HSE 对生产设施、防护措施、作业规程进行规范,试图通过科学的事前风险预防控制事故的发生。

最后,从包装来说,化工品的包装更是千差万别,小到 0.1 升的样品包装,25 千克纸袋、纸箱、纸桶,120 升胶桶,200 千克铁桶,1 吨 IBC 箱、袋,大到 10~40 吨的公路槽车、ISO 集装罐和铁路槽车,甚至成千上万吨的内河、远洋散化品运输船和码头储罐。所以其设备的专用性很强。

## 一、化工物流服务的内涵

### (一)化工物流服务运作的概念

当今社会,不断发展的生产力使得大量生产要素转移到商业、交通运输、公共事业、保险、金融及其他服务性行业和领域,传统的有形产品生产的概念已经不能反映和概括服务业所表现出来的生产形式。因此,随着服务业的兴起,生产的概念进一步扩展到非制造的服务业领域,不仅包括有形产品的制造,而且包括无形服务的提供。

化工物流服务包含两方面的含义:一是带有特定绩效要求的化工物流活动,目标是满足客户的安全、质量和时效的服务需要;二是既包含了带有特定绩效要求的化工物流活动,又包含物流增值服务,包括包装、分拣分装、混配调和、储存、多式联运、进出口货物代理等活动。化工物流服务具体包含以下几个方面:

- (1)提供客户需要的化工物流产品和服务；
- (2)达到客户的期望值和特定的绩效要求；
- (3)提供的化工物流服务过程符合客户安全和质量标准。

化工物流营运服务是化工企业对化工原材料供应直至化工产品下游用户之间的物流、信息流在确保物料安全和质量的情况下进行的组织和管理过程。根据化工物流的各个阶段的职能,化工物流可分为正向物流和逆向物流。

化工正向物流包含以下几个方面:

(1)化工原料供应物流,是指化工原材料采购的物流运作过程。化工原料供应物流是化工生产企业保证安全和正常生产的前提。

(2)化工生产物流,是指化工生产过程中,物料从一个生产单元流入下一个生产单元的过程。化工生产物流是化工企业保证安全和正常生产的基本保障。

(3)化工产品销售物流,是指化工产品从生产基地到下游用户这一过程,是化工企业发展和生存的条件。化工产品销售物流对化工生产企业的作用表现在:通过专业的化工物流服务网络,实现安全、准时、流畅和低成本的化工物流服务,从而提高终端客户满意度等。

逆向化工物流是指将可循环加工使用的化工产品、不符合客户要求的化工产品、废液以及周转使用的包装容器从需方输送到适当处理地点所引发的物流活动。逆向化工物流服务包含以下几个方面:

- (1)存在着有价值的、可再生资源的化工产品；
- (2)含有残液的周转化工产品包装容器；
- (3)不合格的化工产品或退货。

当前,我国大多数化工企业都是自己既经营生产、销售业务,又拥有车队、仓库,完成自己的物流任务。但遇到的问题是,企业自身的物流部门不能面向社会,缺少横向联合,其物流成本往往居高不下,码头、储罐和车队等没有发挥最高的运营效率,浪费了部分物流设施资源。而物流又属于费钱和资本密集的经营活动,运送与储存物料以及产品分销要占用大量空间、设备、人员,并对计算机软、硬件的依赖性日益增大。且当今绝大多数企业的资源严重不足,提高资源利用率便成为企业生存的前提。于是,随着市场竞争的激化和社会分工的细化,有的化工企业开始思考究竟是自营物流业务,还是将物流业务外包。此时我国一些化工企业也开始意识到自己并不是运输经营和库存管理的行家,为了把更多的精力集中于自己的主营业务上,以便同自己的对手展开竞争,有些企业便开始把一些自己不十分在行的,诸如运输、仓储这样的业务外包给“第三方”经营。目前,中石油、中石化便已开始将个别物流项目委托外包,如委托中远孚宝公司参与化工品物流的出口贸易业务。

由于跨国公司在我国的独资企业和大型合资企业发展成熟、理念先进,它们认识到第三方物流可以使其产品运输更安全、更专业,成本更低(据估算,使用专业的第三方物流可以节约至少10%的物流成本),所以它们外包物流的积极性更高,是目前我国第三方物流

服务商的主要服务对象。以目前国内最大的石化合资项目——“中海壳牌”南海石化项目为例,它早在项目建设过程中的设备运输阶段,便委托了中远物流、中信物流等专业物流公司来承担其物流任务。项目建成后,为了继续有效地控制物流水平,“中海壳牌”又根据国际惯例进行了成品物流的招标,确定了三家化工品配送的物流提供商。

## (二)化工物流服务的基本特点

### 1. 化工物流的集成性。

现代化物流服务系统是一个综合集成的管理系统,它不仅为化工企业提供传统的实体物流活动,如化工产品多式联运、存储、搬运装卸、包装、物流加工、信息处理等基础服务,还提供订单处理、化工物流安全解决方案、供应链解决方案、金融解决方案等,为客户提供“一站式”的化工物流服务。集成性还表现在化工物流企业以网络技术和信息技术为支撑,将不同客户的相同或类似的化工物流需求集中起来,通过物联网技术对供应链进行优化配置和统筹安排,达到降低化工物流的安全风险和运营成本、提高化工物流服务水平的目的,实现化工物流体系的高效运作。

### 2. 化工物流服务的价值增值性。

化工物流服务的价值增值性,主要表现在化工物流服务的时间价值、空间价值、形态价值、信息价值等方面。具体定义如下:

(1)物流服务的时间价值增值:从原材料的采购到化工产品最终到达下游客户需要一定的时间,通过科学管理这段时间差,化工物流服务可以实现产品的价值增值。在化工产品的销售过程中,产品的价格往往随全球化工产品的供需关系、政治因素和石油价格而产生剧烈波动,化工产品在生产 and 销售过程中的时间价值尤为显著。

(2)化工物流服务的空间价值增值:由于地区产业结构的差异,化工产品在不同的地区具有不同的价值,通过化工物流将产品由价值较低的地区流向价值较高的地区,可以实现产品的价值,但必须充分评估其化工物流的服务成本和安全风险。

(3)化工物流的形态价值增值:通过物流加工的特殊生产形式使得化工产品以特定的方式被加工而增加其附加值的过程。如包装、混配加工、更换标签、废弃物处理等活动,都可以实现化工产品的形态价值增值。

(4)化工物流的信息价值增值:化工物流信息是指在化工物流活动过程中,反映化工物流活动的实际情况和特征的各类物流技术和安全知识、情报、消息和数据等。信息在化工物流服务运作中非常重要,利用信息可以实现化工产品的价值增值。例如,通过网络技术和信息系统集成,可以将传统的运输、仓储、配送等物流活动有机地结合起来,并提供各种需求信息,帮助客户建立配套的物流信息平台,提供物流服务的实时查询、在线跟踪,从供应链的角度为客户提供资源调度和共享,从而降低物流成本,相应提高速度,增加产品的价值。

## (三)化工产品物流运营管理的定义

运营管理就是对化工产品物流服务过程的计划、组织、实施和控制,是与物流服务创造密切相关的各项管理工作的总称。从另一个角度来讲,化工物流运营管理也可以指为

对客户和提供公司主要的物流产品和服务的系统进行设计、运行、评价和改进。

现代管理理论认为,化工物流企业管理按职能分工,其中最基本的也是最主要的职能是物流运营、安全技术、成本控制、市场营销和人力资源管理。这五项职能既相互独立又相互依赖,正是这种相互依赖和配合才能实现化工物流企业的经营目标。企业的经营活动是这五大职能有机联系的一个循环往复的过程,化工物流企业为了达到自身的经营目的,必须具备上述五大职能。

#### (四)化工产品物流运营管理的对象和目标

化工产品物流运营管理的对象是物流服务过程和运营系统。物流服务过程是一个投入—转换—产出的过程,是一个服务过程或价值增值的过程,是物流运营的第一对象,化工物流运营必须考虑如何针对客户的需求和产品的安全特性,对化工物流服务活动进行计划、组织和控制。物流运营系统是上述变换过程得以实现的手段。它的构成与变换过程中的服务转换过程和管理过程相对应,包括一个资源系统、一个服务系统和一个安全管理系统。

化工产品物流企业运营管理要控制的主要目标是安全、质量、成本、时间和柔性,它们是化工物流企业的核心竞争力。因此,运营管理在企业经营中具有重要的作用。特别是近二三十年来,现代化综合化工物流企业的服务经营规模不断扩大,化工物流服务管理的技术和知识密集度不断提高,物流服务过程日趋精益化,市场及客户需求日益多样化、特性化,这些因素使化工物流运营管理本身也在不断发生变化。尤其是近十几年来,随着物联网信息技术的发展,电子商务和物联网也使化工产品物流运营管理进入了一个新阶段,使其内容更加丰富、范围更加扩大、体系更加完整。

现代化化工物流运营管理涵盖的范围越来越大,其服务内容已不再局限于物流服务过程的计划、组织与控制,而是扩大到包括运营战略的制定、运营系统的设计以及运营系统的运行等多个层次,把化工物流运营战略、物流产品开发、安全解决方案设计、采购供应、物流加工、多式联运直至售后服务看作一个完整的“价值链”,对其进行集成管理。

#### (五)化工产品物流运营管理的全球化

随着全球经济一体化趋势的加剧,“全球化运营”成为现代化化工产品物流企业运营的一个重要课题,因此,化工产品物流的信息技术已成为运营管理的重要手段。由信息技术引起的一系列管理模式和管理方法上的变革,成为化工产品物流运营的重要内容。近30年来出现的物料需求计划(MRP)、制造资源计划(MRP II)以及企业资源计划(ERP)、电子商务解决方案(SAP CRM)、电子数据交换(EDI)等,在化工物流企业运营中得到广泛应用。

化工物流运营的安全、个性化服务和高效率是相矛盾的,因此,在化工物流运营安全和个性化服务前提下,努力搞好专业化安全运营,实现个性化和专业化的有机统一,也是现代化化工产品物流运营追求的方向。为做到这一点,现代化化工物流运营实践中正努力推广柔性运营系统。

化工物流企业开始致力于整个化工供应链上物流安全、信息安全和资金安全的合理



化和优化,所以,化工物流服务运营体系的管理已成为化工物流运营管理的重要内容。

## 二、化工制造业与物流服务业的共生联动发展

当今世界经济发展的特点之一是制造业与物流服务业的联动发展。在中国石化行业产能大幅增加的背景下,业内和社会共同关注一个话题:如何高效而安全地实现从货物制造、分销到交付的全过程,并以较低的综合成本创造最大的利润。跨国公司与大型综合物流公司形成战略合作伙伴关系是国际化工物流的发展趋势。跨国公司越来越强调供应链整合、服务外包,自己做强做大核心主业,并希望自己的业务走到哪里,物流服务商跟到哪里。

麦肯锡公司对国内的内外资化工企业进行了市场调研,结果显示,外资企业普遍倾向于选择信誉好、资质齐全、资产佳、投资能力强的大型物流服务商。在外包内容上,它们倾向于选择物流综合外包。而内资企业在规模较小的时候,普遍采取“小而全”的组织模式。随着规模的扩大,竞争和专业化分工的加剧,企业因自身资源的制约不得不将物流业务外包。近期一些企业呼吁建立“制造业与物流业协同与创新”的共生关系,得到了业内的响应。

确立物流业与制造业的共生关系,也是出于对安全储运的考虑。我国有化工企业 10 万多家,生产化工产品 5 万多种,特别是危险化学品生产、使用、运输和进出口总量大、种类多,确保安全运输是国家和社会关注的热点,国际上对危险品的管理和控制也日益严格。跨国公司最关心 HSE 和风险防范。它们认为,仅仅是某一个车次的安全事故,就会使该公司社会信誉下降,所以宁愿把原来分散在十几家物流服务企业的业务,交由一两家信誉好的供应链服务商承担。

据国家安全生产监督管理总局统计,从以往发生的危险化学品事故分析,有设备上的原因,有违章的原因,但归根到底是人的因素造成的。一些从事危险化学品运输的人员,法律意识淡薄,文化素质低,因此,石化企业应选择高素质的专业物流公司进行合作,以确保化工品的安全储运。

为解决我国供应链管理落后,物流设施、物流装备不足等问题,汪鸣等专家提出了深化改革的建议:通过整合社会物流资源,发挥中央、地方、外资、民营等的积极性,实现联动发展;加强资金投入,打造一批高资质的化工供应链的大型服务商;针对石化企业的规模化、园区化,以及生产、市场具有区域性的特点,建立大口岸物流信息和电子商务平台,实现长三角、珠三角和环渤海地区的物流区域联动;适应服务外包需要,鼓励物流业务集中化和一体化,集中采购、仓储、运输(港口、铁路)和配送(公路),通过建立“场站+运输+仓储”的模式,为化工企业的生产或销售提供以物流园区、物流中心和配送中心为依托的供应链服务;物流协会开展物流企业综合评估试点和物流师的资格认证,与高校合作进行人才培养,推荐高级物流管理人员与国际接轨。