

基于供应链管理的第三方 物流企业的研究

Research on the Third Party Logistics Enterprises Based
on Supply Chain Management

王 慧 著



冶金工业出版社
Metallurgical Industry Press

016005272

F274
991

基于供应链管理的 第三方物流企业的研究

Research on the Third Party Logistics
Enterprises Based on Supply Chain Management

王 慧 著



北 京
冶 金 工 业 出 版 社
2015



北航

C1826907

F274
991

内 容 提 要

本书从基于供应链管理的企业设备管理信息系统、中小型三方物流企业联合配送模式的应用两个方面,系统阐述了设备管理和配送模式在物流行业中的发展历程、研究过程,以及在物流行业中的重要意义和作用、发展展望。本书适合从事物流行业管理、教学科研,以及有关院校师生参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

基于供应链管理的第三方物流企业的研究/王慧著. —北京:
冶金工业出版社, 2015. 9

ISBN 978-7-5024-7058-6

I. ①基… II. ①王… III. ①物资企业—供应链管理—研究
IV. ①F253

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 212969 号

出 版 人 谭学余

地 址 北京市东城区嵩祝院北巷 39 号 邮编 100009 电话 (010)64027926

网 址 www.cnmp.com.cn 电子信箱 yjcbbs@cnmp.com.cn

责任编辑 姜晓辉 美术编辑 吕欣童 版式设计 孙跃红

责任校对 卿文春 责任印制 牛晓波

ISBN 978-7-5024-7058-6

冶金工业出版社出版发行;各地新华书店经销;北京百善印刷厂印刷

2015 年 9 月第 1 版, 2015 年 9 月第 1 次印刷

169mm×239mm; 12.75 印张; 246 千字; 189 页

34.00 元

冶金工业出版社 投稿电话 (010)64027932 投稿信箱 tougao@cnmp.com.cn

冶金工业出版社营销中心 电话 (010)64044283 传真 (010)64027893

冶金书店 地址 北京市东四西大街46号(100010) 电话 (010)65289081(兼传真)

冶金工业出版社天猫旗舰店 yjgycbs.tmall.com

(本书如有印装质量问题,本社营销中心负责退换)

**本著作获“北京高等学校青年英才计划项目（Beijing
Higher Education YoungElite Teacher Project）”资助**

项目编号：YETP1758

前 言

供应链被誉为企业“第三利润源泉”，其基本企业经营运作模式的出现，预示着全球一体化必然会拉近各国企业之间的距离。供应链强大的力量要求企业积极寻找每个行业的能手，强强联合，达到共赢的目的。第三方物流是在物流的整个过程中由中间商提供的服务。在一条供应链中，第三方物流企业参与的方式有很多，诸如实现货物运输、搭建配送平台、物流系统开发、电子数据交换、信息管理、仓储、运费谈判和支付、提供个性化增值服务等，都是其参与的具体形式。

第三方物流企业的出现，是行业专业化发展的必然。当前，我国物流供应链管理模式的仍处于初期发展阶段，第三方物流企业加入供应链的模式还未形成高效模式。同时，由于企业所处的国内经济环境、政策等方面和供应链相对发展成熟的其他国家有诸多不同之处。因此，第三方物流企业在发展供应链方面还需结合自身的情况，生搬国外成熟理论、模式是行不通的。

物流行业作为朝阳产业，是国民经济发展中的重要组成部分。近几年，中小型物流企业发展迅速，行业从业人员数量显著增多，专业化第三方物流企业在供应链的参与中出现了许多新形式、新特点、新问题，尤其是在国际合作市场的扩大、国外物流企业进入中国、中小型第三方物流企业成长方式方面呈现出多样化特征等，带有我国经济政策及企业发展进程的独有特色，是很有研究和探寻价值的。

本书分为两个部分：第一部分介绍了目前许多物流企业不重视的设备管理。供应链管理思想是一种先进的管理思想，将设备管理各项工作和企业外部的供应商形成一个体系进行信息传递和统一管理，构

建设设备管理信息系统是企业信息化建设的一个重要组成部分。在基于供应链管理的全局管理环境中,通过设备管理与供应商管理共享企业资源,发挥设备管理的最大效能。应用信息技术构建设备管理信息平台,并对设备管理业务流程进行规范化,为企业未来的流程再造打下基础,扩展设备管理信息资源开发和利用的深度和广度。提供弹性的组织机构设置,以应对企业组织机构变化对业务流程的影响。第二部分首先具体介绍了第三方物流配送的流程,初步解决了联合配送的多配送中心问题,将多个配送中心从整个配送关系网络进行优化,避免配送网络陷入局部最优,且每个客户不再固定属于某个配送中心负责。其次,通过介绍国内现有的中小型第三方物流企业发展现状和第三方物流的配送模式,提出了联合配送的创新型配送模式。第三部分,对我国第三方物流企业所处的行业发展进行了展望,以便为众多中小型第三方物流企业提供管理和发展思路的参考和借鉴。

本书是“北京高等学校青年英才计划项目(Beijing Higher Education YoungElite Teacher Project)”资助课题的阶段性研究成果。在本书的写作过程中,参考了许多相关资料,作者已尽可能详细地在每章后的参考文献中列出,再次对这些专家、学者们深表谢意。也有部分资料,由于疏忽没有列出出处,在此表示万分歉意。

由于作者水平有限,再加上供应链管理在第三方物流企业的应用属于新问题,对此类的研究还不够深入,因此对书中出现的谬误,真心希望读者提出批评意见,并能及时反馈给我们。

王 慧

2015 年 2 月

目 录

第一部分 基于供应链管理的企业设备 管理信息系统的研究

1 绪论	3
1.1 该项研究的背景和意义	3
1.1.1 该项研究的背景	3
1.1.2 该项研究的意义	3
1.2 设备管理发展概况	4
1.3 国内外研究综述	5
1.3.1 国外设备管理信息化的应用现状	5
1.3.2 国内设备管理信息系统研究和应用现状	6
1.3.3 理论研究现状	6
1.3.4 设备管理信息系统应用现状	8
1.3.5 设备管理的发展趋势	10
1.3.6 相关的焦点问题	12
1.4 设备管理的研究方案	12
1.4.1 设备管理的研究目标	12
1.4.2 设备管理的研究内容	13
1.4.3 设备管理的研究方法	13
1.5 本章小结	14
参考文献	14
2 设备管理基本理论及供应链管理理论	17
2.1 设备管理与设备管理信息系统	17
2.1.1 设备管理的基本概念	17
2.1.2 设备管理理论的研究范畴	17
2.1.3 设备管理的内容	18
2.1.4 体现综合管理思想的设备管理	18
2.1.5 设备管理信息系统	19

2.2 设备管理基本原理和理论	20
2.2.1 设备运行管理与故障管理基本原理	20
2.2.2 设备运行点检体制	21
2.2.3 设备维修管理	22
2.2.4 设备备件管理	23
2.3 供应链管理思想概述	24
2.4 采购管理原理及理论	26
2.4.1 采购管理的发展	26
2.4.2 采购与采购管理及其内容	27
2.4.3 电子商务和电子采购	27
2.5 本章小结	30
参考文献	30
 3 基于供应链管理的 PMIS 采购管理	34
3.1 供应链管理思想的企业采购活动研究	34
3.1.1 设备管理中的采购活动	34
3.1.2 企业现行采购模式及弊端	36
3.1.3 基于供应链管理的采购解决现行采购模式中问题	37
3.2 构建设备管理的供应链运营参考模型	38
3.2.1 模型假设	38
3.2.2 SCOR 的三个层面定义	39
3.2.3 建立评价指标体系	40
3.2.4 评价指标量化	41
3.2.5 配置层流程细目	42
3.3 设备管理的供应链运营参考模型分析	43
3.3.1 物流角度	43
3.3.2 信息流角度	44
3.3.3 价值流角度	44
3.4 设备管理供应链优化	44
3.4.1 功能模块整合	44
3.4.2 基于供应链管理的 PMIS 采购模式优化	46
3.4.3 基于供应链管理的 PMIS 中采购管理信息流分析	51
3.5 基于供应链管理的 PMIS 采购管理实现方法	57
3.5.1 电子采购概述	57
3.5.2 现行电子采购现状	58

3.5.3 电子采购模式选择	58
3.5.4 基于 Internet/Intranet 的 B2B 电子采购系统	59
3.6 本章小结	61
参考文献	61
4 基于供应链管理的设备供应商管理	63
4.1 供应商管理理论	63
4.2 设备供应商管理策略	63
4.2.1 按设备采购属性一般分类方法	64
4.2.2 设备分类的指标确定	64
4.2.3 供应商分类管理	65
4.3 设备供应商评价指标体系的建立	67
4.3.1 评价原则	67
4.3.2 建立供应商评价指标体系	68
4.3.3 供应商评价指标量化	69
4.4 构建设备供应商评价模型	73
4.4.1 评价方法比较及选择	73
4.4.2 建立供应商选择的层次结构模型	73
4.4.3 构造判断矩阵	74
4.4.4 一致性检验	75
4.5 设备供应商评价	76
4.5.1 收集供应商原始数据	76
4.5.2 数据标准化处理	76
4.5.3 计算评价值	76
4.6 本章小结	76
参考文献	77
5 基于供应链管理的 PMIS 系统设计	78
5.1 系统需求	78
5.1.1 现行设备管理信息系统问题分析	78
5.1.2 现行 PMIS 中问题解决方法	79
5.2 自动识别技术在基于供应链的设备管理中应用研究	80
5.2.1 自动识别技术概述	80
5.2.2 PMIS 中自动识别技术的建立	82
5.2.3 条码技术在备件管理中的应用模型	84

5.2.4 网络部署	86
5.3 系统架构	86
5.3.1 系统功能结构体系	86
5.3.2 软件体系结构	87
5.4 系统数据管理和数据库设计	90
5.4.1 数据流向图	90
5.4.2 编码管理	91
5.4.3 数据同步设计	94
5.4.4 数据库设计	96
5.5 功能设计	103
5.5.1 B2B 电子采购模块功能设计	103
5.5.2 权限管理功能设计	104
5.6 本章小结	104
参考文献	105
6 基于供应链管理的设备管理信息系统的业务流程管理	106
6.1 通过企业流程再造实现信息技术与设备管理的融合	106
6.2 业务流程再造理论和实施方法	106
6.2.1 BPR 理论概述	107
6.2.2 企业业务流程再造的目标	107
6.2.3 业务流程改进	108
6.2.4 BPR 的实施步骤	108
6.2.5 设备管理中的业务流程管理方法	109
6.3 基于供应链管理的 PMIS 中采购管理业务流程设计	109
6.3.1 新增设备及备件编码业务流程设计	109
6.3.2 供应商管理业务流程设计	110
6.4 基于供应链管理的 PMIS 业务流程分析	112
6.4.1 问题提出	112
6.4.2 设备管理业务流程分析	112
6.4.3 研究策略	114
6.4.4 PMIS 业务流程与产品设计过程对比研究	115
6.5 基于设计结构矩阵理论的 PMIS 业务流程再造研究	115
6.5.1 设计结构矩阵理论	115
6.5.2 业务流程的信息交互模式	116
6.5.3 构建业务流程的结构矩阵模型	117

6.5.4 基于 DSM 模型的业务流程分析及再造方法研究	120
6.6 基于 DSM 的流程再造方法在设备管理业务流程的实证研究	123
6.6.1 PMIS 中业务流程现状	123
6.6.2 设备管理业务流程层次分析	123
6.6.3 基于 DSM 的流程再造方法在备件入库管理中的应用	124
6.6.4 基于 DSM 的流程再造方法在备件出库管理中的应用	128
6.7 本章小结	134
参考文献	135

第二部分 中小型第三方物流企业联合配送模式的应用

7 中小型物流企业配送模式的研究综述	139
7.1 研究背景	139
7.1.1 我国中小企业配送模式研究现状	139
7.1.2 国外中小企业配送模式研究现状	139
7.2 国外电子商务物流现状研究	140
7.3 我国电子商务物流的研究	141
7.4 电子商务环境下我国物流配送的发展现状	142
参考文献	142
8 第三方物流配送的相关理论综述	144
8.1 第三方物流	144
8.1.1 第三方物流的含义	144
8.1.2 第三方物流的基本特征	144
8.1.3 第三方物流的作用	145
8.2 物流配送	145
8.2.1 物流配送的含义及要素	145
8.2.2 配送形式介绍	147
8.2.3 第三方配送模式分析	148
8.2.4 联合配送模式	148
8.2.5 第三方物流配送的优势	148
8.2.6 第三方物流劣势	148
8.3 物流网络理论概述	149
8.3.1 物流组织网络相关的理论基础	149
8.3.2 共同配送的相关理论基础	150

8.3.3 共同配送与一般第三方物流的区别	151
8.3.4 物流信息资源共享	152
参考文献	153
9 联合配送的多配送中心问题及应用	154
9.1 概述	154
9.1.1 解法步骤	154
9.1.2 模型求解	154
9.2 联合配送线路的优化	155
9.2.1 问题的提出	155
9.2.2 车辆路径优化的最终目标	155
9.2.3 最邻近法	156
9.2.4 节约里程法	156
9.3 案例分析——基于某第三方物流企业联合配送的应用	158
9.3.1 某第三方物流公司基本情况	158
9.3.2 某物流公司配送路线的问题分析	158
9.4 求解最优路径	159
9.4.1 用日常的经验求解最优路径	159
9.4.2 用有时时间窗的节约法运输路径的构造与求解	159
9.5 某第三方物流公司配送路径优化效果分析	164
9.5.1 某第三方物流公司车辆配送路径效果分析	164
9.5.2 应用节约里程法后体现的优点	164
9.5.3 应用节约法存在的不足和改进建议	165
参考文献	166
10 电子商务模式下淘宝的物流联合配送的构建及应用	167
10.1 基于 C2C 模式下淘宝网物流配送的综述	167
10.1.1 C2C 模式下淘宝物流配送存在的主要问题	168
10.2 构建出共同配送的基本模型	169
10.2.1 解决措施	169
10.2.2 共同配送模式与淘宝传统配送的优势	170
10.2.3 以淘宝为主体共同配送的网络模型（网络化联盟）	171
10.3 基于物流联盟网络协同体系结构的共同配送的可行性分析	173
10.3.1 技术方面的可行性分析	173
10.4 实例分析	177

10.4.1	模拟在淘宝网上购物的条件假设	177
10.4.2	相关数据的收集	178
10.4.3	基于数据假设和数据收集的分析	180

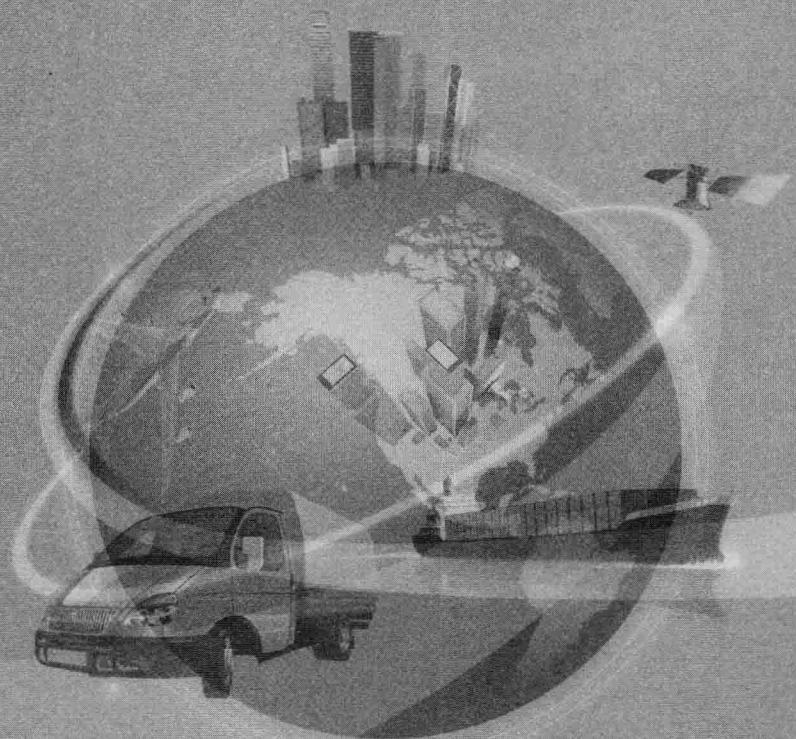
第三部分 结论与展望

11	结论与展望	185
11.1	基于供应链管理的企业设备管理信息系统研究总结	185
11.2	基于供应链管理的企业设备管理信息系统研究的主要创新点	186
11.3	基于供应链管理的企业、设备管理信息系统研究展望	187
11.4	中小型第三方物流企业联合配送模式应用研究结论	187
11.5	中小型第三方物流企业联合配送模式应用展望	188

第一部分

基于供应链管理的企业设备管理信息系统的研究

Research on Plant Management Information System of
Enterprise Based on Supply Chain Management



1 绪 论

1.1 该项研究的背景和意义

1.1.1 该项研究的背景

随着信息时代的到来,信息化水平已成为衡量一个国家、一个城市或地区乃至一个企业的综合实力、国际竞争力和现代化程度的重要标志^[1]。

计算机网络技术的发展和应用的普及,促进了社会经济的快速发展,推动着经济全球化的进程。企业信息化作为一种先进的管理方式,在经济发达国家中起步较早,现已成为一种发展趋势。而目前,我国的企业信息化建设刚刚开始起步,大部分企业尚未实现信息化,还不同程度地存在经营观念陈旧、管理方法落后、决策随意、账目不实、采购销售环节暗箱操作、生产效率低下等问题^[2]。这些问题严重制约着企业经营效益的改善和市场竞争力的提高。面对经济全球化的大趋势,特别是在加入 WTO 后,我国企业将直接面对国内、国际两个市场的竞争。要想适应入世后的新形势,要想在与跨国公司的竞争中,在市场分割和资源的分配中取得优势,就必须彻底解决当前企业信息化工作落后的问题,要实施以信息化带动工业化的战略,通过企业信息化加快技术创新、管理创新和体制创新,提高企业核心竞争力。

信息化是当今世界经济和社会发展的的大趋势,也是我国产业优化升级和实现工业化、现代化的关键环节。以信息化带动工业化,发挥后发优势,实现社会生产力的跨越式发展。当前,我国正在加快经济结构的战略性调整,促进国民经济持续快速健康发展,应对加入世贸组织后国际经济竞争的挑战,这些都对设备管理信息化建设提出了新的更高的要求。

1.1.2 该项研究的意义

目前,企业“自发”式的信息化建设正在逐步开展,企业内部使用的管理信息系统也越来越多。但这种“自发”式的信息化建设缺乏“自觉”的信息系统总体战略规划,没有统一规划和统一设计,致使局部需求得到满足的同时,企业内部各子系统被分裂开来,相互无法互通互联,各子系统下的数据失去一致性和完整性,企业无法实现对整体业务运作和流程管理的全面掌控;软件资源、硬

件资源、数据资源和信息资源没有充分共享,造成建设成本过高和存储空间浪费。

目前,我国设备管理的信息化程度不高。我国企业(尤其是国有企业)设备管理上还存在着诸多需要解决的问题,这些问题已经严重制约着国内企业参与国际化市场竞争。这些问题主要表现在:体制结构不健全,管理组织刚性,对设备资产管理认识不足,维修体制、备件管理体制落后,尤其是对推进企业信息化的意识不够。因此,国内企业必须尽快加快设备管理现代化进程,以系统的思想为指导,以信息化和现代工厂平台为基础,全面提高我国企业管理信息化水平^[3,4]。

如何将现代设备管理的最新研究成果应用到企业,这是当今设备管理领域的一个重要课题。例如,当今国际上较为认同的以可靠性为中心的设备维修理论^[5~7](Reliability Centered Maintenance, RCM)、设备寿命周期理论、以绿色环保为主题的设备“绿色再制造工程”理论^[8]的提出,备件采购管理理论与方法的出现,对传统设备管理理论和方法造成了很大冲击。但如何在我国大型企业全面实施,还是一个新的课题,有待进一步研究。

1.2 设备管理发展概况

设备管理理论和模式的发展是一个从经验管理到科学管理,再从科学管理到现代化综合管理的过程,可分为四个阶段。

(1) 事后维修阶段(1950年前)。事后维修(Breakdown Maintenance, BM)是最早期的维修方式,其特点是机器出了故障再维修。

这个时期普遍实行的是设备坏了以后再维修,由于设备结构简单,设备的维护与修理不需要专门技术,修理费用也较低。因此,机器设备的维护与修理由设备的操作人员来完成。随着工业生产的发展,设备结构渐变复杂,设备修理难度逐步提高,设备的维修费用不断增加,设备维修需要由专门人员来承担,这样就从生产操作人员中逐步分离出一部分从事设备维修和管理的专门人员^[9]。

(2) 预防维修阶段(1950~1960年)。预防维修(Preventive Maintenance, PM),一般分为以下两大体系。

一种是欧美的预防维修制。其基本思想是:对影响设备正常运行的故障采取“预防为主”的方针,达到减少停机停产的损失,减少维修费用,降低生产成本,提高企业的经济效益为目的。

另一种是前苏联的计划预防维修制。其理论依据是设备组成单元的磨损规律。该阶段以摩擦为理论基础,推断设备磨损情况,按大、中、小修进行预防性修理,或通过周期性检查分析来制定维修计划。

我国20世纪五六十年代,引进前苏联的“计划预修制”就属于此阶段。