

## 【后勤保障与装备管理】

## 基于SCM的工程装备保障必要性与可行性分析

秦一凡, 严 骏, 唐 建, 张 军

(中国人民解放军理工大学 工程兵工程学院, 南京 210007)

**摘要:**根据新形势下工程装备保障的特点,分析了传统工程装备保障物资保障的不足以及供应链管理的优势,提出将供应链的运作模式和管理思想应用到工程装备保障物资保障中。构建了工程装备保障物资供应链管理模型,分析了在工程装备保障物资保障领域中应用供应链管理的必要性与可行性,为工程装备保障物资保障供应链管理系统的研究提供一定的理论参考。

**关键词:**工程装备保障;供应链管理;必要性;可行性

**中图分类号:**E92

**文献标识码:**A

**文章编号:**1006-0707(2012)08-0057-03

随着高新技术在军事领域的广泛应用,信息化条件下的局部战争呈现出高突发性、高时效性和高消耗性的特点,同时也对军事后勤系统的保障能力提出了更高要求。

工程兵部队是重要的战斗保障兵种,工程兵不仅担任着战时工程保障任务,同时在平时还在抗洪抢险、打井抗旱、反恐排爆(雷)、国际维和、支援国家重点建设等非战争军事行动中扮演着重要角色<sup>[1]</sup>。在新形式下,更加艰巨的工程装备保障物资保障任务和难度不断增大的保障技术,使得工程装备保障物资保障的问题日益突出。

目前,工程装备物资保障存在以下主要问题:物资保障采取“信息层层传递,物资逐级供应”的多阶梯控模式,保障通道冗长,节点多;保障系统自我封闭、自成体系,军地兼容、平战结合和军兵种兼容程度低;保障系统信息化程度低,缺乏科学设计、整体规划和有效集成,先进信息技术没有得到充分运用;物流系统缺乏系统规划和高效管理,设施设备较落后,运作流程烦琐。上述种种问题易导致物资保障响应周期长、反应速度慢、物流成本高、精确程度低、不合理损耗大。

针对这一问题,笔者将供应链管理(SCM)的概念引入到工程装备保障物资保障这一领域,对其必要性与可行性进行深入分析。

## 1 供应链及供应链管理概念

关于供应链(SC),目前较全面、较广泛的定义为:“供应链是围绕核心节点,通过对信息流、物资流和资金流的全面控制,从采购原材料开始,制造成中间产品和最终产品,最后由销售网络把产品送到销售者手中,将供应商、制造商、分销商、零售商和最终用户连成一个整体的功能网络结构模式<sup>[2]</sup>。”

关于供应链管理(SCM),我国颁布的《物流技术》国家

标准将供应链管理定义为:“利用计算机网络技术全面规划供应链中的商流、物流、信息流、资金流等,并进行计划、组织、协调与控制。”

## 2 工程装备保障物资供应链管理概述

### 2.1 工程装备保障物资供应链管理的含义

关于工程装备保障物资供应链管理,尚未形成明确的定义,根据供应链管理(SCM)的定义,结合工程兵的特点,可将工程装备保障物资供应链管理定义为:以工程兵部(分)队的需求为导向,用系统的观点通过对保障物资供应链中的物资流、信息流、资金流和工作流进行设计、规划、控制与优化,寻求建立供应商与工程装备保障机关的战略合作关系,保障供应链整体效能最优的集成化保障管理模式<sup>[3]</sup>。

### 2.2 工程装备保障物资供应链管理的结构模型

基于供应链运作参考模型(SCOR),SCOR模型是由供应链委员会(SCC)提出的最具影响力和应用最广泛的供应链管理模型<sup>[4]</sup>。结合工程装备保障物资供应链管理的特点,给出参考模型,如图1所示,它是由供应商、军事物流管理机构、军事物流中心和工程兵部(分)队组成的多级、多节点的网链结构,网链的一端指向需求源,另一端指向供应源。在整个模型中,各个环节都需要进行规划管理,合理进行生产、采购、分配、筹措、回收等。

## 3 工程装备保障物资供应链管理的必要性分析

### 3.1 聚合保障的需要

一方面,在信息化战争条件下,作战任务繁重、作战模式多样、作战进程加速、作战力量联合、战场环境多变等特点,

收稿日期:2012-05-08

作者简介:秦一凡(1989—),男,硕士研究生,主要从事工程装备保障理论与技术研究;严骏(1962—),男,教授,博士生导师,主要从事工程装备保障理论与技术研究。

单靠军队自身后勤力量已无力承担工程装备保障物资的供应,必须通过军队保障外延的缩小和社会保障内涵的拓宽,建立一个寓军于民、军民结合、平战结合的新型保障系统,实现聚合保障<sup>[5]</sup>。

另一方面,由于工程兵(分)队位置分散、装备数量众多、规格型号各异的特点,可运用供应链管理模式对物资、部队地址、装备等各类信息进行整合,统筹管理,最大限度提升保障能力。

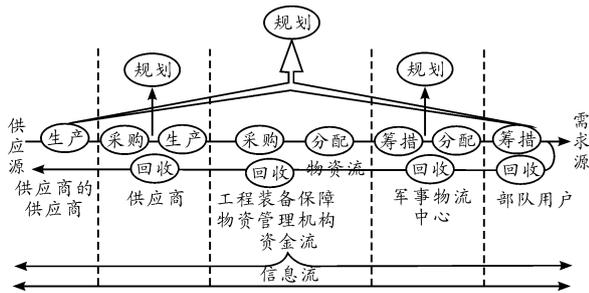


图1 工程装备保障物资供应链管理模型

### 3.2 集约保障的需要

集约即是控制保障成本,提高军事经济效益。随着战争形态和作战样式的变化,效益问题已经提升到战略高度,现代信息化战争的高消耗性使得包括美国在内的世界经济强国也不得不重视效益这一重大问题。运用供应链管理可以将资源密集型保障转化为快速反应型保障,通过物资和信息流动速度的加快来降低保障物资储备的数量,以动态流动管理代替静态储备管理。

### 3.3 敏捷保障的需要

敏捷保障是指保障系统无论对宏观军事战略调整和微观战场需求变化都能快速反应。由于工程兵部队保障任务由“战争保障”向“非战争保障”拓展,不仅在战争行动中担负着重要军事任务,同时,在非战争军事行动中(比如2008年初的雪灾和“5.12”地震)也担负着快速清除倒塌建筑物,疏通道路,管理、恢复供电、供水和通信等多项复杂任务,呈现出的快速突击、范围广等问题,对工程装备保障物资保障提出了更高的要求。在供应链管理模式下,工程装备保障物资的生产、采购、运输、存储、配送等流程呈一体化趋势,对内外部环境的反应更加快速。

### 3.4 精确保障的需要

精确保障即保障在数、质、时、空上的精确性。精确保障是现代战争的时效性、高机动性、不确定性和巨大消耗性对工程装备保障物资保障的客观要求。供应链管理通过对保障方案的精细策划、保障消耗的精打细算、保障力量的精减和保障手段的精良来确保保障的精确性。

### 3.5 可靠保障的需要

可靠性是指保障系统的生存能力,它要求保障系统在快速变化的市场和战场环境中保持持续的运作。不确定性是战争的本质属性之一,对于工程装备保障物资而言,不确定性主要来源于需求的不确定性和对需求满足的不确定性。供应链管理采用一系列先进信息技术构建强大的物资

保障全程可视系统,并实现对信息流程的优化,确保了需求信息获取的可靠性。

综上所述,供应链管理以强大的信息系统为基础,将社会化保障、供应商保障、配送式保障、电子采购等诸多先进运作手段综合集成于工程装备保障物资中来,形成富有弹性、扁平化、柔性化的保障系统,满足了信息化战争对工程装备保障物资保障的新要求。

## 4 工程装备保障物资供应链管理的可行性分析

### 4.1 理论可行性

目前,我军工程装备保障物资供应链管理理论尚属空白,但我国军事物流的研究已有十几年的积累。军事物流的发展和成熟为工程装备保障供应链管理提供了良好的理论支持。对军事供应链对武器装备保障社会化的研究,对军事采购契约文本的研究,对多目标运输问题的研究,对军事物流中心选址和规划的研究以及对军事供应技术手段的研究等,也对供应链管理在工程装备保障中的应用打下了坚实的理论基础,也为供应链管理的实施提供了借鉴<sup>[6]</sup>;同时,国内外供应链管理的理论研究和实践探索飞速发展,也为工程装备保障供应链管理提供了理论支撑和实践经验。

### 4.2 技术可行性

目前,我军工程装备及其保障物资正由重视军用标准向重视军民两用、军民接口标准方向发展,大量工程装备实现了军选民用、军民结合。这种“军民模向技术一体化”使得民用和军用技术、设备、标准和规程同步规划、一致发展,并最终实现工程装备的通用化、标准化、规格化和联动化。

地方先进的物流技术及信息技术在很大程度上可以为军队所用,如集装箱技术、托盘技术、自动化装卸技术、自动分拣技术、自动识别技术等,而全球定位技术、地理信息技术这类先进技术本身就源于军事应用<sup>[7]</sup>。这些技术为工程装备保障物资供应链管理实现从设计、生产、筹措、存储、运输到配送的全程可视、可调、可控,以及为灵敏高效的指挥决策、立体快速的物资投送、多元一体的联合行动提供了技术支持<sup>[8]</sup>。

### 4.3 实践可行性

20世纪90年代以来,以美军为首的先进国家的军队开展了武器装备供应链管理的军事改革和实践。外军的供应链管理实践为实施工程装备保障物资供应链管理提供了有益参考。

我军的后勤社会化、供应商保障等改革为实施工程装备保障物资供应链管理打下了坚实基础。目前,我军后勤保障中部分通用物资(如油料)的物流运作已经与地方物流初步接轨,部分装备也进行了供应商保障模式的初步探索。

非战争军事行动,作为工程兵部(分)队和平时期重要的军事任务。利用这些重大任务可以考验工程装备保障供应链的保障能力,同时,在实践中不断汲取经验,完善工程装备保障供应链的组织结构和管理办法,对战时供应链的正常运

作和管理起到重要作用。

#### 4.4 经济可行性

在“十二五”规划中,我国政府明确提出了优先发展现代运输业和大力发展物流业,并开始对物流实施政策倾斜。相关部委相继出台了一系列文件,旨在促进物流的规范和发展,国家的物流标准也正在制定中。地方物流环境的完善将大大节约工程装备保障物资供应链建设资金的投入,一旦工程装备保障物资供应链全面运作,在采购费用、运输费用、存储费用等方面的节约将是相当可观的。

综上所述,随着现代信息系统向专家型、智能型发展,军事物资供应的计划、管理和控制水平得以进一步提高,为以聚合、集约、敏捷、精确和可靠为核心的工程装备保障物资供应链管理提供了强有力的技术支持,从而使最终实现工程装备保障物资供应链管理的一体化成为可能<sup>[9-10]</sup>。

## 5 结束语

工程装备保障物资保障已经难以满足信息化联合作战条件下工程兵对工程装备保障物资的数、质、时、空等方面的要求。供应链管理(SCM)是一种较为成熟的管理理论,供应链管理的研究已经成为当前市场环境下企业管理模式的研究热点。我军在供应链理论用于工程装备保障物资保障的研究中还处于起步阶段。本文分析当前工程装备保障物资保障存在问题的基础上,结合工程兵的特点,将供应链管理的运作模式和管理思想引入到工程装备保障物资保障中来,构建了工程装备保障物资供应链管理模型。对其在工程装备保障物资保障这一领域应用的必要性与可行性进行深入分析,为工程装

备保障物资供应链管理的研究提供理论参考。

### 参考文献:

- [1] 朱剑敏,李华兵,叶春雷. 联合作战与工程保障[M]. 北京:国防大学出版社,2011:199-200.
- [2] 马士华,林勇,陈志祥. 供应链管理[M]. 北京:机械工业出版社,2000.
- [3] 王宗喜. 军事物流概论[M]. 北京:海潮出版社,1994.
- [4] 吕峻阁. 基于RFID和SCOR的物联网配送中心信息系统模型研究[J]. 计算机科学,2011(4):128-130.
- [5] 王进发,李励. 军事供应链管理—支持军事行动的科学艺术[M]. 北京:国防大学出版社,2004,42:103-108.
- [6] 王宗喜. 略论军事物流发展策略[J]. 中国流通经济,2011(4):8-10.
- [7] 王丰,姜大立,彭亮. 军事物流学[M]. 北京:中国物资出版社,2003.
- [8] 莫降涛,毛宏,陈桂梅,等. 零售商主导型供应链的期权回购契约协调策略[J]. 重庆理工大学学报:自然科学版,2011(10):86-94.
- [9] 徐廷学,陈红,周东君,等. 基于SOM网络的军事供应链绩效评估[J]. 海军航空工程学院学报,2011(3):351-355.
- [10] 徐拥军,王家鹏. 基于供应链管理理论的装备维修器材保障[J]. 四川兵工学报,2009(8):91-93.

(责任编辑 陈松)

(上接第56页)化评估其影响程度十分困难。需要基于大量的、基础性调查研究工作,汇集主战武器装备一线使用操作人员、部队一线作战指挥人员的经验数据,综合武器性能、行动样式、环境依赖度等因素构建了主战武器装备的安全风险和作战效能评估模型,并积极大胆在部队演训活动保障过程中对评估模型加以应用和试验,逐步调整和完善评估模型,实现辅助决策。

### 参考文献:

- [1] 方书甲. 海洋环境要素纳入战场辅助决策的技术探讨[J]. 舰船科学技术,2008(3):22-25.

(责任编辑 刘舸)

- [2] 张韧,彭鹏,徐志升,等. 航母战斗群海洋环境保障体系构架初探与实验建模[J]. 解放军理工大学学报:自然科学版,2011(1):97-102.
- [3] 袁小虎,刘典斗,何友金. 登陆作战辅助决策系统[J]. 兵工自动化,2009(8):47-49.
- [4] 巩珏,王代智,赵磊. 基于MGIS的炮兵远程火力打击辅助决策系统[J]. 四川兵工学报,2011(7):128-129.
- [5] 苗健,郭群山,马剑. 战场辅助决策系统构建研究初步[J]. 科学技术与工程,2007(16):4246-4248.