

供应链管理协调机制模型研究

李赤林 罗延发

(武汉理工大学,湖北 武汉 430070)

摘要 通过建立供应链管理协调机制的基础模型和一般模型,论述了供应链管理协调机制的4个层次,阐明了实现供应链协调发展并达成供应链决策目标的两条路径,即内向路径和外向路径。

关键词 供应链管理 协调机制 运营模型

中图分类号 F274

文献标识码 A

文章编号 1001-7348(2003)07-108-03

1 供应链管理中的协调问题

根据Porter的价值链理论,价值链是由相互依存的活动构成的一个系统。价值链活动之间的联系是非常重要的。Porter还指出,价值链的联系主要包括了价值链的内部联系和纵向联系。所谓价值链的纵向联系,是指存在于企业价值链与供应商和渠道的价值链之间的联系。供应商价值链和企业价值链之间的各种联系为企业增强其竞争优势提供了机会。通过影响供应商价值链的结构,或者通过改善企业和供应商价值链的关系,通常可以改善原有的零和博弈格局,而使企业和供应商双方受益。同样,对企业和销售渠道价值链之间的联系进行协调和综合优化,能够削减成本和增强差异化,从而为企业创造竞争优势。这就是供应链管理中协调问题的重要之所在。

但是,在现实情况中,供应链管理的协调问题却一直得不到很好的解决。正如Porter所指出的,即使认识到价值链的纵向联系,供应商或销售渠道的独立的所有权和敌对关系的历史都可能妨碍利用纵向联系所要求的协调或综合优化。这就反映了供应链管理中协调问题的复杂性。

2 供应链管理协调机制模型

供应链的构建与运营,首先要考虑到供

应链的战略。Chopra与Meindl认为,供应链战略决定了原材料采购、原材料内向与外向运输、产品制造或提供服务的运营、向客户进行产品配送及后续服务等本质。供应链内的所有子战略都应该服从于供应链战略、信息战略、技术战略、人力资源管理战略等辅助性活动战略。Fisher认为,供应链的本质特征是供应链的反应能力与效率。因此,Chopra与Meindl指出,供应链的战略目标就是使供应链中核心企业的竞争战略与供应链战略具有相同的目标,即供应链的战略性吻合。

一般地,供应链的决策可以分为4大类决策,即库存决策、运输决策、设施决策(供应链网络设计决策)和信息技术决策。这些决策都具有各自的目标。库存决策的主要目标是产品可得率、采购成本、库存持有成本和缺货成本;运输决策的主要目标是产品可得率、运输成本和库存成本;供应链网络设计决策的主要目标包括一些战略目标、技术目标、政治目标、经济目标、客户响应速度目标、设施与物流成本目标等;而信息技术决策的主要目标是信息传递速度与准确度目标、信息建设成本目标等。因此,供应链的战略目标一般可以分解成为各种供应链决策的具体目标。

根据对供应链决策进行细致的分析,我们可以找出各种有助于达到供应链决策目标的各种管理途径。当这些管理途径的最终

目标是为了实现供应链协调时,这些供应链决策就是实现供应链协调的管理途径。所谓供应链协调,是指供应链中的所有阶段都一起行动起来增加供应链的总利润,否则就是供应链失调。供应链失调的主要原因有两个,其一是供应链的不同阶段拥有相互冲突的目标,其二是沿着供应链不同阶段移动的信息被扭曲了。牛鞭效应的存在,是供应链失调的一个更深层次的原因。

当供应链失调出现时,我们称供应链内存在供应链协调的障碍。所谓供应链协调的障碍,是指导致供应链内各阶段追求本位主义或供应链内的信息扭曲与变异程度加剧的任何因素。Chopra与Meindl将供应链协调的障碍划分为5类,即激励障碍、信息处理障碍、运营障碍、定价障碍、行为障碍。根据这些障碍,Chopra与Meindl提出了各种实现供应链协调的管理途径,这些途径包括:使激励与目标保持一致、提高信息精确度、改善供应链运营绩效、制定能稳定订货量的定价策略、建立合作伙伴关系与诚信关系。其中,前4种管理途径被称为行动导向的管理途径,最后一种被称为关系导向的管理途径。

然而,所有这些有助于实现供应链协调的管理途径,都将受到两个更为基础的机制的制约。这两个基础制约机制是供应链的契约与博弈机制、供应链的合作与诚信机制。供应链的契约与博弈机制,和供应链的合作

作者简介:李赤林(1957~),武汉理工大学副教授。
收稿日期:2003-02-12

与诚信机制一起，共同决定了供应链决策（实现供应链协调的管理途径是供应链决策的一部分）的根本性约束。供应链的契约与博弈机制的理论基础是契约理论和博弈论，它指导供应链的各阶段（企业）如何使供应链决策既要满足各种激励约束，又要使自身利益最大化。供应链的合作与诚信机制则为供应链的各阶段（企业）对待供应链权力和供应链内的诚信关系提供了指导方向。

供应链决策目标的实现不仅取决于供应链的管理决策，还取决于供应链企业的内部机制。当供应链企业的内部机制致力于供应链协调时，它就是供应链企业的内部协调机制。供应链企业的内部协调机制主要由3个部分构成，即供应链企业的组织形式、供应链企业的职权关系和供应链企业的内部冲突管理机制。供应链企业的内部协调机制从另外一个方向对供应链决策目标的达成作出贡献。

由此，我们认为，供应链管理的协调机制可以划分为4个层面，即供应链决策的目标层（包含供应链决策的各种决策目标）、供应链的管理决策层（实现供应链协调的管理途径）、供应链决策的基础机制层（构成了供应链决策的基础机制约束）和供应链企业的内部机制层（特指供应链企业的内部协调机制）。从基础机制层、管理决策层至决策目标层，构成了一条内向的目标达成路径，我们将之称为供应链管理协调机制中决策目标达成的内向路径；从内部机制层至决策目标层，构成了一条外向的目标达成路径，我们将之称为供应链管理协调机制中决策目标达成的外向路径。

据此，我们提出了一个供应链管理协调机制的基础模型图，如图1。

2.1 供应链协调机制的四个层次

从图1中，我们可以发现，供应链协调机制的由4个层次构成，即供应链的决策目标层、供应链的管理决策层、供应链决策的基础机制层和供应链企业的内部协调机制层。

供应链的决策目标层主要是由供应链的战略目标——供应链的战略性吻合分解而得。通过对供应链的各种具体决策目标的分析，我们可以进行供应链决策。当供应链决策的主要目标是为了实现供应链协调时，事实上这种管理决策就要受到妨碍供应链协调实现的各种障碍的约束。然而，从根本

上制约供应链协调的管理决策的约束仍然是供应链的两大管理机制，即供应链的契约与博弈机制、供应链的合作与诚信机制。

供应链的契约与博弈机制的理论基础是契约理论和博弈论。契约理论直接为供应链的各阶段在满足激励相容约束与参与约束的条件下如何使自身利益最大化提供机制设计理论基础。博弈论则为供应链的各阶段揭示了供应链的激励相容约束，供应链的契约与博弈机制可以保证这一点。供应链契约与博弈机制不仅可以解决基本的逆向选择和道德风险问题，还可以进行纳什实施机制（或是不可验证性模型）的设计。不仅如此，契约与博弈机制还提供了长期契约的设计方法，而这一点对供应链管理是非常有意义的。传统的契约理论和博弈论一般具有强大的假设限制，这些假设限制条件包括：理性假设、代理人具有信息优势、司法保障健全、承诺完全等。随着契约理论和博弈论的发展，这些假设条件已经在很大程度上得以放开。因此它必须成为供应链决策的基础机制约束。

尽管如此，供应链的契约与博弈机制并不能解决帕累托资源配置最优的问题。为了解决帕累托无效率的问题，供应链决策的另一个基础机制约束——供应链的合作与诚信机制应当被引入。供应链的合作与诚信机制，致力于解决供应链的契约与博弈机制所不能解决的问题。因为在供应链管理过程中，供应链权力的运用往往会产生很大的问题，而供应链的契约与博弈机制的基础就是供应链权力的运用。供应链的合作与诚信机制内，包括了供应链的冲突管理机制、供应链的退出机制、供应链内的利益分割和成本与风险分摊、供应链的道德原则等各种子机制和原则等。它们共同构成了供应链的合作与诚信机制。

在供应链协调机制中，仅靠上述的机制是不够的，因为供应链企业的内部机制仍然会对供应链的决策目标产生很大的影响，于是就产生了供

链企业的内部协调机制。所谓供应链企业的内部协调机制，是指供应链企业内部可以对供应链协调产生重大影响的一套机制。它主要包括：供应链企业组织形式的选择、供应链企业职权关系的确立（如集权-分权程度、直线-参谋部门的设置等）、供应链企业的内部冲突管理机制等。

2.2 供应链协调机制四层次的噪音

从图1中可以看到，供应链协调机制的四个层次都存在一定程度的噪音，这些噪音直接影响到了供应链协调的实现。

供应链决策目标层内的噪音来源主要是：决策目标的非正常游离、决策目标前后的不一致等。供应链管理决策层内的噪音来源主要是：供应链结构的非正常变化、供应链管理行为的非理性、供应链内资本等要素的非正常变化等。供应链决策的基础机制层内的噪音来源主要包括了来自供应链外部的噪音，如外部环境的非正常变化；来自契约与博弈机制的噪音，如信息与努力的非正常隐瞒或蓄意歪曲；来自合作与诚信机制的噪音，如蓄意践踏诚信的非正常行为等。供应链企业内部协调机制层内的噪音来源主要是：外来的非正常压力、内部机制的非正常震荡等。

3 供应链协调机制的一般模型

由供应链协调机制的基础模型，我们构建了一个供应链协调机制的一般模型，如图2。

基础机制层内的两个机制，即契约与博

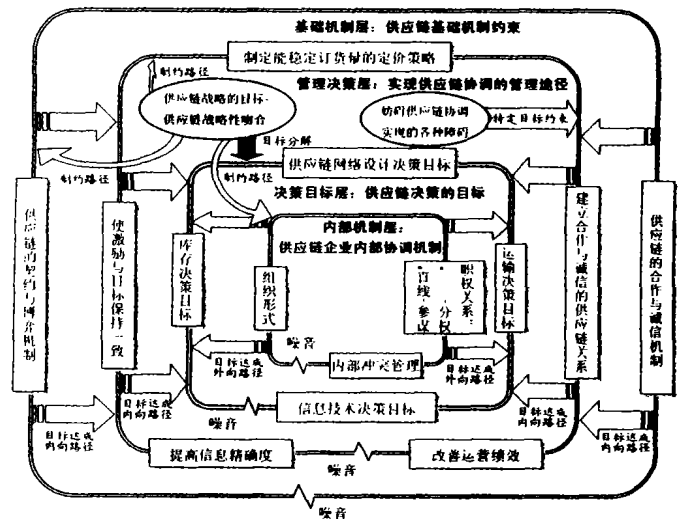


图1 供应链管理协调机制基础模型

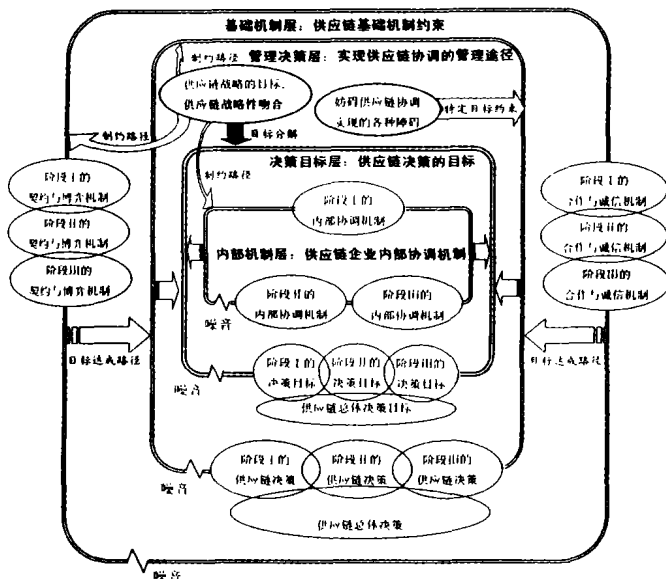


图2 供应链管理协调机制的一般模型(以三阶段为例)

弈机制和合作与诚信机制,一般是供应链内的相邻阶段存在互动的情形,这就是供应链相邻阶段的同一机制两两交叉的原因。但是,一般地,供应链中非相邻阶段的基础机制一般不会存在互动的情形。此外,两个基础机制之间我们将它们看作是相互独立的。

在管理决策层内,不仅供应链内的相邻阶段会存在互动的情形(这就是供应链相邻阶段的供应链决策两两交叉的原因),而且在整个供应链内有一些管理决策是无法分离的,如供应链网络设计决策内的网络形态设计、IT决策中的IT支撑体系,这就使得供应链整体决策得以存在。

同样,在决策目标层内,不仅供应链内的相邻阶段的决策目标可能会有相同之处(供应链相邻阶段的决策目标两两交叉部分),而且在整个供应链内有一些决策目标可能是整个供应链的决策目标,譬如产品可

性吻合。在供应链的构建与运营过程中,供应链战略目标应当一直成为供应链管理的最高目标。

供应链战略目标可以分解为各种具体的供应链决策目标。通过这些供应链决策目标,供应链的各个阶段或企业则可以采取各种管理手段和管理途径。这就是供应链决策中的管理方式(体系)决策。除了供应链管理方式(体系)决策,供应链决策还包括各种具体的技术性决策。它们共同构成了供应链决策体系。供应链决策体系将受到供应链内各个阶段或企业的基础机制制约,即供应链的契约与博弈机制、供应链的合作和诚信机制。

供应链在两种基础机制的约束下,朝着由供应链战略目标分解出来的各种供应链决策目标努力。由于供应链内牛鞭效应的存在,产生了妨碍供应链协调的各种障碍,而

得率(有可能)、IT建设成本等等,这就使得供应链整体决策目标得以存在。

4 结论

从价值链理论,我们可以发现供应链管理中协调问题的重要性和复杂性。供应链运营目标应当与竞争战略保持一致。供应链的运营目标是以供应链的本质特征——供应链的反应能力-效率——来规划的。一旦供应链的反应能力-效率特征与核心企业的竞争战略趋于一致,则供应链战略目标达成,这就是供应链的战略

供应链协调机制则针对这些不同的、具体的障碍制定出各种具体的管理途径。这种从供应链的两大基础机制的约束,到供应链决策层面,再到供应链决策目标层面,就构成了供应链决策目标达成的内向路径。

然而,供应链决策目标的达成,不仅决定于来自供应链的目标达成内向路径,还决定了来自供应链企业内部的外向路径。当供应链企业因自身存在的组织问题而妨碍了供应链协调的达成时,这就需要供应链企业的内部协调机制来扫清这些障碍。这种由供应链内部协调机制达成供应链目标的路径,就是供应链决策目标达成的外向路径。

但是,在供应链协调机制的4个层次上,都可能存在一些噪音。这些噪音既可能来自供应链外部,也可能来自供应链内部,它们将会影响供应链的协调。

参考文献

- [美]斯莱克,布莱克韦尔.运筹管理百科辞典:英文-影印版[M].北京:对外经济贸易出版社,2000
- [美]波特.竞争优势[M].陈小说译.北京:华夏出版社,1997
- Sunil Chopra, Peter Meindl.供应链管理:战略、规划与运作[M].北京:清华大学出版社,2001
- [美]巴罗.企业物流管理:供应链的规划、组织和控制[M].王晓东等译.北京:机械工业出版社,2002
- Marshall L. Fisher. What Is the Right Supply Chain for Your Product? Harvard Business Review(March-April 1997), P93-92
- [法]拉丰,马赫蒂摩.激励理论(第一卷)—委托—代理模型[M].陈志俊等译.北京:中国人民大学出版社,2002

(责任编辑 胡俊健)

Study of Coordination Mechanism Model of Supply Chain Management

Abstract: Coordination is the key and difficult subject of supply chain management theory. This study try to build a basic model and a general model of coordination mechanism of supply chain management. The coordination mechanism model of supply chain management can be divided four levels. They are the level of objects of supply chain decisions, the level of management decisions of supply chain, the level of basic mechanisms, and the level of interior coordination mechanism. There are two ways to the objects of supply chain decisions, the inbound way and the outbound way. As a operational model of supply chain, this model is of important theoretical significance and application.

Key words: supply chain management; coordination mechanism; operational model