

供应链协同的 知识创新

吴 冰◎著



科学出版社

供应链协同的知识创新

吴冰 著

国家自然科学基金资助项目(71071117,70271034)

中国博士后基金资助项目(20080440150)

教育部博士点基金项目(200802471061)

资助成果

科学出版社

北京

内 容 简 介

本书系统地介绍了供应链协同知识创新的基本概念、价值链模型、决策方法、激励机制及其应用。全书以供应链协同知识创新的价值链模型为出发点,研究了供应链协同知识创新的辅助环节和基本过程。在此基础上,研究了供应链协同知识创新的决策方法和激励机制,以及如何有效地利用知识资源,控制供应链风险,提高供应链应对环境不确定性的响应能力,即供应链柔性水平。

本书可供从事管理科学、系统工程、知识管理等专业的研究人员以及现代物流综合管理领域的工程技术人员参考阅读。

图书在版编目(CIP)数据

供应链协同的知识创新/吴冰著. —北京:科学出版社, 2011. 3

ISBN 978-7-03-030202-1

I. ①供… II. ①吴… III. ①物资供应-物资管理-研究 IV. ①F252

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 019769 号

责任编辑:林 建/责任校对:李 影

责任印制:张克忠/封面设计:耕者设计工作室

科学出版社出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

双青印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2011 年 3 月第 一 版 开本: B5 (720×1000)

2011 年 3 月第一次印刷 印张: 10 1/4

印数: 1—2 000 字数: 200 000

定价: 32.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

前言

随着科学技术特别是信息交流及交通运输技术的迅猛发展，以及整体消费市场由卖方向买方的转变，企业所面临的竞争压力越来越大。高科技带来的世界经济运行规则以及市场竞争模式的巨大变化，使整个市场需求不确定性大大增强，企业借助外部资源快速、准确、有效地响应市场需求的思维方式造就了企业“横向一体化”的管理模式。21 世纪的企业正是基于这种管理思想建立了全球性的供应链运作模式，并相伴产生了企业资源计划（ERP）、六西格玛、核心竞争力、供应链战略合作伙伴等新的管理手段和理念。

供应链协同是指两个或两个以上的企业为了实现某种战略目的，通过公司协议或联合组织等方式而结成的一种网络式联合体。供应链协同的外在动因，显而易见是为了应对竞争加剧和环境动态性强化的局面；其内在动因包括谋求中间组织效应、追求价值链优势、构造竞争优势群和保持核心文化的竞争力。供应链协同是供应链管理中的重要概念，受到企业界的普遍关注，也成为学术界的研究热点。

知识创新的目的是追求新发现、探索新规律、创立新学说、创造新方法、积累新知识，为人类认识世界、改造世界提供新理论和新方法，为人类文明进步和社会发展提供不竭动力。随着经济全球化的进一步加强，企业面临着一个比以往更为复杂和充满竞争的环境，其特征是竞争、不确定性和复杂性加剧。知识经济时代，知识已经成为企业的重要资产，而创新更成为企业不断发展、保持活力和竞争优势的推动力。然而，全球竞争不断加剧，企业知识创新活动面临的问题越来越复杂，企业依靠自身力量进行创新活动越来越困难。因此，企业间采取合作

方式,实现资源共享和优势互补进行协同知识创新,成为新形势下企业知识创新的必然趋势。

目前对供应链协同知识创新的研究尚未形成系统的理论体系,研究处于起步阶段,已有文献的研究主题比较分散,研究视角也有局限,应用领域偏重于信息技术,尚未形成一套比较完善的理论和方法体系。

本书的研究将供应链协同目标确定为供应链业务协同的全球化、集成化、敏捷化、柔性化、网络化、知识化,供应链协同效应的最大化、成本最小化,以及各节点企业的利润。供应链协同知识创新富有挑战性的工作是确定最合适的协同机制,主要研究以下几方面策略:

(1) 进行供应链协同知识创新的博弈分析。机制设计理论可以看做是博弈论和社会选择理论的综合运用,一方面要考虑信息效率问题,即所设计的机制是否只需较少的信息成本;另一方面要考虑激励相容问题,即所设计的机制是否能实现每个参与者的目标,并与设计者所要实现的目标一致。通过博弈分析和参与者的对策,能够较好地进行信息显示和传递,也能够较好地实现激励相容。博弈论在供应链协同知识创新研究中的地位日益突出,通过对供应链上下游节点企业之间博弈行为的分析研究,在战略、战术、操作层面建立供应链各节点企业协同知识创新的博弈模型,为供应链各节点企业的协同知识创新决策提供支持。因此,在供应链参与者之间应建立信息沟通、协商谈判机制,让参与者进行有效决策。

(2) 完善供应链委托-代理关系。供应链合作伙伴之间,不是简单的交易关系,而是一种委托-代理关系。从供应商到消费者构成了一个委托-代理关系链,甚至是一个复杂的委托-代理关系网络。在这个链条或网络中,一个委托-代理关系环节出了问题,会影响到整个供应链体系,会发生“链式”反应或“网络式”反应。因此,在博弈分析和对策前提下,一定要按法律规范要求签订委托-代理关系合同,建立委托-代理关系,双方必须切实履行责任和义务。

(3) 运用信息网络技术。现代信息网络技术为供应链各节点企业协同知识创新提供先进的技术平台,企业内部通过信息处理实现各项业务之间的协同,企业之间通过电子商务实现供应链业务流程的协同。目前,协同商务已成为供应链运作的焦点。在供应链管理过程中,应通过电子商务将供应链的所有供应商、合作伙伴、客户、分销商联系在一起,并选择商务价值链上最佳合作伙伴,实现协同工作,获得协同效应。并通过电子商务系统集成整个供应链网络的信息和知识,实行供应链知识管理,使供应链各节点企业获取、创造、分享和使用知识,以创造更多的价值。

作者从2002年开始,一直进行此方面的跟踪和研究,于2003年参与了国家自然科学基金面上项目“企业知识管理系统柔性评价与柔性决策模型”;于2007

年参与了国家科技支撑计划课题“现代服务业共性技术支撑体系与应用示范工程”项目；2008年主持中国博士后基金项目“集群供应链的知识网络模型研究”、江苏省博士后基金项目“集群供应链的知识网络模型研究”、教育博士点基金“集群供应链中知识网络优化理论与仿真研究”。本书是上述项目研究的部分成果，确定供应链协同知识创新的基本前提，以客户需求为导向，建立供应链协同知识创新的价值链模型，利用先进的信息技术，研究供应链协同知识创新的策略机制与决策模型，有效协同供应链成员和外部网络而开展创新活动，通过提高供应链协同运作效率和服务效果，有效地利用知识资源，控制供应链风险，提高供应链应对环境不确定性的响应能力。

本书在撰写过程中得到东南大学管理科学与工程博士后流动站的大力支持，东南大学系统工程研究所的赵林度教授和同济大学经济与管理学院的刘仲英教授对本书提出很多建设性的意见，在此深表感谢。本书借鉴和参考了国内外同行的现有成果及有益经验，并以参考文献一一标出，谨在此对相关学者表示诚挚的谢意。

撰写一部专著需要大量的研究成果来支撑，对作者来说是很有挑战性的工作，由于作者的见识和水平有限，本书难免会有疏漏之处，恳请广大读者批评指正。

作者

2010年9月

目 录

前言

第1章

绪论	1
1.1 概述	1
1.2 供应链协同知识创新理论	3
1.3 国内外研究现状	7
1.4 小结	20
参考文献	22

第2章

供应链协同的知识创新模型	24
2.1 知识管理理论与价值链理论	24
2.2 供应链协同知识创新的价值链模型	29
2.3 信任理论	33
2.4 基于信任的供应链协同知识创新	35
2.5 小结	38
参考文献	39

第3章

供应链协同知识创新的辅助环节·····	41
3.1 供应链协同的企业知识管理战略变化分析·····	41
3.2 供应链协同的企业知识管理系统·····	50
3.3 供应链协同的知识创新网络·····	68
3.4 小结·····	73
参考文献·····	75

第4章

供应链协同知识创新的基本过程·····	77
4.1 供应链协同的知识创造模式·····	77
4.2 供应链协同的知识转移模式·····	83
4.3 小结·····	88
参考文献·····	89

第5章

供应链协同知识创新的决策研究·····	90
5.1 模糊多属性决策理论·····	90
5.2 供应链协同知识创新的模糊多属性决策模型·····	93
5.3 制造商协同供应商的知识创新模型·····	98
5.4 制造商协同供应商知识创新的投资决策·····	100
5.5 小结·····	104
参考文献·····	104

第6章

供应链协同的知识创新策略研究·····	106
6.1 供应商协同的知识创新模型·····	106
6.2 供应商协同知识创新的定价策略·····	108
6.3 供应链协同的共享知识库策略·····	113
6.4 供应链协同合作创新的激励策略·····	116
6.5 小结·····	119

参考文献.....	119
-----------	-----

第7章

基于知识的供应链柔性	121
7.1 应对客户需求不确定性的供应链柔性	121
7.2 应对供应商不确定性的供应链柔性	126
7.3 小结	130
参考文献.....	132

第8章

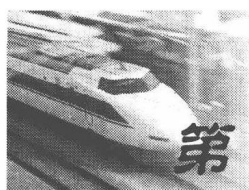
知识联结的供应链柔性测度	133
8.1 供应链采购契约参数	133
8.2 供应链采购契约柔性	136
8.3 知识联结的供应链结构柔性	139
8.4 小结	141
参考文献.....	142

第9章

协同知识创新的供应链整体柔性测度	143
9.1 供应链整体柔性测度指标体系	143
9.2 供应链整体柔性度量的模式	147
9.3 供应链整体柔性度量模式分析与算例	148
9.4 小结	151
参考文献.....	151

第10章

结语	152
----------	-----



第1章

绪 论

■ 1.1 概述

供应链管理是一种系统化、集成化、敏捷化的先进管理模式。供应链最早来源于彼得·德鲁克提出的“经济链”，而后经由迈克尔·波特发展成为“价值链”，最终日渐演变为供应链。供应链是围绕核心企业，通过对信息流、物流、资金流的控制，从采购原材料开始，制成中间产品以及最终产品，最后由销售网络把产品送到消费者手中的将供应商、制造商、分销商、零售商、直到最终用户连成一个整体的功能网链结构，呈现复杂的网络结构。供应链是一个动态的系统，尤为强调成员之间的协同与合作，以获得最大的竞争优势和最多的利润潜力。

根据哈肯的协同学理论，协同是指开放系统中大量子系统相互作用而产生的整体效应或集体效应，达到系统内部各组成要素之间的和谐状态。供应链协同是指产品或服务从原材料的供应开始，在向最终需求客户移动的全过程中，通过供应链中各个环节的共同努力，创造出大于各环节价值简单总和的供应链整体价值，从而提高整个供应链的竞争力。供应链协同要求节点企业打破原有的静态合作模式，建立新的动态合作模式，实现供应链的重新整合，以利于企业间物流、信息流和资金流的自由流动。在此过程中，供应链各节点上的企业共享信息、紧密合作，为实现共赢的目标而努力。

供应链协同是供应链管理中的重要概念，目的在于有效地利用和管理供应链

资源,供应链成员之间协同不良会引起供应链运作紊乱,如库存成本高、交付时间长、运输成本高、自然损耗大和客户服务水平低。因此,供应链成员间的协同有着重要的作用。供应链协同管理更强调企业间的合作与协调机制,强调用系统的观点审视整个价值链,强调最终客户的需求和整个价值链的增值,最终使整个供应链的价值达到最大化。

目前协同知识以及协同知识创新的概念大多是在协同商务以及知识管理的研究框架下,进行理解和说明。随着经济全球化的进一步加强,企业面临着一个比以往更为复杂和充满竞争的环境,其特征是竞争性、不确定性和复杂性加剧。知识经济时代,知识已经成为企业的重要资产,而创新更成为企业不断发展、保持活力和竞争优势的推动力。然而,全球竞争不断加剧,企业知识创新活动面临的问题越来越复杂,企业依靠自身力量进行创新活动越来越困难。因此,企业间采取合作方式,实现资源共享和优势互补并进行协同知识创新,成为新形势下企业知识创新的必然趋势。同时,网络技术的发展也促进了企业间合作方式的深刻变革,在新兴协同商务模式下的协同知识创新,相对于传统的合作知识创新,更加强调跨组织间的流程整合以及更关注网络技术提供的电子协作能力,因此,协同知识创新更具有虚拟性、动态性和开放性。

供应链是企业间跨组织协同合作的最重要形式,供应链协同知识创新通过整合组织的内外部知识资源,使组织学习、利用和创造知识的整体效益大于各独立组成部分总和的效应,通过协同知识创新可以降低研发成本,分担企业独立创新的风险,并提升企业的核心竞争力。在协同知识创新过程中,组织通过对知识的整理和分类,使知识创新的过程更加流畅,各个阶段紧密有序,从而提高其工作效率和创新能力,尤其是通过企业之间的知识共享 and 知识合作可以为企业带来新的知识和资源,使企业获得的知识数量空前增大,知识传播速度和更替周期加快,从而又进一步促进企业知识创新的进程。

供应链协同知识创新的外在动因是为了应对竞争加剧和环境动态性不断增强的局面;其内在动因包括谋求中间组织效应、追求价值链优势、构造竞争优势群和保持核心文化的竞争力。供应链的存在与发展不只是一要增加价值,更重要的是要创造新的价值,而知识创新既是创造新价值的最根本途径,也是产生和维持供应链协同竞争优势的最为可行的战略。因此,如何有效地利用知识资源,控制供应链风险,提高供应链应对环境不确定性的响应能力,已成为供应链研究的发展趋势之一。

本书对供应链协同的知识创新研究,设定以下四个基本前提:

第一,供应链协同知识创新,既是手段,也是目的,应该成为供应链的核心能力,为供应链带来卓越的价值、成长与报酬。

第二,知识创新是一个系统的概念,集成性已成为知识创新的系统特征,供

应链协同知识创新研究,是将供应链作为一个系统,强调供应链成员协同基础上的合作创新。

第三,供应链协同知识创新的主体是供应链成员,以供应链成员为基本单位,强调供应链成员之间的协同,因此供应链成员之间的协同是建立在相互信任基础上的互惠合作。

第四,根据约束理论,系统的强度取决于最薄弱的环节。供应链作为一个整体,其协同创新能力并不取决于最强的成员,相反,会受到能力最弱的成员限制,因此,在增强供应链成员各自知识创新能力的基础上,强调供应链成员之间知识创新能力的匹配。

综上所述,供应链协同知识创新相关机理的解决将会给系统科学、供应链管理 and 知识管理带来一定的理论创新,研究意义重大。

1.2 供应链协同知识创新理论

1.2.1 供应链协同知识创新的基本概念

1. 供应链中的知识描述^[1]

供应链中的知识一般可抽象描述为联结各个节点企业的知识流序列,如图 1.1 所示。

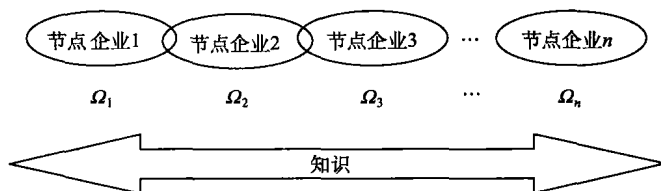


图 1.1 供应链中的知识

1) Ω_i 是知识在节点企业 i 处的集合

$$\Omega_i = \{ \text{Domain}_i, \text{Object}_i, \text{Property}_i, \text{Relations}_i \}$$

其中, Domain_i 为领域知识、如制造领域知识、销售领域知识等; Object_i 为具体领域知识中的对象; Property_i 为对象的属性,属性反映了对象的活动行为和对象的活动状态及其他一些对象特征; Relations_i 为对象之间以及对象属性之间的关系。

2) 整个供应链的知识集合

$$\Omega = \bigcup \Omega_i \quad i = 1, 2, \dots, n$$

3) $R = \{R_1, R_2, R_3\}$ 是规则制度的集合体

供应链节点企业对知识的收集、加工与输出能力取决于其规则制度的集合体 $R = \{R_1, R_2, R_3\}^{[2]}$ 。其中, R_1 为供应链节点企业搜寻知识的规则集合, R_1 决定了知识 K 进入供应链节点企业 i 的时间 t_i^1 与质量 m_i^1 ; R_2 为供应链节点企业处理知识的规则集合, R_2 决定了供应链节点企业 i 处理知识 K 的时间 t_i^2 与质量 m_i^2 ; R_3 为供应链节点企业输出知识的规则集合, R_3 决定了供应链节点企业 i 输出知识 K 的时间 t_i^3 与质量 m_i^3 。

4) 知识 K 进入 Ω_i 的时间和质量

时间为 $T_i = t_i^1 + t_i^2 + t_i^3$;

质量为 $M_i = m_i^1 \times m_i^2 \times m_i^3$ 。

5) 知识集合 Ω

$\Omega = [T_i, M_i]$ 。在知识经济条件下, 知识集合 Ω 的更新速度加快, 知识集合随着时间而不断增长, 即 $d\Omega/dt \geq 0$ 。

从以上对供应链中知识的描述, 可以得出以下三点结论:

(1) 供应链节点企业应加强相互合作, 实现知识的共享, 以减少对知识 K 的搜寻时间;

(2) 在 R_1 作用下, 如果 Ω 中存在与知识 K 同类但优于 K 的知识 K' 时, 则知识 K 处的输出很可能会被抛弃, 这就要求供应链企业通过知识转移和知识整合即时更新知识;

(3) 由于知识集合更新速度的加快, 要求供应链成员在协同的基础上, 不断地进行知识创新, 提高供应链的知识水平与竞争力。

2. 供应链协同知识创新的特性^[2]

系统论认为, 局部最优不能保证系统最优, 供应链协同知识创新应该通过整合供应链成员的知识资源, 使其达到相互配合与协调, 从而实现供应链整体最优。因此, 供应链协同知识创新特性, 如表 1.1 所示, 供应链协同知识创新是一个复杂的联系路径网络, 是由诸多因素、多阶段过程和差异化需求在供应链内部和外部组成的高层次集合, 创新过程代表了技术能力和市场需求的汇合。

表 1.1 供应链协同知识创新特性

特性	含义
过程复杂	供应链协同知识创新通常包括许多不同的参与者和各种变数, 涉及开发新产品、服务或过程中的所有活动, 其发展需要供应链成员不断地获取能力、经验、知识和信息
积累和进化	供应链协同知识创新体现为动态的交互作用, 其发展依赖于对供应链外部环境的反馈机制

续表

特性	含义
协同成员	协同供应链成员进行知识创新是前提，这种协同作用对供应链协同知识创新的发展和影响意义重大
网络集成	供应链协同知识创新取决于供应链成员之间的交互作用和供应链与外部环境之间的关系，外部网络关系正逐渐被供应链用于快速应对市场需求变化、市场复杂性和竞争，从而进一步地促进知识创新

3. 供应链协同知识创新与企业内部创新的比较^[2]

供应链是具有特定功能的一种广义组织形式，企业作为这个组织的成员而存在于供应链中。因此，在一定条件下，可以将企业知识创新扩展到供应链中，将供应链协同知识创新看做是企业知识创新的延伸，但供应链协同知识创新毕竟不同于企业内部的知识创新，供应链协同知识创新是以客户需求为导向，结合信息技术的发展，有效协同供应链成员和外部网络而开展的创新活动，通过提高供应链运作效率和服务效果，提高供应链的整体竞争优势。供应链协同知识创新与企业内部知识创新的比较，如表 1.2 所示。

表 1.2 供应链协同知识创新与企业内部知识创新的比较

比较项目		供应链协同知识创新	企业内部知识创新
相同点	知识创新重点	默会知识的外化与明晰知识的内化	
不同点	领导作用	供应链核心企业在知识创新过程中发挥着关键作用	企业领导在知识创新过程中发挥着重要作用
	知识创新主体	供应链成员	企业员工
	知识创新目标	增加供应链中知识存量与知识价值	增加企业内部知识存量与知识价值
	知识创新动力	供应链整体效益的增长，提高供应链整体竞争优势	企业内部效益的增长，提高企业竞争优势
	知识应用	强调成员间知识水平的优化与协调，包括成员间的知识存量、知识的吸收能力以及知识的利用能力的协调	强调企业内部的知识增长与知识优化

1.2.2 供应链协同知识创新的问题及挑战

1. 信任

供应链协同的核心理论是系统观念，强调各节点企业从供应链系统全局出

发,统一计划、控制、协调,使供应链整体利益最大化。供应链成员之间不存在资本联结,但又要求具有很高的协同关系。因此,供应链成员间如果缺乏信任,则需要建立监督双方的机制。除了成本因素之外,监督机制会带来供应链成员间的心理损失,因为监督的存在意味着双方的信任不充分,而信任具有相互影响和互动性,所以加强监督往往会减少双方的信任,结果损害了供应链成员间的相互信任,从而损害了供应链成员间的协同合作关系。

2. 互惠合作

在供应链中,协同是适当地组合(关联、协调、调整、一致)一些目标(行动、目标、决策、信息、知识、基金)以实现供应链的目标。参与市场竞争的企业是利益性主体,即追求自身利益或价值最大化,这是一种理性的市场经济原则,因此,供应链协同知识创新的基础是供应链成员之间的互惠合作^[1]。

设供应链成员在其生存域 X_f 中,独立知识创新所得收益为 $P_B(X_f)$,协同知识创新所得总收益为 $P(YX_f)$,分配给每个成员的收入 $P_A(YX_f)$,仅当 $P(YX_f) > \sum_{f \in F} P_B(X_f)$ 并且 $P_A(YX_f) > P_B(X_f)$ 时,供应链成员才具有协同知识创新积极性。

3. 群决策

供应链是由相互间存在供需关系的节点企业组成,而且这些节点之间相互联系、密切协作,共同完成供应链系统的使命。供应链协同知识创新群体,进行群决策时可以构造许多不同类型的群决策模型,相应地采取不同的决策准则和方法。根据对群体中各成员偏好的分析和集结,可以求出群偏好作为协同知识创新决策依据。但全球化经营背景增加了供应链节点企业之间及节点内部的协作难度。

4. 供应链柔性

供应链柔性是指通过有效的供应链管理,协同供应链成员,经济而快速地应对环境不确定性的能力。供应链成员的知识水平与能力决定了供应链柔性水平,供应链创新能力越强,供应链柔性水平也就越高,即知识创新能力与供应链柔性水平之间存在着正相关性,因此,提高供应链协同知识创新能力是提高供应链柔性水平的重要途径。

1.3 国内外研究现状

1.3.1 供应链协同研究现状

协同是指系统内部各组成要素之间的和谐状态。供应链是一个动态的系统，尤为强调成员之间的协同与合作，以获得最大的竞争优势和最多的利润潜力，通过协调供应链的三个基本阶段——采购、生产和销售，供应链企业可以减少运作成本。目前文献中，对供应链成员间的协同研究并不多，并且通常强调针对特定目标的单个协同模式，研究供应链成员之间协同的主要理论基础如表 1.3 所示^[1]。

表 1.3 供应链协同的主要理论基础

理论	内 容
交易成本经济学	通过分析经济现象解释市场选择；交易成本包含三个维度：资产特征、交易不确定性和频率；参与者在经济活动中会表现出机会主义，并且其商业决策受制于有限理性
政治经济学	组织在寻求扩大资源供应中，组织间的相互作用是基于行政命令，即由法律或行政法规控制
交易理论	强调实现组织目标，不包括经济价值，交易基础可以是客户、劳动力和其他相关资源

供应链协同有三层含义：①组织层面的协同。由“合作-博弈”转变为彼此在供应链中更加明确的分工和责任，即“合作-整合”。②业务流程层面的协同。在供应链层次即打破企业界限，围绕满足终端客户需求这一核心，进行流程的整合重组。③信息层面的协同。通过因特网（Internet）技术实现供应链伙伴成员间的信息系统的集成，实现运营数据、市场数据的实时共享和交流，从而实现伙伴间更快、更好地协同响应终端客户需求。只有在这三个层次上实现了供应链协同，整条供应链才能够实现响应速度更快、更具有前向的预见性、更好地共同抵御各种风险，以最小的成本为客户提供最优的产品和服务。目前有关供应链协同的研究并不多，主要集中在以下几个方面。

1. 供应链协同研究概述

供应链协同意味着成员间的长期合作伙伴关系通过减少交易成本，增加资源共享、学习共享和知识共享^[3]。供应链协同发生在制造过程中同一层次的伙伴之间，协同制造的效益包括由于批量制造而降低价格、减少供应风险、减少管理成

本,这是由于群组成员相互联系和交流,通过集中采购活动而形成的网络效用^[4]。

与此同时,供应链协同会引起一些问题。其包括:①柔性损失。采购商品必须具有较高相似度。②控制失调。由于供应链成员是独立的经济实体,会增加控制难度。③高协同成本。这是由供应链成员是竞争者所造成的。④不信任问题和潜在的长远市场供应问题。

此外,协同的成功取决于供应链协同管理能力,如契约谈判能力,其中,协同供应链成员利益是关键。

供应链协同可以定义为在两个或多个供应链中同一级别成员之间的商业协议,以使得工作更简易,协同获得共同目标。通过适当的方式,利用和共享适当的资源,如机器、技术和人力,以确保获得商业机会^[5]。

要保持和提升产业竞争优势,在供应链形成阶段快速而理性地选择敏捷的、有能力的和协同的合作伙伴是关键步骤。因此,为核心企业选择最恰当的合作伙伴,需要借助于适当的和理性的数学模型^[6],基于“相容性检验”模型,可以开发供应链协同评价系统,在专家评价所有关键因素之后,评价系统将提供关于供应链协同可行性程度的相关信息,便于供应链成员进行决策。

技术基础设施协同能力、供应商采购协同能力和信息共享能力是供应链协同合作关系评价的重要标准。因此,在供应链协同网络中两个关键机制是协同管理和信息技术。协同管理是信息共享和供应链协同网络运作的必要条件,这是一个富有挑战的协同管理任务,因为协同管理在很大程度上是社会过程,而信息共享在很大程度上是技术过程^[7]。因此,供应链协同网络跨越社会和技术两个不同领域。

2. 技术协同

供应链成员之间协同过程的特征是有有效的交流、信息交换、合作和绩效监控,运作协同和信息共享可提高整个供应链绩效^[8]。供应链需要新的模型和有效的协同机制,研究供应链协同服务能力,解决供应链协同问题^[9~12]。

供应链协同需要依赖技术,因为供应链网络不能自动识别需要协同哪些人,即潜在买方和供应商^[13],研究表明在实践中供应链协同难以实施,根本原因是在商业伙伴中缺乏信任。因此,供应链协同强调在供应链的各个层次与竞争的供应链成员间建立长期工作关系或伙伴关系,以开发出更多有效的和反应灵敏的供应链。

技术协同是通过供应链协同关系的连续协议,供应链合作伙伴通过共享技能和人力资源延伸各自的知识或技能。技术协同的目标包括获得减少技术威胁和获得技术机遇的知识、提升产品开发能力和制造效率^[5]、改进创新过程中各种技术目标、改进商务和制造业战略的公共政策,并且强调以下六点内容。