

供应链伙伴信任关系 诊断方法研究

李 辉 著



GONGYINGLIAN HUOBAN XINREN GUANXI
ZHENDUAN FANGFA YANJIU

中国社会科学出版社

供应链伙伴信任关系 诊断方法研究

李 辉 著



GONGYINGLIAN HUOBAN XINREN GUANXI
ZHENDUAN FANGFA YANJIU

中国社会科学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

供应链伙伴信任关系诊断方法研究/李辉著. —北京: 中国社会科学出版社, 2014. 6

ISBN 978 - 7 - 5161 - 4464 - 0

I. ①供… II. ①李… III. ①企业信用—研究 IV. ①F830. 56

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 142573 号

出 版 人 赵剑英
责任编辑 卢小生
特约编辑 解书森
责任校对 张依婧
责任印制 王 超

出 版 中国社会科学出版社
社 址 北京鼓楼西大街甲 158 号 (邮编 100720)
网 址 <http://www.csspw.cn>
中文域名: 中国社科网 010 - 64070619
发 行 部 010 - 84083635
门 市 部 010 - 84029450
经 销 新华书店及其他书店

印 刷 北京市大兴区新魏印刷厂
装 订 廊坊市广阳区广增装订厂
版 次 2014 年 6 月第 1 版
印 次 2014 年 6 月第 1 次印刷

开 本 710 × 1000 1/16
印 张 10
插 页 2
字 数 165 千字
定 价 30.00 元

凡购买中国社会科学出版社图书, 如有质量问题请与本社发行部联系调换
电话: 010 - 64009791
版权所有 侵权必究

本书得到国家自然科学基金项目（71171179）和
浙江省杰出青年科学基金项目（LR13G010001）资助

前 言

供应链合作运作管理是当前研究中的热点问题。整体上看，当前的研究可以划分为基础理论、合作企业选择、合作现状调查与分析、合作关系持续运营管理四个方面。在供应链伙伴关系管理研究领域，当前的研究热点正由前几年的合作伙伴选择逐渐转变到合作团队建立后合作持续方面的关系维系管理。对我国大型国有制造企业的供应链合作现状调查表明：核心企业与供应商间存在建立协调供应链合作关系的愿望，却不完全存在实质性的合作关系。为了建立协调的合作关系，必须在供应链企业间形成合作的观念，并建立一种信任关系。而对我国不同地区供应链企业间合作关系实际发展状况的调查发现，我国供应链合作企业广泛存在信任危机，严重阻碍了我国供应链企业间合作关系的良性发展。为了避免信任危机的发生，有必要以合作企业间的信任为核心构建供应链伙伴关系诊断管理方法，以支持供应链的良好运行。

美国、英国、日本等国信任机制较为完善，关于供应链伙伴信任关系诊断方法的研究成果较为匮乏。而在信任机制相对缺乏的国家，避免因信任危机而导致的合作关系终结，又是一个迫切需要解决的现实问题。本书基于系统工程学、决策学、管理学、计算机科学等领域的基础理论与方法，对供应链伙伴信任关系诊断方法的相关内容进行了探讨，主要内容包括：

(1) 供应链伙伴信任关系诊断研究问题的提出。分析我国存在对信任危机进行控制的现实问题，通过分类综述现有供应链伙伴信任关系管理相关研究文献，探讨现有研究是否可以为供应链合作企业间信任关系诊断提供支撑，并根据科学研究的发展提出进行供应链伙伴信任关系诊断管理中亟须深入探讨的三个方向。

(2) 构建信任度度的基础理论与方法。信任度是供应链伙伴信任关系诊断中的对象，而通过信任度度量进行信任诊断是一种主要实现方

式。由于信任内涵的多样性,信任度度量一直是该领域的难点。信任最初源于伦理学中的概念,即便将其延伸到合作企业间形成的组织信任角度,信任度度量中仍然需要处理代理不同企业利益的各专家的主观经验。本书主要分析信任度的内涵,界定进行主观信任度度量时需要考虑的指标体系。在此基础上,通过智能决策技术的支撑,构建一种能够充分考虑供应链运作专家经验的信任度度量过程模型与程序模型。

(3) 构建供应链伙伴关系信任状态诊断的基础理论与方法。基于信任度度量,构建系统的供应链伙伴关系诊断管理体系。本书构建供应链企业间信任状态诊断的具体模型。该模型以供应链伙伴关系中的信任状态作为主要对象,包括契约信任、能力信任和意愿信任。分别构建两种信任度主导方式下的信任诊断,即信任度显示主导诊断和信任度隐式主导诊断。通过监控合作企业间的信任状态,在出现信任危机之前予以警示,为改善供应链节点企业间的信任合作关系提供支撑。

(4) 提出信任诊断后的关系协调框架模型。在供应链伙伴关系信任诊断模型的基础上,进一步提出一种进行供应链伙伴关系信任协调的框架模型,在信任监控和具体的信任协调技术之间架起了一座桥梁。该桥梁以供应链伙伴关系信任诊断为基础,以不同的信任状态诊断结果为判断条件,通过供应链节点企业间有效的信息沟通,采取进一步的处理措施来改善合作企业间的信任关系。

(5) 以某计算机公司为背景,对本书所提出的供应链伙伴信任关系诊断方法实施具体应用验证。

供应链伙伴信任关系诊断方法的构建为进一步实施合作关系信任维系协调奠定了基础。

本书在撰写过程中得到了哈尔滨工业大学李向阳教授、艾文国教授的关心和指导,在出版过程中得到了中国社会科学出版社卢小生编审的大力支持,在此表示由衷的谢意。书中难免存在疏漏之处,恳请读者谅解并提出宝贵意见。

作者

2014 年 5 月

目 录

前言	1
第一章 绪论	1
第一节 研究背景与问题提出	1
一 研究背景	1
二 问题提出	3
第二节 研究目的与意义	5
一 一定程度上解决了供应链节点企业间信任度 度量的难题	5
二 帮助企业进行信任状态诊断, 避免信任危机导致的合作 非正常终结现象的发生	5
三 为信任诊断后的关系协调提供框架支持	6
第三节 供应链企业间信任关系研究国内外现状综述	6
一 供应链伙伴关系管理主题	6
二 组织信任主题	20
第四节 供应链企业间信任关系研究中存在的问题	26
一 未足够重视 SCP 的时间延续性	26
二 忽视 SCPM 与信任管理的有机融合	26
三 缺乏对 SCP 中信任状态诊断问题研究	27
四 智能技术对 SCPM 的支撑不够	27
第五节 研究内容与方法	27
一 研究内容	27
二 研究内涵界定	28
三 本书结构	29
四 技术路线和研究方法	30

第二章 支撑信任关系诊断的技术基础	32
第一节 级别高于关系方法	32
一 级别高于关系定义	32
二 选择消去法	33
第二节 案例推理方法	34
一 基本假设与流程	35
二 案例匹配与检索技术	36
第三节 统计学习理论与支持向量机	38
一 机器学习中的问题表示	39
二 机器学习中的经验风险最小化	40
三 统计学习理论	40
四 支持向量机	41
第四节 本章小结	43
第三章 合作关系中的信任度度量	45
第一节 金字塔信任度度量指标体系	45
一 契约信任	46
二 能力信任	47
三 意愿信任	48
第二节 信任度度量实施的基础理论	51
一 信任度的内涵	51
二 技术手段与支撑对象的协同演化关系	51
三 实现信任度度量的原理	54
第三节 信任度的专家群体协同度量	56
一 信任度度量特征	56
二 信任度度量过程模型	57
第四节 信任度协同度量程序模型	60
一 节点企业专家代理信任度度量个体求解模型	60
二 各节点企业专家代理的协同度量集成模型	66
第五节 基于决策经历的专家权重确定机制	69
一 专家权重确定假设	69

二	专家权重确定中的信任度量评估决策经历库	69
三	专家权重确定机制	70
第六节	实验验证	75
一	实验设计	75
二	实验结果	76
三	分析与讨论	77
第七节	本章小结	78
第四章	供应链伙伴关系信任状态诊断	79
第一节	信任状态诊断内涵	79
一	节点企业合作进程	79
二	合作关系中的信任	80
三	信任状态诊断的描述性概念	80
第二节	信任状态诊断的运作分析	82
一	信任度主导方式	82
二	诊断内容	83
三	诊断主体与客体	83
第三节	信任状态诊断假设	84
一	供应链合作持续运作假设	84
二	诊断分期假设	84
三	信任视角假设	84
四	多专家群体协同假设	85
第四节	信任状态诊断推理	85
一	宜采取的推理方式分析	85
二	信任状态诊断过程模型	86
三	信任状态诊断推理结构	92
第五节	基于多支持向量机系统的信任状态群体协同诊断	94
一	多支持向量机系统的构建原理	94
二	基于多支持向量机系统的信任状态协同诊断模型	95
三	信任诊断的智能支持工作原理	97
四	多代理实现设计	98
五	应用示例分析	100

第六节	信任状态诊断的关键问题	102
一	案例和样本收集	102
二	案例和样本表示	102
三	智能推理	103
四	诊断模型中的参数分析	105
第七节	本章小结	106
第五章	基于信任状态诊断的合作关系协调运作	107
第一节	信任与合作关系的相互作用机理	107
一	信任关系	107
二	联盟关系	108
三	信任与合作关系改善的相互作用	108
第二节	合作关系协调中存在的问题	109
一	局部与整体的问题	109
二	信任缺乏问题	110
三	时间连续性问题	110
第三节	面向合作关系持续的信任协调体系	111
一	目标层	113
二	合作层	115
三	信任协调层	115
四	支撑层	116
第四节	供应商开发程序	117
第五节	基于信任诊断的供应链伙伴关系开发程序	117
一	保证供应链目标实现的原理	118
二	夹心模型	118
三	运作流程	121
第六节	本章小结	123
第六章	某企业供应链伙伴信任关系诊断案例	124
第一节	加固型计算机产品简介	124
第二节	计算机零部件品牌供应商市场现状分析	126
第三节	计算机零部件供应商能力信任诊断分析	128

一	计算机主板供应商能力信任诊断·····	129
二	计算机显示器供应商能力信任诊断·····	131
三	计算机杂牌内存供应商财务控制能力信任诊断·····	134
第四节	计算机硬盘供应商意愿信任诊断·····	138
一	意愿信任诊断的备选指标集合·····	138
二	意愿信任诊断·····	139
三	专家赋权·····	140
第五节	供应链伙伴信任关系协调策略建议·····	141
一	宜于采取的信任关系协调策略分析·····	141
二	运作策略建议·····	145
第六节	本章小结·····	145
结 论	·····	146

第一章 绪论

面对日益激烈的竞争环境,企业越来越重视供应链中的合作关系,尝试通过战略的供应链合作关系加强企业的生命力。供应链企业之间的合作需要建立在彼此之间的信任基础上。信任的缺失,将导致供应链企业间的合作低效性。本书针对供应链合作伙伴间信任关系的维系,探索如何保维系供应链的信任关系。

第一节 研究背景与问题提出

在经济全球化的形式下,核心企业越来越专注于核心竞争力,将非核心业务进行战略外包。例如,中国软件外包市场曾以 49.9% 的速度增长。外包伙伴尤其是关键产品或服务供应商对核心企业的影响越来越重要。企业不得不采用合作的运作策略,通过与外包企业建立合作伙伴关系来确保产品的市场份额,获得期望收益。

一 研究背景

在这个动态多变的全球市场中生存,企业合作是保持竞争力的必然选择。供应链合作是企业交易合作中一个非常有价值的组成部分,必须得到持续有效的控制^①。尽管历史上当将产品或服务通过商业活动提供给最终消费者这种现象出现的时候,供应链合作就已经是一个客观存在。然而,对供应链合作为企业带来竞争优势的深度思考和认知,仅是近几年的事情^②。供应链合作的运作管理作为理论研究和实际应用的焦点,最早兴起

① S. Mehra, Current Issues and Emerging Trends in Supply Chain Management: An Editorial Perspective, *International Journal of Production Research*, Vol. 43, No. 16, 2005, pp. 3299 - 3302.

② I. J. Chen, A. Paulraj, Understanding Supply Chain Management: Critical Research and a Theoretical Framework, *International Journal of Production Research*, Vol. 42, No. 1, 2004, pp. 131 - 163.

于 20 世纪 80 年代初期^{①②}, 以彼得^③、夏皮罗^④、波特^⑤等著名学者的研究为代表。当时, 日本企业逐渐在国际市场上崭露头角, 无论是汽车、家电, 还是半导体、机床, 都以其低廉的价格和较高的品质在与别国产品的竞争中获胜。日本供应链企业间协调的合作关系是日本企业迅速崛起的直接原因, 也是当时供应链管理研究的主要对象。

20 世纪 90 年代后, 包括 Lee^⑥、Stevens^⑦、Balsmeier^⑧、Copacino^⑨、Sirias^⑩ 在内的许多著名学者、经理人及美国供应链协会都在探讨如何进行供应链合作。研究重心也由对日本供应链合作关系实施的认知转向如何指导美英等国家的企业进行供应链运作实践。他们的研究成果为包括惠普、宝洁、戴尔、飞利浦、IBM 在内的多家国际财富 500 强公司的供应链实际运作提供了强有力支撑, 帮助这些企业强化了核心竞争力, 实现了运作绩效的显著提高。与供应链合作成功运作形成鲜明对比, 供应链合作失灵会对企业的运作绩效造成沉重打击。将不同行业宣告供应链失灵企业的数据与其同等类型规模的供应链健康运作公司数据相比^⑪: 营运收入少 107%, 销售回报率少 114%, 资产报酬率少 92%, 销售增长少 6.92%; 成本增长高 10.66%, 库存高 13.88%。

① 陈志祥:《电子化供应链研究的国际动态与述评》,《计算机应用研究》2005 年第 3 期。

② 刘丽文:《供应链管理思想及其理论和方法的发展过程》,《管理科学学报》2003 年第 6 期。

③ K. Peter, Purchasing must Become Supply Management, *Harvard Business Review*, Vol. 61, No. 5, 1983, pp. 109 - 117.

④ R. D. Shapiro, Get Leverage from Logistics, *Harvard Business Review*, Vol. 62, No. 3, 1984, pp. 119 - 126.

⑤ M. E. Porter, *Competitive Advantage*, New York: The Free Press, 1980, pp. 1 - 12.

⑥ H. L. Lee, C. Billington, Managing Supply Chain Inventory: Pitfalls and Opportunities, *Sloan Management Review*, Vol. 33, No. 3, 1992, pp. 65 - 73.

⑦ G. C. Stevens, Successful Supply Chain Management, *Management Decision*, Vol. 28, No. 8, 1990, pp. 25 - 30.

⑧ P. W. Balsmeier, W. J. Voisin, Supply Chain Management: A Time - based Strategy, *Industrial Management*, Vol. 38, No. 5, 1996, pp. 24 - 27.

⑨ W. C. Copacino, *Supply Chain Management - the Basics and Beyond*, Boca Raton, FL: St. Lucie Press, 1997, pp. 23 - 45.

⑩ D. Sirias, S. Mehra, Quantity Discount Versus Lead Time - dependent Discount in an Inter - organizational Supply Chain, *International Journal of Production Research*, Vol. 43, No. 16, 2005, pp. 3481 - 3496.

⑪ K. B. Hendricks, V. R. Singhal, Association between Supply Chain Glitches and Operating Performance, *Management Science*, Vol. 51, No. 5, 2005, pp. 695 - 711.

21 世纪的竞争是供应链间的竞争。随着我国经济发展的逐渐深入,国际著名企业,包括通用汽车、大众汽车、戴尔、思科、日立、索尼,都在中国设立制造工厂。我国已经逐渐转变为全球的制造中心,成为供应链合作实施的前沿阵地。因此,我国企业的供应链伙伴关系(supply chain partnerships, SCP)运作协调就显得非常重要。国内关于 SCP 问题的理论研究始于 20 世纪末 21 世纪初。主要的代表性研究团队包括:华中科技大学以陈荣秋教授为首的研究团队及以马士华教授为首的研究团队、清华大学以刘丽文教授为首的研究团队、中山大学以陈志祥教授为首的研究团队。

二 问题提出

中国企业供应链上有没有形成合作关系,可以通过对国有企业进行调查研究以管中窥豹。刘丽文教授以我国大型国有制造企业为对象,与公司采购主管进行多次面谈,并对 400 多家零部件供应商进行了问卷调查。结果表明:核心企业与供应商形成的合作关系中存在强行降价、库存转嫁、双方缺少合作观念等问题。为了建立协调的合作关系,必须在供应链节点企业间形成合作观念,并建立信任关系。马士华教授通过对我国供应链企业间合作关系实际发展状况的调查发现:信任危机严重阻碍了我国供应链企业间合作关系的良性发展。其中,信任危机主要表现为:双方没有长期合作的打算、利用市场赋予的权利相互要挟、同类型供应商间相互竞争、泄露供应商机密信息、未严格遵守合同、信息封锁、推卸责任、欺诈、缺乏相互投资等方面。因此,以信任为内核进行供应链伙伴关系诊断,避免信任危机引致的非正常合作中断,是我国企业供应链合作运作中必须面对的课题。

供应链合作运作不仅是企业管理者的艺术操作,更是一门管理科学。站在企业产品流角度,“原材料供应—生产制造—分销”可以采用不同的供应链配置方式,分别对应不同的成本费用。优化供应链配置结构来降低成本,需要得到节点企业合作关系的保证。这种合作关系也促使产品或服务满足最终用户的需求。从多种不同的理论视角分析供应链实现价值创造的原因可以发现,关系建立是其直接动因之一。供应链伙伴关系管理(supply chain partnerships management, SCPM)是进行关系建立的直接武器,其生命周期如图 1-1 所示。从图中可以看出,关系维系可能是一个比关系建立更为重要的科学问题。



图 1-1 SCP 生命周期

现有国内外研究主要集中在供应链合作关系基础理论、合作群体的组建选择以及进行供应链合作运作方面，具体包括 SCP 的概念、SCP 的重要性、SCP 的生命周期、成功 SCP 的关键要素、欧美日 SCP 现状、伙伴选择的指标体系和选择评价方法、伙伴选择的决策过程和决策支持技术、维持供应链合作关系可采取的策略、供应链合作中提高绩效的措施、信任关系的定义及建立措施、非信任状态、信任度量策略等方面。

整体上说，现有研究集中于怎样从无到有建立供应链节点企业之间的合作关系，对供应链战略的基础理论、重要意义以及企业如何从无到有开展供应链合作战略进行了详尽研究，提出了系统的解决方案。可以看出，现有理论研究对于我国企业实施供应链伙伴信任关系诊断的需求满足不够。无论是国外的研究成果还是国内的研究成果，都不存在可借鉴之处。这是供应链管理的起源与发展导致的必然结果。国外供应链管理理论与实践的先期工作主要集中在日本、美国、英国等经济较为发达以及法律制度较为完善的国家和地区。这些国家的企业经营环境较为完善，信任保障机制完备。因此，企业供应链合作运作中的信任危机问题并不突出，相应的理论研究工作也没有受到足够重视。我国被认为是信任机制较为缺乏的社会，导致了供应链企业合作中存在信任危机问题。保证我国供应链合作企业间的信任具有比它在其他国家供应链合作运作中更为重要的地位。供应链合作关系中信任诊断方法的研究与实践易于出现在类似于我国这种信任机制较为匮乏的社会中。但是，由于我国供应链管理理论与方法研究起步较晚，当前的研究成果还未出现能够支撑供应链伙伴信任关系诊断的理论与方法。

信任是供应链企业间合作关系的基础。SCP 信任诊断中涉及大量的主观定性内容，传统管理学中对 SCP 信任诊断没有较好的解决办法。在环境不确定性和行为不确定性条件下，SCP 是建立在相互信任基础上的合作关系。本书试图在我国供应链企业合作的实际运作与理论研究之间架设一

座桥梁，主要探讨供应链节点企业合作持续中信任关系诊断的具体方法。

第二节 研究目的与意义

供应链合作战略自 20 世纪 90 年代开始受到学术研究和企业实践的广泛重视。SCPM 是节点企业供应链战略实践中的一项核心内容。现有国内外研究成果和企业供应链合作战略的实践，为供应链合作关系建立之后的合作关系信任状态诊断研究奠定了坚实的理论和实践基础。针对我国 SCP 持续阶段信任诊断的迫切需要，本书以系统工程学、决策学、管理学、计算机科学中的分析方法、智能决策支持与智能推理技术为手段，试图探索供应链节点企业合作中的信任度度量、信任状态诊断与诊断后合作关系的协调框架。本书接触最新研究前沿，在国内外属首次对 SCP 中的信任状态诊断问题进行的系统性研究，并着力解决以下问题：

一 一定程度上解决了供应链节点企业间信任度度量的难题

企业间的组织信任度呈递升排列，信任度度量是一个多维决策问题。目前，信任度的准确度量是供应链管理领域的一个难题，现有的国内外研究文献多数从战略、战术层面分析信任测度时需要考虑的内容。鲜有文献站在运作层面研究能够有效处理企业专家代理主观意愿和经验知识的信任度度量方法。本书通过分析信任度的内涵、反映专家代理主观意愿的信任度度量指标体系，详细探讨了信任度的度量原理；通过决策技术和智能技术的支撑，构建了一个支持多专家代理群体协同决策的 SCP 信任度量模型。一定程度上解决了 SCP 中信任度度量的难题，推动 SCPM 向更深层次发展。

二 帮助企业进行信任状态诊断，避免信任危机导致的合作非正常终结现象的发生

供应链成员企业间能否维系良好的合作伙伴关系，以保持供应链的协调性，将关系其自身乃至整个供应链的兴衰。我国供应链企业合作关系的主要问题是：物流、信息流和资金流的协同管理和决策体系不完整，需要提供对代理人进行激励和监控的管理手段。保证供应链成员企业之间的信任是建立良好 SCP 的重要前提之一。供应链伙伴企业间信任缺乏会引发信任危机，并会导致合作关系的非正常终结。因此，通过对 SCP 中的信

任状态进行诊断,在可能出现信任危机时予以警示,能够保证 SCP 间的信任且避免信任危机的发生。

三 为信任诊断后的关系协调提供框架支持

运用 SCPM 理论与方法,能够建立供应链节点企业间的合作,将断裂的供应链连接起来。其直接效果是优化供应链配置,从而降低供应链节点企业的运作成本。通过进行 SCP 信任度度量和信任状态诊断,能够有效发现企业合作中的信任状态方面是否存在信任危机。即便是合作中不存在信任危机,通过 SCP 信任度度量和信任状态诊断也会发现一些伙伴企业利益代理的意愿倾向。本书试图在信任关系诊断与进一步研究 SCP 信任协调和维系管理技术之间架起一座桥梁。

第三节 供应链企业间信任关系 研究国内外现状综述

由采购管理发展而来的供应链战略包括信息流、产品流和 SCPM 三个关键组成部分。产品和服务供应商在核心企业新产品设计开发阶段就参与其管理,通过信息沟通和在经营中的互惠互利能够有效加强供应链的性能和绩效,保证企业生存和竞争优势。SCPM 是实现这一战略的直接武器。本书对供应链企业间信任关系研究国内外现状的评述及分析通过 SCPM 主题和组织信任主题分别进行。在对当前研究文献分类归纳的基础上,指出了现有研究中忽视的且需要进行改进的内容。进而阐明了该书对 SCP 中信任关系诊断方法的研究正是当前 SCPM 研究中所缺失的、需要进行补充的内容。供应链节点企业间信任合作关系研究现状评述及分析的框架结构如图 1-2 所示。

一 供应链伙伴关系管理主题

(一) SCPM 的基础理论

1. SCP 的概念

在 SCPM 的研究中,什么是 SCP 是一个基础性的研究工作。站在不同的角度对其概念进行阐述的形式也不相同。供需链上的企业合作关系类似于供应联盟,它对合作的双方都有好处。站在不同角度对 SCP 概念的阐述见表 1-1。