

现代物流前沿

供应链风险研究

刘永胜 / 等著

GONGYINGLIAN
FENGXIAN YANJIU



知识产权出版社

现代物流前沿

北京市属高等学校人才强教计划项目资助

供应链风险研究

刘永胜 / 等著

GONGYINGLIAN
FENGXIAN YANJIU



知识产权出版社

内容提要

本书是北京物资学院刘永胜教授等八位博士合著的成果。内容共分11章,各章在对国内外最新相关研究成果进行综述的基础上,分专题深入研究了供应链风险问题,涉及供应链风险分析评价、供应链风险评价指标体系、供应链操作风险、供应链信息分析、供应链财务风险、供应链金融风险、供应链人力资源风险、供应链合作伙伴关系风险以及供应链风险管理案例等。适用于物流、管理等专业的高年级本科生和研究生学习使用,也可供相关专业的教师、研究人员、企业管理人员阅读和参考。

责任编辑:国晓健

图书在版编目(CIP)数据

供应链风险研究/刘永胜等著. —北京:知识产权出版社, 2010. 11

ISBN 978-7-5130-0209-7

I. ①供… II. ①刘… III. ①物资供应—物资管理: 风险管理—研究 IV. ①F252

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第192913号

供应链风险研究

刘永胜等 著

出版发行: 知识产权出版社

社 址: 北京市海淀区马甸南村1号

网 址: <http://www.ipph.cn>

发行电话: 010-82000860 转 8101/8102

责编电话: 010-82000860 转 8240

印 刷: 北京富生印刷厂

开 本: 720mm×960mm 1/16

版 次: 2011年1月第1版

字 数: 334千字

ISBN 978-7-5130-0209-7/F·372 (3149)

邮 编: 100088

邮 箱: bjb@cnipr.com

传 真: 010-82005070/82000893

责编邮箱: guoxiaojian@cnipr.com

经 销: 新华书店及相关销售网点

印 张: 21

印 次: 2011年1月第1次印刷

定 价: 49.00元

出版权专有 侵权必究

如有印装质量问题,本社负责调换。

前言

近年来，受自然灾害、战争、罢工、恐怖袭击、流行病、人为事故以及企业战略调整等多种因素的影响，供应链的正常运作受到了严峻的挑战，供应链风险管理已经成为企业供应链管理不能回避的问题。

在环境多变、需求多样、竞争激烈的大背景下，作为具有多主体、多环节、多渠道、跨地域等特征的供应链在运作过程中，不可避免地受到来自外部环境和系统内部不确定因素的影响，产生供应链风险，而且产生供应链风险的原因、方式和结果都在不断变化，对供应链绩效的影响在不断加大。安永（Ernst & Young）的供应链风险调查表明，供应链呈现出越来越复杂的趋势，具体表现为供应链风险水平越来越高，供应链运作低效率和高成本，供应链核心企业被别的企业所取代。从调查的 10 个国家 50 家零售企业和家电生产企业的供应链风险结果来看，供应链存在八大风险：持续经营计划风险、数据完整性风险、供应链管理技术应用安全风险、企业治理风险、合作关系风险、供应链管理成本与投资风险、劳动力风险和税收风险。而且，结果进一步表明，通过供应链风险管理可以节约成本，获取战略优势。因而，加强供应链风险管理研究具有重要的现实意义和理论意义。

目前，供应链风险问题已经成为学术界和实业界一个热点研究领域。国内外有关供应链风险问题研究的成果已有很多，主要集中于将风险管理的理论和技术拓展到供应链管理中，包括供应链风险识别、供应链风险评估、供应链风险决策和管理行动实施、供应链风险监控等几个方面。然而，这些并不能涵盖供应链风险问题的全部，并且有些研究成果有进一步改进的余地。我们本着“有所为，有所不为”的原则，从特定的角度深入分析供应链的各种风险及其形成原因、表现形式、管理策略等，促进供应链健康发展，同时丰富供应链风险管理理论和方法，正是本书的目的所在。

本书的作者全部是北京市属高等学校学术创新团队——物流与供应链管理研究团队的成员，他们全部接受过良好的高等教育，并获得了国内重

点大学的博士学位（详见本书作者介绍）。尽管他们所学和所教授的专业不同，但他们有相同的研究爱好，在供应链风险问题的研究方面有独特的见解，提出了一些有价值的新观点和看法。为了将这些观点和看法系统化，能够与其他专家学者进行交流，并与相同的爱好者进行分享，我们决定撰写这本《供应链风险研究》专著。每人负责撰写其中的一到二章内容，并由团队带头人刘永胜教授将各章有机结合起来，形成本书的整体架构。

在本书撰写过程中，我们吸收了其他专家、学者的大量思想和观点，借鉴了其他专家、学者的研究成果，在此特对这些专家、学者表示衷心的感谢！同时，由于作者水平、能力所限，不妥之处在所难免，敬请同行专家学者斧正和广大读者批评指正。

最后，我们要感谢知识产权出版社的大力支持和帮助，他们为本书的顺利出版做了很多工作。

本书得到了北京市属高等学校人才强教计划项目（PHR200907134）的资助。

物流与供应链管理学术创新团队带头人

刘永胜教授/博士

2010年8月

本书作者介绍

1. 刘永胜，河北唐山人，北京物资学院物流学院教授、人事处处长，天津大学博士，撰写第1章、第9章和第11章。

2. 杜志平，江苏仪征人，北京物资学院物流学院副教授，北京交通大学博士，撰写第2章。

3. 赵琨，辽宁本溪人，北京物资学院物流学院讲师，中国农业大学博士，撰写第3章和第5章。

4. 王宝森，河北青县人，北京物资学院经济学院教授，天津大学博士，撰写第4章。

5. 贾炜莹，辽宁沈阳人，北京物资学院商学院副教授，中国农业大学博士，撰写第6章。

6. 周丽，辽宁盘锦人，北京物资学院信息学院副教授，北京理工大学博士，撰写第7章。

7. 刘萍萍，河北保定人，北京物资学院劳动人事系副教授，天津大学博士、博士后，撰写第8章。

8. 解进强，河北赵县人，北京物资学院劳动人事系讲师，首都经济贸易大学博士，中国社会科学院在站博士后，撰写第10章。

目录

第1章 绪论 /1

1.1 引言 /1

1.1.1 研究背景 /1

1.1.2 研究意义 /2

1.2 研究现状综述 /3

1.2.1 关于供应链特定风险研究现状 /3

1.2.2 关于供应链风险管理过程要素研究现状 /8

1.2.3 关于供应链风险管理过程研究现状 /18

1.2.4 供应链风险及其管理研究文献的不足 /20

1.3 本书研究思路和逻辑框架 /22

1.3.1 本书研究思路 /22

1.3.2 本书逻辑框架 /22

1.4 本书主要内容和框架结构 /23

参考文献 /26

第2章 供应链风险分析评价研究 /34

2.1 引言 /34

2.1.1 研究背景 /34

2.1.2 研究现状 /35

2.1.3 本章内容安排 /40

2.2 供应链风险与不确定性关系分析 /41

2.2.1 不确定性下的供应链风险 /41

2.2.2 不确定性对供应链风险的影响 /42

2.3 供应链不确定性分析 /44

2.3.1 系统不确定性概述 /44

2.3.2 供应链不确定性的来源和表现形式 /46

- 2.3.3 供应链内部不确定性的来源 /48
- 2.3.4 环境对供应链不确定性的影响 /51
- 2.4 供应链不确定性度量 /53
 - 2.4.1 熵的基本概念 /53
 - 2.4.2 供应链熵分析 /55
 - 2.4.3 供应链熵测算 /57
- 2.5 结束语 /61
- 参考文献 /62

第3章 供应链风险评价指标体系研究 /65

- 3.1 引言 /65
 - 3.1.1 研究背景 /65
 - 3.1.2 国内外研究现状 /66
 - 3.1.3 本章内容安排 /68
- 3.2 供应链风险评价指标 /68
 - 3.2.1 供应链风险的分类 /68
 - 3.2.2 供应链风险的性质 /69
 - 3.2.3 供应链风险评价指标 /71
- 3.3 基于无监督支持向量机的供应链风险评价指标体系 /75
 - 3.3.1 支持向量分类机 /75
 - 3.3.2 无监督支持向量分类机 /79
 - 3.3.3 基于无监督支持向量分类机的评价指标体系 /82
- 3.4 结束语 /82
- 参考文献 /83

第4章 供应链操作风险研究 /86

- 4.1 引言 /86
 - 4.1.1 研究背景和意义 /86
 - 4.1.2 研究目的 /87
 - 4.1.3 研究综述 /87
 - 4.1.4 本章内容安排 /89
- 4.2 供应链操作风险含义、来源、特征和分类 /90
 - 4.2.1 供应链操作风险涵义 /90

- 4.2.2 供应链操作风险来源 /91
- 4.2.3 供应链操作风险特征 /96
- 4.2.4 供应链操作风险分类 /99
- 4.3 供应链操作风险管理流程和防范 /101
 - 4.3.1 供应链操作风险管理流程 /102
 - 4.3.2 供应链操作风险防范对策 /105
- 4.4 模糊理论下的供应链操作风险评估 /107
 - 4.4.1 粗糙集理论及其定权原理 /108
 - 4.4.2 操作风险模糊集合评估模型的构建 /111
- 4.5 零售业企业供应链操作风险评估 /113
 - 4.5.1 零售业企业供应链概况 /113
 - 4.5.2 指标体系的建立 /113
 - 4.5.3 基于模糊理论的供应链操作风险度量 /116
 - 4.5.4 零售业供应链操作风险管理 /122
- 4.6 结束语 /122
- 参考文献 /123

第5章 供应链信息风险研究 /126

- 5.1 引言 /126
 - 5.1.1 研究背景 /126
 - 5.1.2 国内外研究现状 /126
 - 5.1.3 本章内容安排 /130
- 5.2 供应链信息风险形成原因 /130
 - 5.2.1 供应链信息风险定义及性质 /130
 - 5.2.2 供应链信息风险产生原因 /131
- 5.3 供应链信息风险评估 /134
 - 5.3.1 供应链信息风险评估方法 /134
 - 5.3.2 基于鲁棒无监督支持向量机的供应链信息风险评估方法 /135
- 5.4 供应链信息风险防范措施 /145
- 5.5 结束语 /148
- 参考文献 /148

第6章 供应链财务风险研究 /151

- 6.1 引言 /151
 - 6.1.1 研究背景和意义 /151
 - 6.1.2 研究现状 /152
 - 6.1.3 本章内容安排 /154
- 6.2 供应链财务风险概述 /155
 - 6.2.1 供应链财务风险的定义 /155
 - 6.2.2 供应链财务风险的种类 /155
 - 6.2.3 供应链财务风险的特征 /158
- 6.3 透过财务指标识别供应链财务风险 /159
 - 6.3.1 偿债能力指标 /159
 - 6.3.2 盈利能力指标 /162
 - 6.3.3 营运能力指标 /164
 - 6.3.4 发展能力指标 /166
- 6.4 基于信息熵法的供应链财务风险评估 /167
 - 6.4.1 信息熵法的基本原理 /168
 - 6.4.2 信息熵法的具体应用 /170
- 6.5 供应链财务风险控制 /176
 - 6.5.1 供应链财务风险控制的一般策略 /176
 - 6.5.2 供应链财务风险控制的具体策略 /178
- 6.6 结束语 /182
- 参考文献 /183

第7章 供应链金融风险研究 /185

- 7.1 引言 /185
 - 7.1.1 研究背景 /185
 - 7.1.2 国内外研究现状 /186
 - 7.1.3 本章内容安排 /189
- 7.2 供应链外部金融及其风险 /190
 - 7.2.1 供应链外部金融含义 /190
 - 7.2.2 供应链外部融资模式 /190
 - 7.2.3 供应链外部融资效益分析 /193
 - 7.2.4 供应链外部融资风险分析与防范 /194

7.3 供应链内部金融及其风险——以延迟付款为例 /197

7.3.1 延迟付款模型 /197

7.3.2 延迟付款风险分析 /199

7.3.3 延迟付款风险的规避 /200

7.3.4 延迟付款产生风险后的处理 /201

7.4 供应链物流金融风险 /202

7.4.1 供应链物流金融的概念 /202

7.4.2 供应链物流金融运作的创新模式 /202

7.4.3 供应链物流金融的发展需求 /204

7.4.4 供应链物流金融的风险识别 /205

7.4.5 供应链物流金融的风险评价 /206

7.4.6 供应链物流金融的风险防范 /209

7.5 供应链信用销售风险 /210

7.5.1 供应链信用销售的概念 /210

7.5.2 供应链信用销售对供应链效益的影响 /210

7.5.3 供应链信用销售的风险识别 /212

7.5.4 供应链信用销售的风险防范 /213

7.6 结束语 /215

参考文献 /216

第8章 供应链人力资源风险研究 /220

8.1 引言 /220

8.1.1 研究背景及意义 /220

8.1.2 研究现状 /221

8.1.3 本章内容安排 /226

8.2 供应链人力资源风险概述 /226

8.2.1 人力资源概念 /226

8.2.2 人力资源风险 /227

8.2.3 人力资源风险成因 /228

8.3 供应链人力资源风险识别 /229

8.3.1 总述 /229

8.3.2 节点企业自身的人力资源风险 /230

- 8.3.3 企业间合作产生的人力资源风险 /232
- 8.4 供应链人力资源风险评估 /234
 - 8.4.1 专家评分法 /234
 - 8.4.2 模糊综合评价法 /236
- 8.5 供应链人力资源风险防范 /239
 - 8.5.1 战略层面 /239
 - 8.5.2 战术层面 /240
- 8.6 供应链人力资源风险监控 /243
 - 8.6.1 供应链人力资源风险监控的作用 /243
 - 8.6.2 供应链人力资源风险监控的过程 /244
- 8.7 结束语 /246
- 参考文献 /247

第9章 供应链合作伙伴关系风险研究 /249

- 9.1 引言 /249
 - 9.1.1 研究背景及意义 /249
 - 9.1.2 研究现状 /250
 - 9.1.3 本章内容安排 /252
- 9.2 供应链合作伙伴关系风险因素及其形成原因 /252
 - 9.2.1 供应链合作伙伴关系风险的概念与特征 /252
 - 9.2.2 供应链合作伙伴关系风险的种类 /253
 - 9.2.3 供应链合作伙伴关系风险形成原因 /256
- 9.3 供应链合作伙伴关系风险预警 /259
 - 9.3.1 供应链合作伙伴关系风险预警概述 /259
 - 9.3.2 供应链合作伙伴关系风险预警指标体系的设计 /260
 - 9.3.3 供应链合作伙伴关系风险预警的综合评价方法 /264
- 9.4 供应链合作伙伴关系风险控制 /266
 - 9.4.1 简化并建立核心供应链 /266
 - 9.4.2 增加供应链的“弹性” /266
 - 9.4.3 制定处理突发事件的应急方案 /267
 - 9.4.4 建立信任机制 /267
 - 9.4.5 进行动态协议控制 /268

- 9.4.6 建立有效的激励和利益分配机制 /268
- 9.4.7 增进文化融合 /269
- 9.5 结束语 /270
- 参考文献 /270

第10章 供应链风险管理案例研究 /273

- 10.1 爱立信主动供应链风险管理 /273
 - 10.1.1 案例背景 /273
 - 10.1.2 供应链风险管理组织结构 /274
 - 10.1.3 供应链风险管理流程与工具 /275
 - 10.1.4 点评 /278
- 10.2 沃尔玛供应链风险管理 /279
 - 10.2.1 案例背景 /279
 - 10.2.2 供应链风险管理典型事件 /280
 - 10.2.3 点评 /281
- 10.3 宝供供应链风险管理 /283
 - 10.3.1 案例背景 /283
 - 10.3.2 供应链风险管理保障措施 /284
 - 10.3.3 点评 /286
- 10.4 S公司供应链风险管理 /286
 - 10.4.1 案例背景 /286
 - 10.4.2 企业收益与风险关键环节分析 /287
 - 10.4.3 供应链风险分析及应对策略 /289
 - 10.4.4 点评 /292
- 10.5 B公司供应链风险管理 /293
 - 10.5.1 案例背景 /293
 - 10.5.2 供应链风险管理现状及面临的问题 /294
 - 10.5.3 供应链面临的风险种类 /297
 - 10.5.4 供应链风险管理对策分析 /300
 - 10.5.5 供应链风险防范措施 /305
 - 10.5.6 点评 /307
- 10.6 H公司供应链风险管理 /308

10.6.1 案例背景 /308

10.6.2 战略合作伙伴风险分析 /309

10.6.3 供应链风险管理流程 /311

10.6.4 点评 /315

参考文献 /315

第11章 总结与展望 /317

11.1 全书总结 /317

11.2 研究展望 /318

第1章 绪论

1.1 引言

1.1.1 研究背景

当今的企业面临着空前的挑战和竞争压力。为了取得竞争优势，企业管理者一直在努力提高他们的供应链效率。例如，他们可能采用全球化采购和生产、采用包括消减库存和产能在内的“精益”技术、外包非核心业务、寻求单一供应源、进行设施集成化等。然而，这些努力在为企业带来有利结果的同时，也增加了供应链的复杂性和脆弱性，进而潜在地增加了供应链风险。与此同时，受诸如自然灾害、罢工或恐怖袭击等外部事件的影响，同样也受到供需不确定性越来越大、产品和技术寿命周期不断缩短等的冲击，供应链中断的风险也在不断增加。

一般来说，供应链的风险基本上有两种：一是在正常运作中出现的内部风险，例如延迟交付、过剩库存、预测失误、金融风险、轻微事故、人为错误、信息技术系统的失误等；二是来自供应链外部的风险，例如地震、飓风、罢工、战争、恐怖袭击、疾病暴发、价格上涨、贸易伙伴、原材料缺乏、犯罪行为、金融违规等问题^[1]。它们影响着供应链的持续健康运作以及响应客户和满足客户的能力，这使得企业必须开发合适的方案来降低和管理风险，因而供应链风险管理受到企业界和学术界的普遍关注。

对供应链中的风险进行管理，对于每一个组织来说都是一项重大挑战，这是因为所有的组织、企业同时也都是一条或者多条供应链的成员^[2]。供应链风险管理对企业来说是个亟待攻克的新课题。^[3]虽然很多学者关于供应链管理的相关研究涉及了这个问题，但是专门对供应链风险管理的深入研究和文章还是非常有限的。因此，丰富和完善供应链风险管理

理论与方法就成为一名亟待解决的重要课题。基于此,本着“从实际问题出发,将相关风险管理理论与方法运用供应链风险管理”的原则,本书作者主要从理论上对供应链中的相关风险及其管理和供应链风险管理案例进行研究,包含了不同领域的供应链风险管理问题,反映了这一问题的多功能、跨领域的本质。

1.1.2 研究意义

供应链风险是客观存在的,是一种潜在的威胁,它具有独特的放大效应,不只是影响到某一企业,而且会利用供应链本身的脆弱性,给上下游企业带来损害和损失^[4]。例如,2003年SARS疫情(非典型性肺炎)或禽流感在全球爆发时,中国南方地区和香港地区受到极大的管制,旅途中断、业务受限所带来的影响甚至波及多伦多和伦敦;2005年“卡特里娜”飓风肆虐后,破坏了墨西哥湾的炼油厂,结果石油的短缺造成了全世界石油价格的上涨;2008年中国南方地区发生雨雪冰冻天气,导致电力供应紧张,许多公司生产运营受到影响,同时受能源、原辅材料价格大幅上涨的影响,公司业绩同期大幅下降;2010年本田汽车公司位于中国南部广东省中山市的车锁系统供应商罢工,导致本田公司位于广州的两家汽车生产工厂被迫停工。因此,处于供应链中的企业为了实现既定的经营目标,必须全面了解可能出现在供应链中的各种风险,并进行有效的供应链风险管理。

Hauser (2003)^[5]指出,供应链风险管理可以提高财务绩效和竞争优势。有效的供应链风险管理不仅能给企业带来直接的好处,而且还能够带来许多间接的好处。可能的直接好处体现在以下几个方面:

- ①提高企业快速应对外部趋势和发展变化的能力。
- ②降低考虑了影响供应链所有因素的总采购成本。
- ③关注不确定性而不是影响力。
- ④提高对供应链伙伴的影响力。
- ⑤促进所有供应链伙伴间对利益和问题的相互理解。
- ⑥更好地平衡机会与威胁。
- ⑦提高供应可得性和服务水平。
- ⑧改进供应链管理水平和,使管理者不仅关注成本因素。
- ⑨接受可控制的风险,获得竞争优势。

鉴于供应链风险问题已经成为企业界和学术界所关注的焦点,而有效管理供应链风险关系到能否取得供应链管理预期效果。因此,从这个意义上来说,对供应链风险问题的深入研究不但具有重要的理论意义,而且具有重要的现实意义。一方面,尽管已经有一些专家、学者对供应链风险问题进行了研究,并取得了一系列研究成果,但仍有许多未涉及的供应链风险领域,以及现有一些研究成果尚需进一步完善。通过对这一问题的深入研究,可以弥补供应链风险管理研究的不足,进一步丰富供应链风险管理理论与方法。另一方面,不断丰富的供应链风险管理理论与方法研究成果有利于企业更全面、更深入地考察和分析供应链风险问题,可以为企业防范供应链风险,提高供应链运作绩效,提升供应链核心竞争力提供新思路 and 有效手段。

1.2 研究现状综述

20世纪90年代以来,随着消费者的需求特征发生巨大变化,整个世界的经济活动也出现了全球经济一体化的特征。为了适应形势的变化,出现了新的企业管理模式——供应链管理。在这种企业管理模式演变的进程中,伴随着人们对风险的认识和管理,对供应链风险的管理也随之展开。

供应链风险是指对一个或多个供应链成员产生不利影响或破坏供应链运行环境,而使得达不到供应链管理预期目标甚至导致供应链失败的不确定因素或意外事件^[6]。它是一种潜在的威胁,会利用供应链系统的脆弱性对供应链系统造成破坏。供应链风险管理则是指整合与管理供应链中的组织,最大限度地降低风险,并通过合作性的组织关系、有效的业务流程和高水平的信息共享,降低中断发生的可能性^[7]。近年来,有关供应链风险及其管理的研究主要集中在三个方面,一是针对供应链特定风险的研究;二是针对供应链风险管理过程要素,即供应链风险识别/风险分析、风险评估、风险控制、风险监视的研究;三是针对供应链风险管理过程的研究。下面以2000年以来的研究文献为基础,对供应链风险及其管理的研究现状进行阐述。

1.2.1 关于供应链特定风险研究现状

从不同角度对供应链风险进行划分,会有不同类别的供应链风险。从