

LOGISTICS

物 | 流 | 与 | 供 | 应 | 链 | 前 | 沿 | 译 | 丛
Advanced Studies in Logistics and Supply Chain

物流管理与实务系列



供应链 风险管理

——物流的脆弱性和弹性

*Supply Chain Risk
Management*

[加]唐纳德·沃特斯 (Donald Waters) 著
何明珂等译

中国物资出版社

何明珂; 著 (D. Waters) 沃特斯

LOGISTICS

物流 (913) 目录索引

供应链管理: 供应链管理

物 | 流 | 与 | 供 | 应 | 链 | 前 | 沿 | 译 | 丛

Advanced Studies in Logistics and Supply Chain

2007.VI 供应链管理: 供应链管理——供应链管理 III ... 何明珂 ... 沃特斯 ... 何明珂 ... 沃特斯 ...

风险管理 (Risk Management) ... 经过 50 多年的

积累, 到 1983 年在美国 ... 何明珂 ... 沃特斯 ...

而在全

在

供应链

人为

对

被

(Suppl

业教

家

学

本

家, 从

研究

持续

管理

目

作

在

兴

的

立

软件

息

本

工

物流管理与实务系列



供应链 风险管理

——物流的脆弱性和弹性

Supply Chain Risk

[加]唐纳德·沃特斯 (Donald Waters) 著
何明珂等译

中国物资出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

供应链风险管理: 物流的脆弱性和弹性/[加] 沃特斯 (Waters, D.) 著; 何明珂等译. —北京: 中国物资出版社, 2010. 3

(物流与供应链前沿译丛·物流管理与实务系列)

ISBN 978 - 7 - 5047 - 3321 - 4

I. 供… II. ①沃… ②何… III. 物流供应—物流管理: 风险管理 IV. F252

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 017868 号

Donald Waters: Supply Chain Risk Management.

ISBN: 978 - 0 - 7494 - 4854 - 7

Copyright © Donald Waters, 2007. All rights reserved. Translated and published by arrangement with Kogan Page Limited.

Simplified Chinese translation copyright © 2009 by China Logistics Publishing House.

本书由北京版权代理有限公司代理, 英国 Kogan Page 出版社授权, 中文简体版专有权属中国物资出版社。

版权贸易合同登记号 图字: 01 - 2009 - 7950

策划编辑 朱琳

责任编辑 朱琳

责任印制 何崇杭

责任校对 孙会香 杨小静

中国物资出版社出版发行

网址: <http://www.clph.cn>

社址: 北京市西城区月坛北街 25 号

电话: (010) 68589540 邮编: 100834

全国新华书店经销

中国农业出版社印刷厂印刷

开本: 787mm × 1092mm 1/16 印张: 13.25 字数: 275 千字

2010 年 3 月第 1 版 2010 年 3 月第 1 次印刷

书号: ISBN 978 - 7 - 5047 - 3321 - 4/F · 1312

印数: 0001—3000 册

定价: 28.00 元

(图书出现印装质量问题, 本社负责调换)

译者序

风险管理 (Risk Management) 从 20 世纪 30 年代开始萌芽, 经过 50 多年的经验积累, 到 1983 年在美国纽约召开的“风险和保险管理协会年会”上, 共同讨论并通过了“101 条风险管理准则”, 标志着风险管理在全球的发展进入了一个新的阶段。而在全球化经济浪潮的推动下, 风险管理正成为全球企业都在学习的一个课题。

在现代管理学科中, 风险管理作为研究方向已有较长时间, 而将风险管理引入供应链管理 (Supply Chain Management) 却时间不长。近年来, 许多重大自然灾害和人为事故的发生中断了供应链的正常运作, 给供应链中企业带来了风险, 造成了重大损失, 供应链风险管理成为企业面临的一个普遍问题, 供应链管理理论在国内已被越来越多的企业所接受, 而且, 国内外产业界和学术界对供应链风险管理 (Supply Chain Risk Management) 这一新兴的课题也给予了极大的关注。

《供应链风险管理》是加拿大卡尔加里大学 (University of Calgary) 运营管理专业教授唐纳德·沃特斯 (Donald Waters) 的一部力作。唐纳德·沃特斯教授是英国皇家物流与运输学会注册会员, 担任欧美一些高校的访问教授, 长期讲授物流、运筹学和管理科学领域的课程, 著有多部畅销欧美的管理类书籍。

本书认为, 供应链风险管理针对的是可能对供应链正常运行造成影响的未知因素, 从了解供应链风险的特征、定义、发展、步骤、原则、管理等因素开始, 通过研究识别、分析和应对风险, 提出了建立灵活的供应链风险管理网络和对业务进行持续管理的供应链风险管理方法体系, 研究了如何利用新兴科技手段来保证供应链管理目标的实现。

作者将这一新兴课题进行了非常全面和细致的介绍, 提供了很多有价值的内容, 在严谨的学术体系思维架构基础之上, 更有独特的风格和切入视角, 并不只罗列新兴的词汇和术语, 而是在逻辑上按照先易后难、循序渐进的原则, 对问题进行缜密的分析。此外, 本书的另一大特点是结合丰富的案例进行分析, 不仅包含了索尼爱立信、诺基亚、乐斯菲斯这些跨国大企业的经验, 涉及的领域有零售、航运、服务、软件等, 还有小型的运输公司、制衣公司甚至路边饮料店等这些与我们日常生活息息相关的小企业和公司的供应链风险管理, 通俗易懂、便于学习。

本书由北京工商大学研究生部主任明珂教授组织了高素质的翻译团队, 对翻译工作提出了总体要求和具体分工, 对专业词汇进行了统一, 进行了部分章节的修

改、审稿和最终的统稿工作。具体分工如下：王瑶、何思键、何聪三人共同翻译了前言和第1章、第7章、第8章、第9章、第11章、第12章，周旖翻译第2章，郑钊翻译第3章、第4章，覃朗翻译第5章、第6章，田聪翻译第10章。其中，王瑶对全书的译稿进行了修订工作。由于译者水平有限，译文中难免有不当之处，衷心希望广大读者不吝赐教。

本书在翻译出版过程中，得到中国物资出版社的热情帮助和支持，在此特别表示感谢！

译者
2010年3月于北京工商大学

前 言

作为管理者，始终不变的是要保证物料配送的快速和低成本，从而提高供应链的效率。这样的压力触发了一系列新的改革，也产生了很多方法。但是人们越来越认识到新的方法也会带来无法预估的问题，特别是增加了供应链的脆性。为保护供应链发生不可预见的事件，通常会消除冗余，但建成的却是僵化、缺乏弹性的供应链，因此一个小风险或者意外事故都会使整个供应链停止工作。

你只要关注一下报纸的头条新闻就能找到证明——美国港口的工人罢工造成向欧洲运送中国商品受阻、一场地震中断日本的电子设备供应导致重要的零部件供应商停止营业、一场飓风破坏了墨西哥湾、一艘集装箱船在印度洋丢失了它的货物、一家制造商搬出它在德国的工厂。当然，不是所有影响供应链的危机都写在头条新闻上，你会极少听说那些供应链管理者担心延迟交付、价格攀升、公路车祸、损坏货物、交通拥堵等其他因素。但是，甚至最微小的危机都能影响到业绩，所以他们需要进行细致的管理。这些好像是众所周知，但是供应链危机管理却是个新的概念，尚处于发展的初级阶段。

影响到长期而复杂运作供应链的事件非常多。这些意外的事件被定义为风险，而供应链风险管理的功能是负责管理这些风险。本书的目的是介绍供应链风险管理的原理，用大量的实例来解释并展示这门学科的前沿理论和方法。在逻辑上按照先易后难、循序渐进的原则，并不是专门讨论理论或者是迷失在最新的术语中。

本书面向所有想了解供应链风险管理及其应用的读者。这些读者具有不同的背景，为了确保他们能在很多问题上达成共识，本书前几章介绍了供应链风险管理的重要内容，回顾了风险和供应链管理的核心内容。本书论述了供应风险管理的原则，从简单的介绍逐渐深入到复杂的应急计划。

[英] 唐纳德·沃特斯 (Donald Waters)

目 录

1 了解风险	1
1.1 风险与管理	1
1.2 风险管理的发展	4
1.3 供应链中的风险	6
1.4 本章小结	9
2 定义风险	11
2.1 风险的特征	11
2.2 决策与风险	14
2.3 决策结构	17
2.4 确定性决策	18
2.5 不确定性决策	19
2.6 风险决策	21
2.7 无知决策	26
2.8 管理风险	27
2.9 本章小结	28
3 供应链管理	30
3.1 定义	30
3.2 供应链的结构	33
3.3 供应链管理的目标	35
3.4 物流活动	37

3.5	物流的重要性	39
3.6	供应链的风险	41
3.7	本章小结	43
4	影响供应链的趋势	45
4.1	风险增长	45
4.2	供应链管理的趋势	47
4.3	集成供应链	48
4.4	降低成本	52
4.5	灵活物流	54
4.6	电子商务	55
4.7	全球化	58
4.8	外包	60
4.9	物流的改变	61
4.10	本章小结	63
5	风险管理的途径	64
5.1	定义	64
5.2	风险管理的发展	65
5.3	供应链风险管理	69
5.4	供应链风险管理的目标	73
5.5	风险管理步骤	75
5.6	供应链风险管理的原则	79
5.7	本章小结	82
6	识别风险	83
6.1	风险的种类	83
6.2	识别风险	90
6.3	分析过去事件的工具	93
6.4	收集意见的工具	96
6.5	分析运作的工具	98
6.6	风险识别出现的问题	103

6.7 本章小结	107
7 分析风险	109
7.1 测量风险	109
7.2 风险发生的概率	111
7.3 风险发生的后果	114
7.4 后果评估	116
7.5 风险分析工具	120
7.6 本章小结	125
8 应对风险	126
8.1 应对风险	126
8.2 应对风险的备用选择	127
8.3 确定选择	134
8.4 选择最佳应对	141
8.5 实施和激活	145
8.6 本章小结	148
9 风险网络化	149
9.1 风险分担	149
9.2 实现一体化的方法	151
9.3 风险识别	155
9.4 分析和应对风险	156
9.5 供应链风险管理一体化的问题	157
9.6 供应链风险管理一体化级别	159
9.7 本章小结	161
10 创建弹性供应链	163
10.1 设计弹性供应链	163
10.2 弹性供应链设计原则	165
10.3 弹性供应链的物理特点	167
10.4 弹性供应链内的关系	173

10.5	风险补偿和业务持续化	178
10.6	本章小结	179
11	业务持续管理	180
11.1	紧急情况和危机	180
11.2	业务持续管理的用途	182
11.3	业务持续管理的步骤	188
11.4	本章小结	193
12	综 述	195
12.1	风险及供应链	195
12.2	供应链管理	195
12.3	风险	196
12.4	供应链风险管理	197
12.5	供应链风险管理一体化	198
12.6	业务持续管理	198

1

了解风险

1.1 风险与管理

每个人都熟悉风险，可是却没有人给它一个正式的定义。一般来说，我们认为风险就是可能要发生的不愉快的事情，如投资赔本、火车延误、汽车事故或者是生病等。对于管理者而言，风险是威胁正常运作并且使之中断或者按计划进行的事情突然停止的事件。例如，一种新产品的销售不如预期好、一个项目将会失败、原材料成本将上涨、运送给客户的货物将延迟到达、一家供应商将面临破产或者一家大型零售店将被大火摧毁等。

风险会发生是因为我们永远不知道未来将要发生什么事情。我们可以使用最好的预测手段，尽全力来分析，但未来事件的不确定性仍然存在，而这些不确定性就带来了风险。加拿大的阿尔伯特省可以尽全力在计划期内修好一条新公路，但意外的暴风雪可能造成延误；马自达公司可以周密安排好一批运往柏林的汽车，但不会想到他们的旅程会被一次罢工中断；戴尔公司可以把一批电脑生产排上日程，但发现中国台湾地区的台风却影响到芯片的供应。

讨论风险的最基本问题就是它以多种不同的形式出现。从最初的供应商到最终用户这一阶段的任何时候风险都可能出现；它能使物品供应或产品需求变得混乱，它能导致需求方面达到意外的高峰或低谷；从微小的延误到自然灾害都在它的覆盖范围内；它的影响能从短期和持续几分钟直到永久性的损坏；它可以对供应链的部分造成影响或者威胁整个供应链。不同的风险之间可能是相互联系的，在疾病暴发时，口罩、疫苗或消毒用具等的需求会激增，但人们生产它们后使用性又会降低。

事实上，大多数的风险是相当轻微的，产生的后果也是有限的。例如高速公路上的拥堵可能会使交货延迟一个小时，尽管这样的事情是运气不好，但是在一个大的环节中这只是一个很小的失误。另外，风险也会偶尔产生严重的后果。例如，意

外的市场环境以及库存失误，使服装零售商无法满足顾客的需求，他们的销售额大幅下降，接着就是股票的大跌（Braithwaite 和 Hall，1999a，1999b）。2001 年，由于过于乐观的预测，电子制造商思科（Cisco）通过增加库存来满足顾客的需求，结果以失败告终。由于过剩库存导致它最终损失了 22 亿美元。2006 年，服装制造商 Camlillario 的主要客户业务转移到中国，因此丢失了 60% 的销售额几乎让它瞬间破产。由于大火烧毁了对于丰田集团来说很有价值的一个供应商的厂房，而使丰田 40 条装配线有 20 条停工 6 个星期，每天估计损失 4000 万美元（Nelson，Mayo 和 Moody，1998 年）。

瑞典爱立信公司（Telefon AB LM Ericsson）

2000 年 3 月 17 日，新墨西哥州的雷电袭击了一条电线（Latour，2001 年），电流的激增使在阿尔布开克（Albuquerque，美国新墨西哥州中部城市）的飞利浦芯片标识厂燃起了小火。自动喷淋灭火系统在 10 分钟内把火给扑灭了，工厂厂房只受到轻微的伤害。但不幸地是那些正在加工的成千上万的芯片已经被毁坏了；更可怕的是喷淋系统破坏了整个工厂，烟尘进入了无菌区，正污染着数以万计的库存中的芯片。

在 4000 英里以外，爱立信公司年收入达 300 亿美元，是瑞典最大的公司，其 30% 的利润来自移动通信。多年来，爱立信公司致力于供应链的工作效率，单一供应来源是它成功的关键因素，使其减低了成本、提高了交付速度。现在飞利浦车间是射频芯片的唯一来源，包括那些已经在使用的新产品。

起初，飞利浦认为 1 周以内能让车间恢复到正常工作水平，所以爱立信公司听说了那场火灾，对事情并没有太多的担心。然而，事件逐渐带来了大量的损失。飞利浦实际上停工了 3 个星期，它需要花费 6 周的时间才能恢复生产到以前水平的一半，一些设备需要花费多年的时间去替换。爱立信没有备用供应商，一时间，如火如荼的销售市场面临大量的芯片缺货。

在 2001 年，爱立信产品大幅减少，由于火灾导致销售损失了至少 4000 万美元。当这个数据公布时，它的股票价格在短短的数小时内跌了 14%。因为多种原因，包括零部件供应问题、市场组合、包装和火灾的后果使爱立信的移动通信业务当年损失了 17 亿美元。公司只好决定将移动产品和外部业务转让给伟创力国际公司（Flextronics International）。爱立信开始改变采购方式，杜绝单一来源，确保总有备用的供应商。这个例子介绍了风险管理可以避免将来相似的问题发生（Norman 和 Jansson，2004 年）。

我们能从爱立信的经验中得到一些启发。首先，让我们惊讶的是一流的公司对于相对小的事件竟然是那么的不堪一击。10分钟的火势导致了一场浩劫，损失了上千万美元，曾经一直处于领袖地位的爱立信公司“就这样作为一个失败者退出了这个行业”（*Economist*，2005年）。其次，通过这个事件，组织结构受到的影响深远，超出了他们的可控范围。荷兰公司在美国工厂的一场小火，使瑞典的跨国公司损失惨重。更重要的是，爱立信没有处理突发事件的办法，当意外事件发生时，不知道该如何处理。最后，重要的一点是，从这次事件可以看出这家公司没有对处理风险做规划。因此，可以推测出它没有受到过风险事件的打击，抑或它认为自己有能力处理好发生的任何事件。这样的政策显然是失败的，更好的选择是应该在风险发生之前就预先识别潜在危机，同时公司要为任何大事故做好准备并做好立即处理危机的预案。事实上在阿尔布开克失火的时候，爱立信的竞争对手诺基亚—芬兰公司就已经着手启用风险管理了。

诺基亚公司 (Nokia)

在2000年阿尔布开克失火的那个时间，诺基亚以200亿美元的年营业额在通信行业里处于领先地位，其中70%的收入来自移动电话。它也把飞利浦工厂作为其中一个芯片的来源厂，而爱立信和诺基亚就买走其40%的产品。

在处理风险问题上，诺基亚的反应比爱立信更迅速。诺基亚也曾遭遇过零部件的缺货，生产能力的限制使其在销售中损失了上千万美元。于是它采取各种措施来防范这类事情的发生，这其中包括任命供应链故障检修员，让他们尽快地确定和区分问题，同时也可以更好地避免单一供应商供应组件问题。

主动的风险管理使诺基亚不必因飞利浦的失火而等待，它的事件管理系统能迅速察觉问题。从而使公司能立刻联系飞利浦，并在失火的数小时内召集团队评估问题，寻找解决方法，监测情况和改善技术支持。更直接的是它对飞利浦进行了施压，要求其将商品转移到其他工厂以保持供应，同时它还与其他公司进行了谈判，重新设计了芯片。诺基亚通过自己的强大影响力得到了各方的支持，5天内，日本和美国的备选供应商配送了新的芯片，而在荷兰的爱思德霍芬和中国上海的其他飞利浦工厂也提供了1000万个芯片，这些举措使得诺基亚的产量在这次火灾中几乎没有受到什么影响。

风险需要管理

爱立信和诺基亚风险管理上是不同的，诺基亚对处理突发事件做了准备，而爱立信则没有。派克曾说诺基亚得到了更好的结果，那是因为它的供应链比爱立信更加有弹性，它的风险识别、控制和解除程序是非常不错的，而且它在应对不可预见事件上的反映是非常灵活的。这个观点使人想到了供应链风险管理的三个核心因素：弹性、管理风险的程序和灵活性。在本书以后的章节中我们将会对这些问题展开讨论，让人感到有趣的是像爱立信这样技术领先的公司供应链管理风险方面却没有相应的处理程序。

管理风险并不是一个新概念，如一家保险公司从承担的风险中收取保险费，或银行从更多的风险贷款中收取高利息。但最近这几年风险管理已经扩大到传统的家庭金融，如精算师就是作为一种专门职能而出现的。相反的，风险管理具有了更广阔的职能，它包含了大多数决策，甚至变成管理的固有组成部分。正如汉迪（Handy，1999年）所说“风险管理是从管理中分离出来的活动，它就是管理。”

也许风险管理扩展的主要原因是对于更加危险的业务的洞察力。汉特（Hunt，2001年）提到机构组织面临着大量的危机并且他们潜在的后果也在渐渐增加。这从经济学人信息部（Economist Intelligence Unit，EIU）2001年的调查报告中得到证实，报告说“许多公司认为他们所面临的很多严重的风险数量在上升。”在一定程度上，越来越多得到关注的是应对那些广为人知的灾害，如地震、海啸、恐怖袭击、疾病、事故、破产等。但这也说明公司在一些小的事件面前也是极为脆弱的。当交通繁忙时延误了货物运送，客户就可能会转移业务到更为可靠的供应商；当互联网服务失效时，用户就会切换到其他的提供商；当价格突然上涨时，客户就会寻找可替代的产品；付款延迟也会使得供应商选择其他客户。而小事件的积累甚至影响到公司业绩和长期的发展生存。克莱多夫（Kleindorfer，2003年）等人研究化学工业事故时发现，导致巨大的经济和环境破坏的不仅仅是像博帕尔（Bhopal，印度1984年的杀虫剂灾难）和埃克森·瓦尔迪兹号（Exxon Valdez，美国1989年石油泄漏）那样的重大灾害，也包括数以百计的几乎经常发生的轻微事故。然而对于管理者来说，在他们平时的工作中识别危机，并能采取措施进行灵活管理是非常重要的。

1.2 风险管理的发展

对于政府而言，在恐怖袭击、暴动、战争和自然灾害面前他们有着长期而传统的应急方案。但是在企业经营中就没有很明确的应急方案了，因为公司都想着自己

不会被重大灾难袭击。初看上去自由放任政策是合乎情理的。为什么他们要倾注精力去规划有可能永远不会发生的事件呢？你可能会问保险公司同样的问题。如果你的房子非常不可能被烧毁，你为什么还要购买火灾保险呢？这个答案是相同的。有些事情可能是不太可能发生，但是它们一旦发生，就会成为灾难性的。如果你没有购买火灾保险，而你的房子被烧毁了，你就会面临破产；如果一家公司被意外的危机侵袭了，它不可能有资源去继续经营。

我们很容易就能找到一些被意外的事件所摧毁的公司例子。在会计违规操作、公司戏剧性倒闭之前，安然公司（Enron Corporation）作为有着良好管理模式的公司得到了广泛地赞扬。这次倒闭也牵连了安达信会计事务所（Arthur Andersen），该事务所曾被认为是世界一流的会计事务所之一。受牵连的还有美国的世通公司（WorldCom）、英国伦敦的巴林银行和 Energis 通信有限公司（Barings Bank and Energis）、荷兰零售商皇家阿霍德（Royal Ahold）、意大利乳品巨头帕玛拉特（Parmalat Finanziara）及其他大公司。看来即使是一些较大的企业也没能从风险的影响中幸免。

企业在宣传普及和治理结构改善等问题上感受到越来越多的压力，尤其在识别和管理风险上所受压力更大。1992 年凯得伯瑞报告（Cadbury Report）中就提到企业主管应基于自身系统建立和报告如下事项：

- 确定重大风险；
- 考虑风险将成为现实的概率；
- 如果风险成为现实，评估风险的后果。

伦敦证券交易所（The London Stock Exchange）很快就决定上市公司必须采用这些准则，从而降低了不可预见事件造成破坏的几率，增强了金融市场的稳定性。在凯得伯瑞报告之后，出现了董事学会标准委员会（Institute of Directors' Standards for the Board, 1995 年）、致力于公司治理的亨普尔委员会（Hempel's Committee, 1998 年）、特恩布尔报告（Turnbull Report, 1999 年）和公司治理联合准则（Combined Code on Corporate, 2003 年）。政府也正积极关注企业风险管理，他们开始立法，例如德国商法，它要求确认早期威胁公司生存发展的风险。2002 年美国通过了萨班斯—奥克斯法案（Sarbanes - Oxley Act），它规定企业高管和金融董事在年度报告中应对风险做出具体声明。特别是必须披露企业福利方面存在的所有重大风险，包括那些以往被视为他们职责之外的风险。例如，外包协议必须有书面的适合第三方供应商风险管理的正式声明。萨班斯—奥克斯法案也增加了高级管理层的责任。

优秀的公司管理要求使用正规的风险管理途径，它至少应该做到：

- 保护利益相关者的利益；
- 确保高级管理人员正确履行其风险管理义务；
- 通过建立相应的风险管理机制保障组织的持续运营；
- 使用正式程序确定和分析有危险的风险；
- 在任何地方有程序处理那些实际发生的风险事件，并减轻其影响；
- 监测、审查、控制整个风险管理工作；
- 确保公司遵循法律法规。

1.3 供应链中的风险

供应链管理是负责管理从最初的供应商到最终用户物资运输的所有过程。供应链任何时候发生风险都可能影响运输和破坏物资的流动计划。

- 一个意外的事件可能中断了从最初的供应商到最终用户的物流，这就是一个供应链风险。

这些风险可能是送货延误、延期、货物损毁或者由于某种原因而影响到顺利运营。开始时影响可能不大，但影响后果通常会比较广泛。延迟交付原始材料可能会导致停产，也可能导致使用其他运输方式或运营模式，从而增加费用，也可能引起股市的价格上涨以及使贸易伙伴重新考虑他们的贸易关系。一个供应链的中断可能产生广泛的影响，亨德里克斯和辛格哈尔（Hendricks 和 Singhal，2003 年）注意到当供应链被中断时股东的回报率在当天就下降了 7~8 个百分点，运营收入下降了 42 个百分点，资产收益率下降了 35 个百分点。

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。

1.3.1 外部风险

萨班斯—奥克斯法案认为，供应链与生俱来就是有风险的。它们通过一系列的组织运输商品，而那些组织有着不同的操作方式、目标、文化和组织结构，分散在

世界各地并工作在不同的条件下。物流过程可能要经历动荡的地区、战争、变更的政府政策、新的贸易制度、恶劣的气候和其他我们能想象到的问题。

当我们听说了那些对供应链有危险的事情时，它们通常是引人注目的外部风险。例如 1995 年日本神户市发生的地震，1999 年中国台湾地区地震，2004 年印度洋海啸，或者是 2005 年美国新奥尔良发生的卡特里娜飓风。但是当你把所有的外部风险中经常存在的偶发性事件联系在一起时，就会发现它们是主要的影响事件。我们可以通过日本神户市被地震毁坏这一事件来解释这一点。强调这一事件是因为它使位于神户市附近的世界电子工厂遭受了惨重的损失。这次的地震非常强烈，为里氏 6.9 级，但我们从来没有听说过每年这个地方还会发生 1100 次同等级的地震。几乎三天一次强震，其中一次会影响到供应链的某个部分的可能性就非常的大。

这些外部风险的关键特点是它们不受管理者的控制。管理者不能改变风险，但是他们能在风险的环境下设计更为高效率的工作。如果有一个持续威胁的飓风袭击着美国的西南海岸，管理者虽然不能改变这个危机，但是他们能设计一些减少风险影响的操作，例如可以是安全的建筑，在飓风季节里关闭工厂或者简单地把物资转移到其他地方。

1.3.2 内部风险

内部风险通常不那么明显，但是它们的影响范围却更加广泛，但这些都是管理者能够控制的危机。例如延期和故障，可以用一些传统的方法来处理它们。比如，通过多个采购渠道可避免来自供应商的危机，当一个供应商出现问题，订单就很容易被转移给其他供应商。类似的，当发生物资流动减少时，可以通过存储整个供应链的库存来隔离不可预料事件的发生。

使用库存来减少风险的影响是一个通用的模式，在这样的模式下，管理人员不得不平衡竞争目标和风险。如果库存成本很高，减少甚至消除它们就成了一个激励措施。一开始可以在大量库存（风险低，费用高）和少量库存（风险高，费用低）之间平衡。但是更细致地审查是确定其他风险与大量库存之间的关系。例如过时、变质、不确定的未来需求、库存损耗等。所以大量库存在减少一些风险的同时也增加了风险，而且管理者又增加了更多平衡各种不同风险与联合成本间的复杂问题。

英国燃料的抗议风波

20 世纪 90 年代，英国政府执行每年燃料价格上涨的政策，上涨幅度比正常的通货膨胀率还要高 6%。1996—2000 年，公路货运公司的燃料开销占全部成