

# 突发供应链中断风险下制造企业应急供应链构建与贸易管理协同机制

刘栋

上海宥佐实业有限公司

DOI:10.32629/ej.v8i11.3141

**[摘要]** 在全球化与供应链精益化深度融合的背景下,突发供应链中断风险(如地缘冲突、疫情冲击、关键原材料短缺等)对制造企业生产运营的冲击愈发显著,传统供应链体系的刚性短板与贸易管理协同不足问题凸显。本文以制造企业为研究对象,基于供应链风险管理理论、协同管理理论与应急管理理论,通过分析突发中断风险下制造企业的风险现状、应急供应链构建现存问题及贸易管理协同痛点,设计应急供应链与贸易管理在信息、流程、资源与风险层面的协同机制,旨在为制造企业提升供应链韧性、高效应对突发中断风险提供理论参考与实践指引。

**[关键词]** 突发供应链中断风险; 制造企业; 应急供应链; 贸易管理  
**中图分类号:** F712.2 **文献标识码:** A

## Building Emergency Supply Chains and Synergizing with Trade Management in Manufacturing Enterprises under Sudden Supply Chain Disruption Risks

Dong Liu

Shanghai Youzuo Industrial Co., Ltd.

**[Abstract]** Against the backdrop of deep integration between globalization and lean supply chains, the impact of sudden supply chain disruption risks (e.g., geopolitical conflicts, pandemic shocks, and key raw material shortages) on the production and operations of manufacturing enterprises has become increasingly severe. This highlights the inherent rigidity of traditional supply chain systems and insufficient collaboration in trade management. Focusing on manufacturing enterprises, this study draws upon supply chain risk management theory, collaborative management theory, and emergency management theory. By analyzing the current risk landscape, existing problems in constructing emergency supply chains, and collaboration pain points in trade management under sudden disruption risks, this paper designs a synergistic mechanism that integrates emergency supply chains with trade management across the dimensions of information, processes, resources, and risk. The aim is to provide theoretical insights and practical guidance for manufacturing enterprises to enhance supply chain resilience and respond effectively to sudden disruption risks.

**[Key words]** Sudden Supply Chain Disruption Risks; Manufacturing Enterprises; Emergency Supply Chain; Trade Management

### 引言

面对日益复杂的全球供应链网络及较高的相互依存关系,制造企业基于成本驱动目的,实施了更为精益化、全球化的供应链体系,然而这也导致其应对冲击的容错能力有所下降。诸如近来新冠疫情导致的供应链堵点、俄乌战争导致的能源与原材料短缺、芯片等重点稀缺零部件短缺等多个事件不断使得制造企业遭遇供应链断链的风险,造成生产中断、交货期拖延,也对制

造企业市场口碑及长期内核心竞争力产生不利影响。在此情况下,构建敏捷应急供应链,并进一步实现供应链与贸易管理融合成为制造企业应对不确定性冲击的关键。

### 1 突发供应链风险管理的概念

#### 1.1 突发供应链风险及供应链风险管理

供应链风险是由于物资经由供应链流经众多的生产流通企业到用户,产生商流、物流、信息流,涉及运输,储存,装卸,搬运,

包装, 流通加工, 配送, 信息处理等诸多过程, 其中任一环节出现问题都会造成供应链的风险, 影响其正常运作。

供应链风险管理是指管理供应链中出现意外事件或变化所带来的风险的一个系统的过程, 它是通过识别、度量供应链风险, 并在此基础上有效控制供应链风险, 用最经济合理的方法来综合处理供应链风险, 并对供应链风险的处理建立监控与反馈机制的一整套系统而科学的管理方法。其目标包括风险发生前能够避免或减少损失的发生和风险发生后能尽快恢复到损失前的状态。

### 1.2 突发供应链中断的定义

目前对供应链中断还没有形成一个统一、确切的定义, 许多文献是通过在具体案例或风险来源进行分析, 从侧面表述其含义的。郭茜等根据现有的文献和供应链管理的目标, 将供应链中断定义为: 意外事件的突然发生导致供货量与客户需求量、成本或质量与供应链预定管理目标显著偏离。这个定义既包含引发供应链中断的直接或在原因一意外事件, 同时又指出了供应链中断的表现形式—数量、质量或成本与预定管理目标的显著偏离。

## 2 突发供应链中断风险下制造企业现状与问题分析

### 2.1 制造企业突发供应链中断风险现状

2.1.1 风险类型多元化且覆盖全链条。供应链中断风险是指可能发生在供应链中并影响物料和部件正常或预期流动的意外事件, 是供应链风险中最重要、最引人关注的一类风险。供应链中断可能导致许多问题, 如提前期延长、缺货、不能满足客户需求, 并提高成本。有的中断导致的后果可能是灾难性的。

表1 制造企业供应链中断风险类型分布及影响数据

风险类型	占比(%)	典型案例	行业影响数据
地缘政治冲突	32	俄乌冲突、中美贸易摩擦	2022年全球半导体因芯片短缺损失超500亿美元, 亚欧航线运费因红海危机暴涨300%
极端气候与灾害	27	德州寒潮、日本地震	2021年德州寒潮致全球汽车芯片减产20%, 智利铜矿干旱减产推高全球铜价35%
关键资源短缺	21	全球芯片短缺、能源危机	2021-2022年全球汽车因芯片短缺累计减产1494万辆, 长安汽车单厂损失产能60.6万辆
网络安全与技术失效	13	勒索软件攻击、AWS宕机	2023年制造业因勒索软件攻击平均停产4.7天, 单次攻击直接损失280万美元
公共卫生事件	7	新冠疫情区域封控	疫情期间港口拥堵指数上升450%, 全球海运周期延长至常态2.3倍

网络化全球供应链中, 来自多方面跨学科因素的风险相互交叠, 地缘、环境、技术等因素的间断风险叠加, 给制造业全局性运营带来了系统性威胁。Gartner 2023全球企业风险趋势调查显示, 全球48%的制造业企业最为关心的公司风险是供应链中断的风险, 超过人才保留(25%)、网络恶意软件攻击(20%)等风险类别。不同类型的风险对供应链的影响模式及影响程度也不一致,

不同风险类型对供应链的影响程度与影响模式如表1所示:

从数据可见, 地缘政治与关键资源短缺已成为制造企业最主要的外部风险源, 合计占比超50%, 且此类风险的影响具有跨区域、长周期特征, 如芯片短缺对汽车行业的冲击持续两年以上, 至今仍未完全缓解。

2.1.2 风险影响传导速度快且破坏力强。在精益生产模式下, 企业供应链的冗余度接近极限, 供应链某一节点的中断容易在几天内蔓延至供应链的全过程, 形成多米诺骨牌现象。如汽车行业的某主要零部件厂由于台风影响停产3天便造成下游3个整车厂全线下线, 单个厂每天损失超过一千万。全球布局企业的风险传播速度和冲击强度更大, 传导时间及强度如图2:

表2 突发供应链中断事件的传导时效与行业损失

中断事件类型	风险传导周期	直接影响范围	行业损失规模
芯片供应商停产	3-7天	整车制造、消费电子	2022年全球汽车减产438万辆, 电子设备行业交货周期延长至24周以上
港口拥堵	7-15天	进出口贸易、物流运输	2021年洛杉矶港待泊时间达21天, 美国制造业物流成本占比升至GDP的8.5%
原材料价格暴涨	15-30天	钢铁、新能源、电气设备	2022年欧洲天然气危机致钢铁企业生产成本上升40%, 30%中小厂商被迫停产
地缘政治制裁	30-90天	跨国制造、半导体	美国芯片禁令致华为ICT产业链重构, 相关配套企业订单损失超200亿元

数据显示, 技术密集型行业(如半导体、汽车)对上游中断的敏感度最高, 传导周期最短(3-7天), 而资源依赖型行业(如钢铁、化工)受价格波动影响的传导周期较长, 但损失规模更大, 且恢复周期普遍超过3个月。

### 2.2 制造企业应急供应链构建现存问题

2.2.1 风险预警能力薄弱且缺乏系统性。大部门制造企业预警系统处于被动应付状态, 由于数据集成薄弱和指标设计不合理, 往往使预警滞后。如WTW 2023年全球供应链风险调查报告指出, 只有36%的制造企业在建设预警系统时, 会涉及外部数据, 另外64%的制造企业仍沿用滞后指标如企业的库存、订单等作为风险监测判断标准。笔者调研某电子企业其预警模型中不含对供应商产能利用率、物流链路拥堵指数等前瞻性指标, 2022年东南亚部分供应商停产的问题在预警时并未识别出来, 结果造成1.2亿的订单违约损失。

2.2.2 供应链冗余设计不足且缓冲能力弱。采购集中化、库存低水平源于成本意识驱动的影响。根据WTW的分析, 在制造商中, 有70%的企业由于没有备选供应商, 因此无法采用多源采购, 而这种现象尤其发生在半导体、稀土等其它关键原料上, 企业普遍将超过60%的依赖水平集中在区域内供货商, 库存上以精益为特征的制造商平均的安全库存只有7-15天需求量, 而企业的安全库存应达到应对灾难性事件的最低水准(30天需求量)。以福特汽车面临芯片断供4万辆产能为例, 福特汽车的MOSFET芯片安

全库存仅有3天产量,且没有其他企业可以替代。

2.2.3应急响应机制缺失且协同性差。仅28%的制造企业构建了跨部门应急响应小组,大多数企业风险响应发生后表现为条块分割。以某机械制造企业为例,2023年面对物流停滞,原材料积压,采购部门未同步生产部门计划,继续执行原生产排程,最终造成库存呆滞8000万元的经济损失。并且65%的企业没有制定规范化的应急预案,不同风险场景下无章可循,对于贸易壁垒,由于未事前与海关协商应急通道,报关时耗时在正常报关时间基础上翻倍以上。

### 3 突发供应链中断风险下制造企业应急供应链构建路径

#### 3.1事前预防

为提升供应链风险应对能力,一方面需搭建多维度风险预警平台,整合企业内部生产、库存、订单系统与外部供应商管理系统(SRM)、物流跟踪系统(TMS)、政策信息平台,实时获取供应商经营、物流及市场数据,进而设计涵盖供应稳定性物流时效性贸易合规性三个维度的15-20项预警指标体系,并引入大数据与AI算法对数据进行实时分析,在指标触发阈值时自动生成预警信息且同步推送至相关部门,实现提前识别、精准预警。

#### 3.2事中响应

构建以统一指挥和快速调配为原则的应急资源调配体系,形成由采购、物流、生产、销售部门经理为成员的应急专班,规范其职责权限和风险识别—应急资源调配—执行反馈,实现风险事件发生后1小时快速启动,并形成集成企业应急库存、2—3家当地不可替代的异地备用供应商以及外部多式联运物流仓储的应急资源共享池,并根据应急风险的影响程度和业务紧急程度进行分级调配。

#### 3.3事后恢复

在供应链突发中断后,通过定量定性结合开展影响评估并制定精准修复方案:定量评估直接经济损失与交付延迟时间,定性评估企业市场信誉与供应链合作伙伴关系,再针对供应端、物流端、贸易端制定针对性方案,按核心环节优先原则先修复供应、物流等关键环节,再优化贸易结算等非核心环节,确保供应链快速恢复。

### 4 应急供应链与贸易管理的协同机制设计

#### 4.1信息协同机制

为实现贸易全环节互联互通加全域覆盖的信息协同目标。构建一体化信息协同平台,采用云原生加微服务架构搭建数据层-应用层-用户层三级体系——数据层整合采购、物流、销售、财务数据,应用层提供供应商管理、订单跟踪、物流监控、贸易结算等功能模块,用户层支持电脑端与移动端访问以满足不同部门需求,同时统一平台与企业ERP、SRM、TMS系统的接口标准,实现数据实时同步,并通过数据加密、权限分级、操作日志追溯保障数据安全。

#### 4.2流程协同机制

以流程优化加标准化为抓手,对采购-贸易协同进行优化,

依托一体化平台实现采购订单自动触发贸易合同功能,采购部门采购需求确定后系统自动生成载有主要条款的贸易合同,并实现线上流转审批,提交供应商,将采购时长由3天精简为1天。同时对采购交付-物流验收-自动结算进行闭环管理,将物流验收后自动同步验收单到财务,实现验收后3日内完成结算,相比原流程效率提升60%,同时针对国内、国际贸易制定流程指南,明晰每项工作职责、规范标准及进度安排。

#### 4.3资源与风险协同机制

资源共享加统一调度为核心建立资源协同机制,整合采购部门备用供应商、物流部门应急运力、财务部门应急资金与仓储部门应急库存,形成资源清单录入一体化平台实现可视化,应急小组在风险发生后按业务优先级统一调度资源,同时按受益部门均摊原则制定成本分担方案,提升各部门资源投入积极性。以风险共防加损失共担为核心构建风险协同机制,每月由应急小组组织采购、物流、销售部门结合预警平台数据开展风险研讨会,共同识别潜在风险并形成风险清单与应对预案,风险发生后统筹各部门分工行动。

### 5 结语

突发供应链中断风险已成为制造企业稳定运营的重要挑战,构建应急供应链与贸易管理协同机制是提升企业供应链韧性的关键路径。本文通过理论分析与实践梳理,明确了突发中断风险下制造企业应急供应链的核心问题,提出事前预防-事中响应-事后恢复的构建路径,并从信息、流程、资源与风险三个维度设计协同机制,为制造企业提供了系统性的解决方案。

从实践价值来看,本文提出的路径与机制可帮助制造企业提升风险预警能力、应急响应效率与贸易协同水平,降低突发中断带来的损失。从理论价值来看,本文将供应链风险管理、协同管理与应急管理理论相结合,丰富了制造企业应急供应链与贸易协同的理论研究。未来研究可进一步聚焦特定行业,结合案例分析验证机制的有效性,同时探索数字化技术在应急供应链协同中的应用,为制造企业供应链韧性提升提供更精准的理论支持与实践指引。

#### [参考文献]

- [1]符正平,叶泽樱.大国博弈下全球供应链的中断风险与“备胎”管理[J].中国社会科学文摘,2021,(012):102-103.
- [2]马本江,康健.基于供应链需求侧中断风险下的营业中断保险研究[J].系统工程理论与实践,2025,45(5):1589-1599.
- [3]毛阳燕.供应链中断风险对企业绩效的影响:供应链整合的中介作用[D].福建工程学院,2023.
- [4]刘纯霞,陈友余,马天平.全球供应链外部中断风险缓释机制分析——数字贸易的视角[J].经济纵横,2022(7):60-68.
- [5]刘凤根,刘东赐.供应中断风险承担策略下供应链产品质量决策[J].系统科学与数学,2023,43(11):3011-3028.

#### 作者简介:

刘栋(1986—),男,汉族,山东淄博人,上海宥佐实业有限公司,研究方向:商业资产收购与供应链管理领域。