

供应链成本管理中的协同优化研究

周乐春

重庆德飞运维工程技术有限公司

DOI:10.12238/ej.v8i6.2701

[摘要] 数字经济背景下,信息共享重构了供应链成本管理的底层逻辑。通过构建跨组织协同机制,企业能够突破传统成本管控的线性思维,形成“数据驱动-流程再造-生态协同”的立体化管理范式。本文基于价值链重构视角,系统阐释信息共享技术对供应链成本结构的重塑效应,揭示数字化转型过程中的协同创新路径,为企业构建弹性供应链体系提供理论指引。

[关键词] 供应链韧性; 协同治理; 工业互联网; 数据要素

中图分类号: F275.3 **文献标识码:** A

Study on collaborative optimization in supply chain cost management

Lechun Zhou

Chongqing Defei Operation and Maintenance Engineering Technology Co., LTD.

[Abstract] In the context of the digital economy, information sharing has redefined the fundamental logic of supply chain cost management. By establishing cross-organizational collaboration mechanisms, companies can transcend the linear cost control mindset and adopt a three-dimensional management model that integrates data-driven insights, process reengineering, and ecosystem collaboration. This article, from the perspective of value chain restructuring, systematically explores how information sharing technology reshapes the cost structure of the supply chain, highlights the collaborative innovation pathways during digital transformation, and provides theoretical guidance for companies to build resilient supply chain systems.

[Key words] Supply chain resilience; collaborative governance; industrial Internet; data elements

引言

在“双循环”新发展格局推动下,我国制造业供应链正经历从效率优先到安全可控的战略转型。工信部数据显示,超七成规模以上企业将供应链数字化列为战略重点,标志着成本管理进入数据驱动新阶段。传统以局部降本为导向的模式难以应对需求波动、地缘政治等复杂挑战,亟需通过信息共享打破组织边界,构建全链协同的成本管理体系。本文立足中国实践,重点探讨5G、区块链等新技术如何赋能供应链成本管理范式创新,为产业转型升级提供决策参考。

1 供应链成本管理的理论重构与实践演进

供应链成本管理作为现代企业核心竞争力的重要构成要素,其本质是通过系统性优化供应链全流程资源投入与价值产出关系,实现成本控制与价值创造的动态平衡。根据中国物流与采购联合会《2023中国供应链发展报告》定义,供应链成本管理不仅包含传统意义上的显性成本管控,更延伸至供应链网络设计、风险共担、数字化转型等战略维度。在构建“双循环”新发展格局背景下,供应链成本管理的重要性愈发凸显:一方面,全球产业链重构加速倒逼企业提升成本管控精度;另一方面,数字技术

的深度应用为成本管理范式创新提供了全新可能。

1.1 供应链成本管理的理论重构

1.1.1 成本管理范式转型

供应链成本管理范式的演进体现了企业管理从局部优化向生态协同的质变过程。这种转型的战略意义体现在三个层面:在微观层面直接影响企业经营效益,研究表明供应链管理水平和企业利润率呈现显著正相关;在中观层面决定产业集群竞争力,典型如长三角制造业通过供应链协同实现采购成本的大幅优化;在宏观层面则关系国家产业链安全,近年政策文件持续强化供应链成本管理的战略地位。

转型过程由四大核心要素驱动:

(1) 技术要素:工业互联网平台重塑数据流通。物联网降低数据采集成本,云计算提供弹性算力,区块链解决数据可信问题,共同优化成本结构。(2) 组织要素:协同要求打破传统层级结构,家电行业链群协同连接供应商与经销商,决策从集中向分布转变,激励机制向共创共赢演进。(3) 数据要素:数据资产化将分散数据整合为战略资源,优化预测精度,降低库存水平,涵盖采集融合、分析挖掘和价值实现三个环节。(4) 制度要素:制度创

新是协同保障。数据确权机制解决产权不明问题,包括数据治理规则、协同决策机制和价值分配规则三方面。

1.1.2 多维成本构成解析

现代供应链成本管理涵盖三大维度:

(1) 运营成本管理: 聚焦采购、生产等传统成本项,龙头企业通过集中采购实现可观的成本节约(2) 协调成本管理: 源于信息不对称的隐性支出,数字平台降低空载率,数据联动缩短信息传递时间,核心是建立数据共享机制。(3) 战略成本管理: 涉及供应链弹性建设,重点企业通过战略储备机制应对突发风险。

基于中国企业的实践特征,成本结构呈现动态演化:

显性成本层: 直接体现在财务报表的成本项目,数字工具实现实时采集分析,管理向更细粒度、更强时效、更高联动发展。

隐性成本层: 影响企业效益但不直接体现的成本,信息延迟导致额外支出,需构建端到端共享机制降低协调成本。

战略成本层: 长期投资性质的前瞻布局,数字化转型投入优化开发周期,提升用户体验,实现从产品向生态竞争转型。

成本管控需把握三个核心节点:

(1) 需求感知端: 准确需求信号避免浪费,数据融合提高预测准确率,体现为数据源多元化、分析智能化、响应实时化。(2) 资源调度端: 智能算法变革传统调度,整合全球数据实现动态优化,从静态规划向动态优化、人机协同转变(3) 风险预警端: 风险预警避免突发损失,多维数据建立风险识别模型,从单点监控向网络监测、预测预防转型

1.1.3 数字化转型中的矛盾凸显

当前供应链成本管理面临三重核心矛盾:

(1) 技术赋能与管理滞后的矛盾。技术创新与组织变革不同步导致结构冲突,表现为系统互联障碍、技术应用落地困难、供应商对数据共享持保留态度。(2) 成本共担与利益独占的矛盾。利益分配不完善导致协作动力不足,表现为信任困境、数据流向不平衡、技术投入与收益分配不对等。(3) 短期降本与长期投资的矛盾。战略转型中的时间视角冲突,表现为投资决策困境、预算分配偏差、考核机制与投资周期不匹配。

1.2 供应链成本管理的实践演进

我国供应链成本管理历经三个标志性阶段:

第一阶段: 离散管控阶段(2000年前)

特征: 企业间信息孤岛严重,成本控制聚焦生产环节优化;

局限: 长虹电器库存危机暴露粗放式管理的系统性风险;

此阶段企业独立管控成本,缺乏协同意识,信息交互依靠传统手段,决策缺乏实时数据支持。

第二阶段: 集成优化阶段(2000-2015年)

突破: ERP系统普及推动跨部门数据整合;

瓶颈: 某汽车集团与供应商系统对接需人工转换数十种数据格式;

这一阶段的核心特征是企业内部实现了数据的纵向集成,但跨企业的横向集成仍面临阻力。2000年后,国内ERP系统开始

大规模推广,推动了企业资源计划的整合优化,供应链管理逐步从职能化转向流程化。以海尔集团为代表的领先企业开始构建基于IT系统的供应链可视化管控体系,将成本管理前移至设计与采购环节。但跨企业间系统对接仍存在重大挑战,数据一致性难以保证。

第三阶段: 生态协同阶段(2015年至今)

创新: 工业互联网平台实现全链实时数据交互;

实践: 三一重工根云平台通过设备联网优化备件库存体系;

本阶段的核心特征是供应链各方通过数字平台实现全链路协同。自2015年国家提出“互联网+”战略以来,工业互联网平台迅速发展,为供应链协同提供了基础设施。以三一重工“根云平台”为代表的实践表明,通过设备联网与数据分析,可实现备件库存优化与预测性维护,降低维修成本与停机损失达30%以上。此阶段出现了基于共享经济理念的创新模式,如海尔的COSMOPlat平台实现了从大规模制造向大规模定制的转变,成本控制从降低单位成本转向满足用户差异化需求的全价值链优化。

2 协同优化的实施路径与对策

2.1 数据治理体系的构建

主权界定: 数据主权界定是构建协同数据治理体系的基础。

《数据安全法》要求建立数据分类分级保护制度,为企业提供了法律指引。在供应链协同中,数据主权界定需要解决数据所有权确认、使用权限设定和价值分配规则三个核心问题。先进企业构建的供应商协同平台采用数据分层分域管理架构,将数据分为公开层、授权层与保密层,并基于具体业务场景设定差异化访问权限,有效平衡了共享与保护需求。

流通规范: 数据流通规范是保障供应链数据有序共享的关键。上海钢联制定的《大宗商品数据流通标准》建立了从数据采集到交换的全流程规范。流通规范需要关注技术标准、质量标准、应用规范和治理流程四个维度。在全球供应链协同中,为每类数据标记来源、敏感级别、流通范围与时效期限的“数据护照”机制,确保数据在跨境流动中合规可控,为企业间数据协同提供了有效支撑。

安全防护: 数据安全防护是数据协同的刚性约束,尤其在涉及商业机密的供应链场景中更为关键。“工业数据保险箱”技术通过可信执行环境与加密方案,实现了数据可用不可见的安全计算,解决了企业间数据协同的信任障碍。数据安全防护体系包括基础防护层、行为监测层、合规管理层和应急响应层四个层面。先进的“数据安全沙箱”技术允许合作伙伴在隔离环境中使用加密数据进行分析而不能直接查看原始信息,实现了共享与保护的平衡。

2.2 组织能力的适应性变革

文化重塑: 格力电器设立“数字领航员”衔接业务与IT部门。组织文化是数字化转型的软实力关键。格力电器的“数字领航员”制度创新解决了业务与技术“两张皮”问题,促进了深度融合。文化重塑应关注三个核心方面: 高管团队从传统决策

者向数字化变革推动者的角色转变;跨部门、跨职能的协作思维培养,打破传统科层制的壁垒;允许试错与快速调整的容错机制,鼓励创新实践。

人才培育:开发供应链数字化能力认证体系。数字化人才短缺是转型瓶颈。供应链数字化人才培育应构建系统化发展路径:传统供应链知识与数字技能的有机融合,形成T型知识结构;通过实际项目实践培养解决复杂问题的能力;创新思维与商业模式创新能力的培养;开放协作、共赢共创的生态思维构建。

治理创新:建立跨组织联合决策委员会。传统企业边界下的治理机制难以适应跨组织协同需求。联合决策委员会应解决三个核心问题:基于贡献与风险的决策权重设计;透明可量化的价值分配机制建立;高效的冲突管理与争议解决流程设计。海尔“共创委员会”将用户代表纳入治理体系,实现了从封闭到开放的治理模式转变。

2.3政策环境的优化建议

标准建设:加快制定供应链数据安全分级指南。标准是产业数字化的技术基础。供应链数据安全分级标准应从国家、行业、企业三个层面协同推进:国家层面统一基本分类框架与管理原则;行业层面结合特点制定具体标准;企业层面形成可操作的应用规范。标准内容应覆盖四个关键方面:数据价值与敏感度的分类框架;风险等级的评估方法;不同级别数据的技术保护要求;跨境数据流动的规则指引。

基础设施:加大工业互联网标识解析体系投入。标识解析是工业互联网神经系统。投入建设应聚焦三个方向:从重点行业向全面覆盖扩展节点布局;增强跨行业、跨地区的数据交换能力;开发低成本、易部署的中小企业接入方案。目前我国已建设国家顶级节点与二级节点,标识注册量持续增长,但中小企业接入率仍有提升空间。政策支持应采取多元机制:中央财政支持国家级基础设施;地方财政促进区域应用;市场化机制推动商业模式创新。

生态培育:发展第三方供应链服务平台。第三方平台在促进中小企业数字化方面具有关键作用。生态培育应注重三个维度:从基础连接向全链路解决方案拓展平台功能;创新“平台+服务+金融”的综合赋能模式;通过技术与制度设计构建跨主体信任机制。

3 协同优化面临的挑战与对策

3.1数据治理难题破解

上海钢联电子交易平台经验:

制定《大宗商品数据流通标准》;

开发数据可信确权系统(通过国家信创认证);

建立数据交易收益分配模型。

上海钢联系统化解数据治理难题,制定流通标准分类管理数据,开发确权系统实现来源可溯,建立收益模型解决分配问题。

3.2组织文化的适应性变革

格力电器供应链数字化转型启示:

设立“数字领航员”岗位衔接业务与IT部门;

开展供应链伙伴数字能力认证;

构建跨企业创新联合体。

格力通过数字领航员解决沟通障碍,开展供应商分级认证培育,构建创新联合体共享资源缩短研发周期。

3.3政策环境的优化建议

基于对《“十四五”现代物流发展规划》的解读:

(1)加快制定供应链数据安全分级标准;(2)加大工业互联网标识解析体系投入;(3)培育第三方供应链金融服务平台。

4 结语

在构建新发展格局的战略背景下,供应链成本管理正从传统成本削减转向价值共创。通过深化信息共享机制、完善数字基础设施、创新协同治理模式,中国企业有望在全球供应链重构中培育新的竞争优势。未来研究可进一步关注人工智能大模型对供应链成本管理的颠覆性影响。

[参考文献]

[1]国务院发展研究中心.中国供应链创新白皮书2023[R].北京:人民出版社,2023.

[2]李培楠.数字经济时代的供应链变革[M].北京:中信出版社,2022.

[3]国家标准化管理委员会.信息化和工业化融合管理体系要求[S].GB/T 23031-2022.

[4]王晓天.工业互联网赋能制造业供应链研究[J].管理科学学报,2023,26(3):45-58.

作者简介:

周乐春(1993--),女,汉族,重庆市人,本科,重庆德飞运维工程技术有限公司,现有中级会计师职称,主要从事成本核算。