

供应链管理四十年：发展与颠覆

李秉霞

(中国惠普有限公司, 北京 100022)

摘要: 供应链管理理念自 20 世纪 80 年代兴起以来, 经历了企业内部集成、企业间线性集成、企业间网链式集成等几个阶段, 现已进入数字化供应链时期, 管理思想在发展中得到不断丰富和成熟。目前, 数字化已成为企业价值增长的主要驱动力之一, 数字化是供应链管理发展的必然方向, 同时供应链数字化也将成为管理学史上的一次颠覆性变革。基于此, 本文对供应链管理的起源及定义进行了梳理, 总结了其发展过程并分析了供应链管理数字化的内涵、必要性及实施路径, 为企业推进供应链数字化转型升级提供参考。

关键词: 供应链管理; 数字化; 供应链; 发展

中图分类号: F406.1

文献标识码: A

DOI: 10.12230/j.issn.2095-6657.2022.29.032

随着商品经济的发展, 市场环境和市场竞争特点不断发生变化。从 20 世纪 60 年代开始, 市场竞争的主要因素经历了从成本, 到质量, 再到响应速度的变化过程。进入 80 年代以后, 越来越多的企业意识到以生产和产品为中心的管理模式已不再能适应市场竞争的需要, 缩短产品的开发、生产周期, 并在尽可能短的时间内满足客户需求变得尤为重要。因此, 供应链 (Supply Chain) 的概念应运而生。

1 概念

供应链的概念源于美国学者迈克尔·波特在 1985 年提出的价值链 (Value Chain)^[1]。在价值链的理论框架下, 企业的运营全过程被分解为一系列能创造价值的活动, 诸如生产运营、内部物流、外部物流、销售、服务、人力资源管理、研发、采购、企业后勤保障等。Stevens 和 Graham 认为供应链是信息和物料从供应商到用户的流动全过程^[2]。国际供应链协会 (SCC) 发布的供应链运作参考模型将供应链管理划分为五个管理流程: 计划、资源获取、制造、交付、回收。风险管理、库存管理、资产管理、绩效管理、业务规则管理、监管等方面内容也包含在这五个流程中^[3]。从以上定义可以看出, 供应链管理包含资源获取、存货流转控制、物流运营、客户服务及信息管理等, 强调了供应链的完整性, 并考虑了供应链中所有成员操作的一致性^[4]。

2 供应链管理的发展

在经济全球化及商业模式不断变化的背景下, 供应链管理理念逐渐丰富和完善。在之后的四十余年里, 供应链管理的演化大致分为四个时期: 企业内部集成时期、企业间线性集成时期、企业间网链式集成时期、数字化供应链时期^[5]。

2.1 企业内部集成时期

20 世纪 80 年代至 90 年代初, ERP、MRP 等系统在企业的使用愈加广泛, 企业内部沟通效率得以提升, 企业内相关的部门能及时地获取供应链方面的准确信息。在此基础上, 企业便有机会建立集成化、一体化的供应链^[6]。企业供应链内部集成使企业内原本独立运作的各职能部门能有效地共享信息、相互协作, 企业内部业务流程得以优化, 从而降低了供应链成本, 并提升了经营效率。总体来说, 这个时期的供应链管理的重心在企业内部, 与处于同一供应链上的外部企业之间的联系还未得到足够重视。企业之间的目标冲突也频繁存在, 供应链管理的协同优势在这个时期还无法完全体现出来, 离真正的“价值链”尚远。

2.2 企业间线性集成时期

20 世纪 90 年代初至 20 世纪末, 消费形态和消费观念都发生了较大变化, 客户以往在选择产品时考虑价格、质量因素居多, 后来逐渐对消费体验感和服务有更高的要求。同时, 产品市场逐渐转变为买方市场, 竞争愈发激烈, 供应链上下游企业需更加紧密合作, 方能增强竞争力。互联网在这个时期快速发展, 出现了许多以互联网为载体的数据传输方式和管理软件, 诸如 EDI、SAP、OOP 等。这些新技术的使用, 使企业之间的协作突破了地域的限制, 一些全球性公司能通过 EDI 与处于不同区域的合作伙伴迅速、准确地传递信息, 利用供应链相关系统集中管理业务。在这个时期, 供应链管理从企业内部拓展到企业外部, 供应链上的所有成员企业彼此分享信息并协同合作, 企业供应链管理得以进一步优化, 从而促进了企业盈利的迅速增长。

2.3 企业间网链式集成时期

供应链经过企业外部线性集成后, 企业间的信息沟通变得更为高效、畅通, 为网链式供应链的建立打下了基础。网链式供应链是指供应链上企业间的合作关系呈现合作与竞争并存、

纵横交错的网格化状态。进入 21 世纪后，在发达国家已被广泛应用的供应链系统及电子商务系统彻底改变了原有的信息流、物流及资金流的交互方式。同时，客户对服务的要求越来越高。为提升客户满意度，这个时期涌现出大量新兴的供应链解决方案及系统，比如客户关系管理（CRM）、供应商管理库存（VMI）、产品生命周期管理（PLM）、联合库存管理（JMI）等。随着新兴的供应链管理方案和系统的推广、使用，供应链网络上各成员之间的合作更加协调。此外，企业在这一时期逐渐意识到供应链成本占销售成本的 50%–80%，降低供应链成本比增加销售额更利于促进企业利润的增长。因此，2010 年前后，“精益”理念开始被广泛运用到供应链管理中。精益的原则是提倡消除浪费，精简供应链流程，使其更有效率^[7]。许多跨国公司如惠普、苹果、丰田、耐克等都在供应链管理中运用了“网链”和“精益”的思想，通过与众多合作伙伴协同运作，显著地提高了绩效。在网链式供应链中，企业间的协作关系是动态变化的。但是，无论企业所处位置如何变化，在以核心企业为中心的供应链网络中，协同运作、快速响应始终是企业实现“多赢”的前提条件。这个时期的供应链管理注重围绕核心企业，建立涵盖上游供应商、下游分销商直至客户的战略联盟，并且强调流程管理能力和计划、决策的及时性。

2.4 数字化供应链时期

随着信息技术和电子商务的发展，数字化成为企业价值增长的关键驱动力之一。自德国在 2013 年提出工业 4.0 的国家发展战略以来，“数字化”成为全球经济发展新主题。供应链作为企业实物流、信息流和资金流的重要载体，在前面三个阶段被不断优化后已进入与互联网、物联网深度融合的数字化、智慧化供应链新时期。供应链数字化已成为供应链管理发展的新方向。

3 数字化对供应链管理的颠覆

目前，全球经济正处于数字化变革的浪潮中。主要由大数据、移动互联网和人工智能驱动的数字化也带来了供应链管理的颠覆性革命。

3.1 数字化供应链的内涵

美国数字供应链研究院（DSCI）在《供应链白皮书》中指出，数字化供应链是一个集成平台，它以客户为中心，通过对来自不同渠道的实时数据进行整合并“物尽其用”，同时能刺激需求、协同、感知及管理，从而提升绩效，并尽可能地降低风险。供应链管理数字化的本质是“供应链管理”+“数字化”，对供应链数据即时收集、分析、预测、反馈及协同，将庞杂交错的供应链运营及信息流进行数据化，达到提前决策、节省成本、提高效率、控制风险等目的，促进供应链管理不断地接近

真正的“端到端”状态^[8]。数字化供应链最大限度地利用了数字技术来进行计划、交易、沟通和行动。总体来说，数字化供应链的核心属性包含以下四方面。

（1）数字化

数字化源于数据，但并非简单地捕捉数据。实现数字化，需要满足四个条件：首先是实时，供应链运作中的所有活动信息能即时被获得；其次是透明，指业务关联方对信息的可见性；再次是场景化，供应链网络中的不同主体、不同环节能够互相印证、校核；最后是可追溯性^[9]。数字化供应链的主要优点在于它能通过提供实时、准确、完整和有用的数据来减少不确定性。以可用的形式获取具有战略意义的数据，是迈向数字化时代的第一大步。实现供应链管理数字化，需要设立以下目标：识别所需数据的优先级以减少不确定性，并指导行动；建立数据清单，以识别数据类型和数据缺失；缩短重要数据的获取时间。

（2）互联

在数字化供应链运作中，企业与合作伙伴通过电子化方式进行沟通，并建立可实时共享信息的中心控制塔。数字化供应链将数据组合、过滤并通过有效的方式组织起来，转换为信息，并及时传递给利益相关方和决策者。

（3）智能

数字化供应链并非简单地总结和整理数据，“数字化”将分析技术应用于事件诊断，使用算法进行结果预测、风险评估，并提供相应的解决方案。它具有可见性、前瞻性和智慧性。

（4）适应

数字化供应链能识别结构化的变化，并集合供应链上的所有伙伴，根据企业战略、产品和技术特征应用现代化数字技术，以更加协同的方式对环境变化迅速作出回应，及时重组供应链网络，使供应链保持敏捷性、韧性和弹性。

3.2 供应链管理数字化的必要性

从宏观层面来说，“十四五”规划纲要明确指出提升产业链供应链现代化水平，供应链数字化转型升级是保障产业链供应链稳定，畅通国民经济循环的重要举措。

从微观层面来说，数字化供应链通过打造数字化平台，将供应商、经销商和终端客户等纳入整体的供应链管理系统中，利用 AR、3D 等技术在线展示产品，全天候与客户保持沟通，快速响应客户需求，有利于加强企业内外部互联互通，有利于提升企业的运作效率。同时，通过数字化技术来优化生产、仓储、销售和服务全过程，通过集成各种来源的有用数据并进行分析，有利于企业作出具有前瞻性的决策，从而增加收益。此外，数字化供应链实时、透明、场景化和可追溯的特征亦能很好地应对运营中

的各种风险。因此,实现供应链管理数字化,能帮助企业建立一条低成本、低风险、高效率和高收益的可持续发展路径。更为重要的是,在后疫情时代,全球政治、经济局势的不确定性很高,全球供应链的重构将大幅影响企业开发新的市场和需求,供应链的灵活性和弹性将成为企业在变局中的核心竞争力。因此,数字化转型升级是增强供应链弹性的必由之路。

3.3 供应链管理数字化的实施路径

目前,大多数企业包括一些行业领先企业仍处于数字化转型初期。供应链管理数字化并没有一个统一的框架,但有一些有用的方法值得企业花几年的时间去实施转型升级。构建数字化供应链,需要全新的思维,全盘布局,仔细谋划^[10]。具体来说,企业需要设立总体战略,然后确定具体的、可实现的、可衡量的目标,并建立实施路线图以及指导策略。以下是构建数字化供应链的几种实施路径。

(1) 技术迭代路径

数字化供应链需要解决技术中台,结合不同的行业、不同运营场景,部署相应的技术,克服人为失误导致的问题。运用新供应链管理平台或新技术替代旧平台、旧技术,比如部署SAP,在供应链全环节应用大数据、人工智能(AI)、5G、机器人等新兴技术,聚合供应链网络中的各参与方从产品研发、采购、生产、销售、服务等方面提升需求管理、预测计划及存货管理的准确性,畅通供应链流程,使供应链管理更高效。

(2) 集成路径

在许多公司中,通常有多个系统或供应链应用程序,所需的数据保存在不同的系统或程序中,同时有来自物流合作伙伴的数据,从而很难实现从供应商到终端客户的实时可视化。因此,实现供应链管理数字化,需要解决数据中台。数据中台需要解决数据源问题,确保原始数据的准确性和真实性,确保数据在不同主体、不同环节之间传递的一致性。除此之外,还需建立数据湖,作为任意规模结构化和非结构化数据的集中存储库。在此基础上,由内而外地进行整合、集成。从内部数据整合开始,例如EDI与物流系统间的整合,然后与合作伙伴的系统进行整合,从而得到更多有用的数据和情报,以同步企业的运营。当企业建立了包含所有业务单元的集成系统后,便可通过集中控制塔与该生态系统中的所有成员实时共享信息。

(3) 创新路径

供应链管理数字化往往会给企业带来新的管理模式。比如,将数字技术应用到自动化生产及物流管理环节,以获取产品的生产和库存实时数据;利用人工智能、机器学习技术,帮助企业实现按需生产和精益管理;在供应链平台与金融机构系统对接过程中应用区块链技术,提升融资效率。但是,企业构建数

字化供应链并非都要从头开始,许多供应商可以提供可视化、全球业务管理及人工智能方面的解决方案。比如第三方物流(3PL)提供商也可能提供适合数字化供应链战略的服务,他们除了拥有强大的TMS、WMS系统,还拥有很多技术,可以帮助企业实现可视化。

4 结语

供应链数字化的本质仍然是以客户需求为中心,以顾客价值最大化为目标。在数字技术驱动创新的时代,供应链管理数字化已是不可逆的趋势。积极部署供应链数字化转型升级,有利于增强企业运营管理能力和抵御风险的能力,打造企业竞争优势,促进企业可持续发展。同时,供应链管理数字化已被提到国家战略层面高度,加快推进供应链数字化的构建,有利于企业更深更广地融入全球供给体系,促进“一带一路”建设落地,打造全球利益共同体。

参考文献:

- [1][美]迈克尔·波特.竞争战略[M].北京:华夏出版社,1997.
- [2]Stevens, Graham C.Successful Supply-Chain Management[J].Management Decision, 1990, 28(08): 25-30.
- [3][美]Paul Myerson.精益供应链与物流管理[M].北京:人民邮电出版社,2019.
- [4]方娜,黄磊.供应链管理概念研究综述[J].当代经济(下半月),2008,(09): 146-147.
- [5]王伟.供应链概念的起源和发展研究[J].中国市场,2015,(02): 3.
- [6]王丽君.非对称信息下供应链协调问题研究[D].江苏:江苏大学,2010.
- [7]Robert Martichenko,韩健杰编译.打造精益供应链[J].当代经理人,2007,(10): 4.
- [8]陈晓曦.数字化供应链正当时[J].物流时代周刊,2020,(10): 72-73.
- [9]宋华.供应链数字化创新与思考[J].中国物流与采购,2021,(01): 2.
- [10]Michel R.YOUR PATH TO THE DIGITAL SUPPLY CHAIN[J].Logistics Management, 2018, 57(05): 28-32.

作者简介:李秉霞(1982-),女,四川隆昌人,大学本科,主要从事供应链及物流管理方向研究。