



专家洞察

# 消费品供应链 的后续发展

使用呈指数级发展的技术，让  
运营经得起未来考验

IBM 商业价值研究院



## 主题专家



### Jim Lee

消费品和零售行业合伙人  
[linkedin.com/in/jim-s-lee](https://www.linkedin.com/in/jim-s-lee)  
[jim.s.lee@us.ibm.com](mailto:jim.s.lee@us.ibm.com)

Jim Lee 负责领导 IBM 消费品和零售行业供应链咨询服务。他携手制造商和零售商制定新战略，以改善服务水平、降低成本及削减营运资本。Jim 通过 AI、分析、自动化和物联网等呈指数级发展的技术进行数字创新，帮助全球最大规模的消费品牌企业重塑运营模式。



### Kaushik Malladi

合伙人兼供应链主管  
IBM 区块链服务部  
[linkedin.com/in/kaushik-malladi-7a05808](https://www.linkedin.com/in/kaushik-malladi-7a05808)  
[kmalladi@us.ibm.com](mailto:kmalladi@us.ibm.com)

Kaushik Malladi 负责领导 IBM 区块链创新部门的全球供应链计划。他曾与多家全球企业合作，改造供应链以降低成本、提高服务水平并创建以客户为中心的供应链。Kaushik 能够以独特的方式整合行业、技术和流程洞察，帮助企业优化供应链，从中实现经济效益。

## 扫码关注 IBM 商业价值研究院



官网



微博



微信公众号



微信小程序



新冠病毒疫情的爆发，使供应链在库存和敏捷性这两个主要方面暴露出严重缺点。

要点

面对新常态，消费品行业必须将库存、敏捷性和成本视为优先任务。这些方面可通过四项关键行动进行优化。

通过感知和塑造可变性，调整和优化成本  
借助机器学习提高成本效率并重新平衡库存，从而改善现金流。

借助敏捷执行，提高灵活性和响应能力  
通过在生产 and 物流执行过程中融入基于算法的敏捷性，应对意外波动。

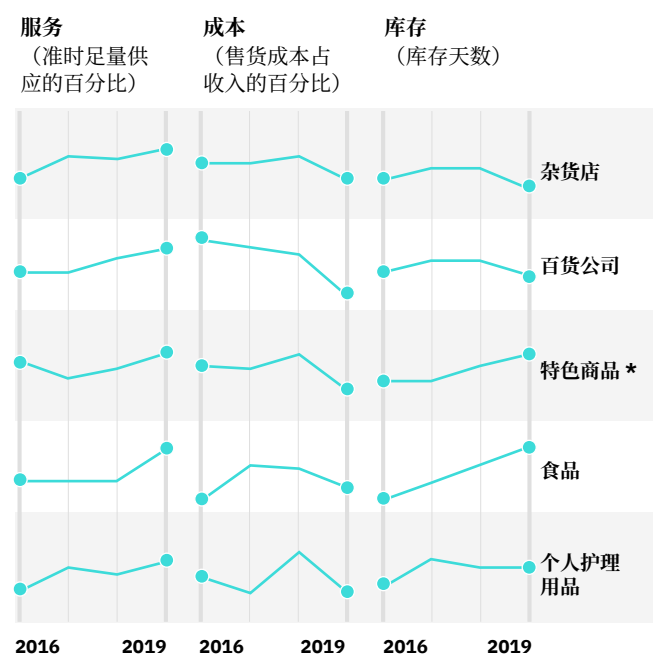
重新聚焦于供应同步，增强感知和洞察能力  
借助共享生态系统，实现供需同步。

通过重塑端到端转型之旅，主动出击  
重塑运营模式，加快实施全渠道计划，以适应市场变化。

在 2020 年新冠病毒疫情爆发之前，消费品行业作为一个整体，已经踏上了在企业所有领域贯彻“以客户为中心”原则的转型之旅。对于供应链运营而言，这通常表现为需求驱动的战略，以服务水平为“王”，并且严格管理成本和库存，确保运营活力（见图 1）。

纵观消费品行业的各个细分市场，零售商都在竭尽全力确保产品“有库存”，而消费品制造商则在努力承诺产品的“准时足量供应”。<sup>1</sup> 尽管他们中的大多数都找到了降低售货成本的方法，但对满足消费者需求的不懈追求也给营运资本带来了巨大压力。最终，零售商仍面临挑战，需要大幅改进库存模式；而零售客户对供应周期要求的变化也给制造商带来了更大的影响。

图 1  
2016 至 2019 年的供应链运营



来源：美国生产力与质量中心 (APQC) 和汤森路透。  
\* 包括服装、家居装饰、家居装修、电子产品和体育用品

最近几个月，供应链完全乱了套。市场波动幅度前所未有的，以不同的方式影响着消费品行业细分市场。但总体而言，新冠病毒疫情的爆发，使供应链在库存和敏捷性这两个主要方面暴露出严重缺点（见图 2）。

就库存而言，54% 的消费品行业高管表示，需要重新分配库存以应对危机。<sup>2</sup> 食品和杂货细分市场持续面临基本商品短缺问题<sup>3</sup>——“需求量极大的产品，对供应链产生了牛鞭效应，

供应商不得不让生产线连轴转才能满足需求。”<sup>4</sup> 而服装细分市场则面临截然相反的情况——疫情造成的封锁导致大量非必要库存滞留在商店中。滞销的库存数量如此之多，占用了大量资金，令现金流无法支撑业务运营，致使 J.Crew 和 Brooks Brothers 等企业纷纷破产。

图 2

新冠病毒疫情对库存和敏捷性的影响

|        | 管理库存短缺和过剩                                                                                                                                                                 | 通过提高执行速度和灵活性，增强敏捷性                                                                                                                                               |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 消费品    | <div></div> <div>通过实施体温筛查、保持社交距离和加速实现机器人自动化，确保工厂的生产<sup>I</sup><br/>(卡夫海因茨和泰森食品)</div> | <div></div> <div>调整生产线和原料的用途，生产洗手液等非核心 SKU<sup>IV</sup><br/>(雅诗兰黛和欧莱雅)</div> |
| 杂货店和超市 | <div></div> <div>发现新的供应商，并将商品从供应商的食品服务渠道转移到杂货店<sup>II</sup><br/>(好市多和克罗格)</div>        | <div></div> <div>扩大仓库的劳动力产能，增加工人工资以满足需求<sup>V</sup><br/>(艾伯森和沃尔玛)</div>      |
| 特色零售店  | <div></div> <div>暂停接收季节性产品订单，上网销售实体店库存，推动资产变现<sup>III</sup><br/>(H&amp;M 和 Gap)</div>  | <div></div> <div>加速实体店提货和路边提货流程，满足在线渠道需求<sup>VI</sup><br/>(百思买和蔻驰)</div>     |

来源：(I) <https://www.smartbrief.com/original/2020/08/grocers-cpg-producers-take-new-era-safety-concerns>; (II) <https://www.perishablenews.com/meatpoultry/kroger-ceo-customers-will-have-meat-during-the-coronavirus-pandemic-so-long-as-they-are-flexible>; (III) <https://www.businessinsider.com/gap-beginning-mall-brand-struggles-experts-2020-4>; (IV) <https://www.barrons.com/articles/how-beauty-brands-large-and-small-are-combating-covid-19-01585236291>; (V) <https://www.reviewjournal.com/business/albertsons-walmart-amazon-increase-pay-amid-coronavirus-impact-1989153>; (VI) <https://fortune.com/2020/06/05/shopping-by-appointment-retail-industry-trends>

## 必须加大 AI 在规划决策方面的作用，以便有效地重新平衡成本和库存。

在敏捷性方面，也就是供应链适应和应对市场波动的能力，<sup>5</sup> 美容和食品杂货细分市场展现出灵活的生产和物流能力，以应对意外需求激增。而在特色零售领域，路边提货等新型履单方式正在加速兴起。这种加速趋势甚至变成了经济效益拉动力，推动菲多利和卡夫海因茨等最近部署了直达消费者 (DTC) 履单渠道的消费品牌企业实现了业务增长。

鉴于库存、敏捷性和成本的重要意义，以及新冠病毒疫情对消费品行业的持续影响，制造商和零售商的供应链优先重点将持续向上述三个方面转移。四项关键任务可帮助企业在新常态下蓬勃发展。<sup>6</sup>

- 通过感知和塑造可变性，*调整和优化成本*
- 借助敏捷执行的兴起，*提高灵活性和响应能力*
- 通过重新聚焦于供应同步，*增强感知和洞察能力*
- 通过重塑端到端转型之旅，*主动出击*。

## 感知和塑造可变性

现在，规划决策通常基于 IT 系统生成的预测和计划，然后再通过多层人类假设和领域知识进行完善。虽然这些假设有助于弥补系统的局限性，但也会导致人为偏见长期存在，甚至在市场波动加剧的时期演变成投机行为。为了加速从疫情中恢复，这些决策必须逐渐由 AI 驱动，以便有效地重新平衡成本和库存。

多年来，某全球消费品企业一直在使用企业规划系统进行四周一次的基线预测。然后，规划人员从系统中提取基线，根据外部合作伙伴提供的信息进行人工调整。这些调整虽然参考了下游洞察，但也基本上是依靠推断；考虑到疫情导致当前的购买行为发生变化以及零售店关闭等情况，这种做法是有问题的。

为了提高可靠性，规划部门采用机器学习技术来预测变化，使用天气和事件等外部驱动因素来感知变化，并使用定价和促销等内部杠杆来塑造变化。最终，他们的预测准确率提高了 11%，从而提高了库存生产力。<sup>7</sup>

供应链组织必须在 AI 领域加倍投资，这不是对呈指数级发展的技术的投资，而是出于恢复和优化效益目的的必要投资。此外，他们部署机器学习的能力也日益成熟，能够在数周而非数月内实现渐进式的成本节省，并提高运营资本的效率。

# 敏捷执行的兴起

运营始终依赖于推动模式，在这种模式下，根据预测的需求推动计划好的生产和分销。但是，面对近期的市场动荡，许多制造商和零售商意识到自己在制定可行的中长期计划方面面临挑战。消费者的行为持续改变着需求，缺勤影响了工厂产能，工作量挤压着物流能力。<sup>8</sup> 在如此不确定的市场中，需要更多地强调拉动力，即通过响应迅捷的灵活执行来满足实际需求（见图 3）。

某主要食品和饮料制造商旗下的一家制造厂遇到了低产量和高劳动力成本的问题。其中很大一部分原因是工厂在冻结期内收到意外需求，导致生产线切换过于频繁。为了解决这个波动性问题，工厂调整了详细的生产计划，逐个班次地运行基于约束的算法。通过实时了解设备传感器数据、原材料属性以及特定于 SKU 的运行规则，他们能够敏捷地响应需求变化。由于能够针对每个工作班次来优化执行方案，这家制造商的工作效率提高了 13%，加班时间减少了 75%。<sup>9</sup>

图 3  
敏捷供应链执行



来源：IBM 商业价值研究院

## 生产和物流执行方面的灵活性和响应能力体现出前所未有的重要性。

生产和物流执行方面的灵活性和响应能力体现出前所未有的重要性。49% 的消费品行业高管表示，他们将开发敏捷的智能工作流程，作为长期供应链战略。<sup>10</sup> 企业必须培养敏捷性，以快速响应 SKU 需求和渠道中不可预测的变化。这不仅有助于在短期内优化库存，而且还能优化工厂、货车、配送中心 (DC) 和门店的利用率，以最低的成本实现更高的资产效率。

### 重新聚焦于供应同步

供应可视性并不是新问题，但是，“协作规划与预测补货” (CPFR) 以及“供应商管理的库存” (VMI) 等传统解决方案都不足以协调供应网络。48% 的消费品行业高管表示，他们打算通过提高整个组织的端到端可视性来应对危机。<sup>11</sup>

可视性仍然是由人工执行的异步过程，导致各方之间对库存和产能的了解存在差异。在当前环境下，企业再也承受不起这种误差。随着供应链持续不断地受到意外的冲击，面对生活必需品不断增长的需求，互联生态系统有助于实现供需同步。

某主要家居装饰品零售商订购的产品、装运的产品和收到的产品之间存在严重的数量差异问题。供应商配送中心、转运码头、零售商配送中心和零售商店之间缺乏可视性，导致有些地方库存过剩、有些地方库存不足。由于订购单、预先发货清单 (ASN)、货物收据和发票的核对流程非常复杂，许多问题最长需要 90 天才能解决。

为了同步供应网络，各方连同相关数据一起加入了一个安全的区块链平台。最终，用于缓解供应风险的前置时间缩短了 90% 以上。虽然这家零售商一开始只有单一供应商，但现在已经新加入了另外五家供应商，目标是在年底前拥有 30 家供应商。<sup>12</sup>

简而言之，供应网络同步提高了企业应对意外需求激增的能力，备用供货来源帮助降低了断货风险。更重要的是，这还有助于平衡整个网络的吞吐量，最终在从零售商到供应商之间的所有环节中，将传统的牛鞭效应降至最低。<sup>13</sup>

### 重塑端到端转型之旅

近年来，数字化供应链转型从起初的运营改进的推动力量逐渐升级为企业战略的支持力量。消费品和零售品牌企业制定了长年的战略规划，定义了诸如综合规划或互联制造等端到端计划（请参阅第 6 页图 4）。尽管这些计划旨在预测未来状态，但可能并不足以解决最近出现的漏洞。为了在新常态下有效开展竞争，企业必须加速执行或重塑这些战略，增强敏捷性和弹性的各个方面。

某主要体育用品零售商对履约方式实施了端到端转型。面对不断提高的全渠道期望值，该公司的供应链整合了各个配送中心和数百家门店的订单和库存，支持新的履约选项，如“门店发货”(SFS) 以及“线上购买，门店提货”(BOPIS) 等。

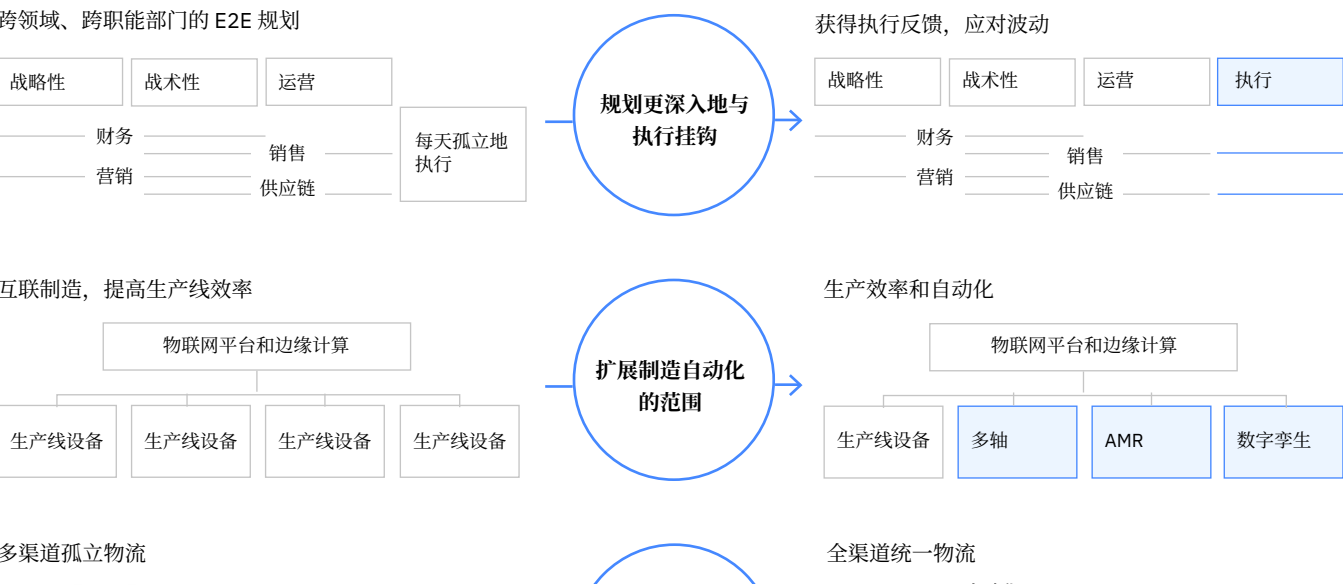
考虑到新冠病毒疫情的持续影响，企业必须从全新视角审视先前的战略。

虽然迎合消费者需求是关键，但他们很快就认识到，物流必须能够适应需求变化，同时还要在利润、物流费用和网络产能之间实现平衡。

因此，他们增加了新的敏捷性要求，以便能够在整个网络中进行情境规划并优化履单方式。最终，他们超越了消费者的期望，同时降低了 7% 的运营成本。<sup>14</sup>

考虑到新冠病毒疫情的持续影响，企业必须从全新视角审视先前的战略。战略规划应与执行紧密挂钩，以优化成本和营运资本。制造计划应通过多轴机器或自动移动机器人 (AMR) 等设备扩大自动化范围，以提高生产效率和弹性。履约战略需要考虑到加速全渠道物流的实施，以保持竞争力和电子商务的增长。

图 4  
多年综合性战略规划



预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

[https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1\\_38340](https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_38340)

