

多品种小批量的供应链发展趋势

黄伟锋

上海视涯技术有限公司

DOI:10.12238/ej.v8i7.2703

[摘要] 近年来,从中美贸易战到新冠疫情,再到俄乌冲突,全球经济遭受逆流,全球产业链供应链面临严峻挑战。如何维护好供应链的安全稳定,已经成为一个迫切需要面对的问题。本文从供应链的基本概念入手,通过身边熟悉的事物,引出供应链的发展趋势。重点介绍了多品种小批量的优势和劣势,及解决方案。

[关键词] 供应链管理; 小批量多样化; 客户需求; 库存; 竞争力

中图分类号: F253.4 **文献标识码:** A

The development trend of multi variety and small batch supply chain

Weifeng Huang

Shanghai Shiya Technology Co., Ltd.

[Abstract] In recent years, from the Sino US trade war to the COVID-19, and then to the Russia-Ukraine conflict, the global economy has suffered from counter current, and the global industrial chain supply chain is facing severe challenges. How to maintain the security and stability of the supply chain has become an urgent issue that needs to be addressed. This article starts with the basic concepts of supply chain and introduces the development trend of supply chain through familiar things around us. Emphasis was placed on introducing the advantages and disadvantages of multiple varieties and small batches, as well as solutions.

[Key words] supply chain management; small batch diversification; customer demand; inventory; competitiveness

引言

全球供应链正经历变局与重构,并且供应链的概念已经进入人心。本文介绍了供应链的基本概念和运作原理。通过手机和大飞机为例,拉近了和供应链的距离,并引出多品种和小批量的趋势。重点介绍了多品种小批量的优势和劣势,及解决方案。

1 全球供应链的挑战和新趋势

近年来,从中美贸易战到新冠疫情,再到俄乌冲突,全球经济一而再、再而三地出现危机。这些巨大的变化对全球化产生了深远的影响,全球供应链正经历着前所未有的变革和挑战,全球产业链加速重构,并打破了全球供应链现状和平衡。我们见证了一些国家采取贸易保护措施,如实行惩罚性关税和原产地规则。此外技术限制和专利封锁现象也成为国际关系中的常态。

过去几十年,全球供应链是基于各国在原材料、劳动力和技术等方面的比较优势建立起来的。然而,面对极端情况,如人为干预和自然灾害等不可预测的风险,供应链的脆弱性暴露无遗。特别是在关键物资的生产上,全球高度分工模式导致本地产能的缺失,一旦供应链出现中断,就可能引发严重的短缺问题。各

国政府,企业和社会各界,都在探索如何构建一个稳健和可持续的全球供应链体系。供应链呈现出本土化、区域化、短链化等发展趋势。

面对新变局与挑战,提升供应链韧性、自主性、安全性和稳定性,是各类企业的战略需求。供应链并非仅是采购、计划或物流,而是以客户需求为导向,整合资源,从产品设计到售后服务的全过程高效协作体系。其本质是企业战略联盟,通过分工协作实现资源高效利用与价值最大化。如汉萨同盟,它提升了个体竞争力,促进了地区经济发展。供应链目标是低成本、高质量、快速度、高满意度地将产品送达消费者。它是一个复杂系统,涉及多企业、产业和国家地区协作与竞争,且随历史不断演变。

我们每天都在使用全球供应链的成果,那供应链又是如何运作的呢?以手机为例,在拿到一部手机之前,各种零部件通过陆运、海运和空运,从美洲、欧洲、亚洲,再到国内组装。也就是说一部手机里面的芯片、显示屏、摄像头、元器件、PCBA、电池、扬声器、马达、结构件、充电线、外包装等100多个零部件,从原材料供应商到模组生产商,再到组装厂,经过无数次的周转,到达专卖店,最后送到销售者的手上,走完了一个完整的供应链流程。

供应链管理是从客户需求开始, 释放到供应商端的商业活动的集成管理, 为客户提供有价值的产品和增值服务。供应链中主要包含三个流: 物流, 信息流, 资金流。京东和阿里的成功, 很大程度上, 是这些企业充分利用了供应链思维, 利用供应链手段将产供销充分结合, 充分利用先进的信息化技术, 做出实时的数据分析和预测, 更好的协调各个环节, 实现了物流、信息流和资金流的三流合一, 快速响应市场变化和降低成本。

在一个快节奏、多元化的世界里, “多品种、小批量生产”不仅是一个术语, 而是一种应对现代消费者多变需求的明智之举。简而言之, 就是在同一生产线上生产多种不同的产品, 并不是大规模生产单一的产品, 以满足市场的多样化需求。

举一个例子, 加深大家对小批量, 多样品行业重要性的认识。

飞机制造业是典型的小批量, 多样化行业。作为全球飞机制造的巨头, 波音公司管理着一个庞大且错综复杂的供应链, 对应众多供应商, 供应层级复杂的供应链体系。服务超过150个国家和地区的主要航空公司。一架波音747有600万多个零件, 来自全球的65个国家, 由1500家大公司和15000家中小型公司供应零部件。面对如此庞大和复杂的供应商, 管好供应链, 保障零部件的按时合格交付是首要任务。高度复杂的供应链管理, 成为竞争优势, 提高了准入门槛, 限制了其它竞争对手, 波音和空客是少数两家, 有能力管理这样复杂供应链的公司。航空业是制造业的支柱之一, 是工业上的皇冠, 因为复杂, 形成几个巨头垄断的局面。

中国商用飞机虽说起步也不晚, 运-10从上世纪70年代就开始研制, 但一直没有商业化。过去二三十年来, 中国制造已经深度参与到全球航空供应链。沈飞、西飞、成飞等已经给波音、空客代工多年, 制造了机身、机头、机翼、舱门、垂尾等大批关键部件, 积累了相当多的经验。自主设计、自主研发, 有力带动了整个航空产业链的发展。C919项目于2007年正式立项, 历经10年科技攻关, 到2017年成功首飞。经过各种测试及认证, 于2023年正式投入使用, 成功实现了从0到1的历史性突破。中国航空产业已经在全球航空制造领域占有一席之地, 并且份额还在持续增加。目标不只是把几百万个零件组装到一起, 真正的挑战是质量好, 安全性高, 成本有竞争力, 更多的是供应链管理的挑战。

未来企业间的竞争主要是供应链的竞争, 谁能把供应链管理好, 谁就能获得竞争优势。谁的供应链反应快、韧性强、效率高, 谁就有更强竞争力。

在消费电子行业, 苹果就是一家设计和供应链管理的公司, 苹果定义产品, 研发产品, 整个生产和制造, 全部由外协供应商完成。苹果的供应链发展经历了多个阶段, 体现了供应链在实践中的创新和进化。全球著名顾问机构Gartner每年会选出全球25家最优秀的企业, 评估指标包含财务指标, 供应链效率, 社会责任。苹果在该评选中连续10年处于大师级行列。在汽车行业, 丰田也是通过供应链管理获得竞争优势的公司。通过推行丰田模式, 和供应商之间, 形成密不可分的战略合作关系。

中国制造在全球供应链中具有关键地位。从开启改革开放, 到加入WTO的历史性时刻, 到中美贸易的深度参与, 展现了中国人的智慧和魄力。中国的供应链优势, 在于拥有世界上最高效和最庞大的工程师队伍和劳动者队伍, 利用代工模式快速吸收和转化国际先进技术。

由于贸易和经济的不确定性逐步增加, 中国在全球供应链中也面临诸多挑战。一, 劳动力成本优势逐步降低。一些低附加值, 劳动密集型的制造企业开始转移到其它国家, 尤其是越南, 泰国, 缅甸等周边的一些东南亚国家。这也是倒逼低端产业链升级, 转向高技术含量, 高复杂度, 高毛利的行业发展, 大批量订单肯定会减少, 小批量多样品的订单会增加。二, 美国打压和封锁其它国家高新技术产业。特别是在芯片领域及配套的软件。这也是促进国产代替的进度, 更多的社会和企业资源投向卡脖子的领域。

客户需求的变化推动了多品种、小批量行业蓬勃发展。这是一种将客户需求放在首位, 对产品需求的个性化、多样化、时尚化引领了市场主流。在这种大的发展背景下, 制造业要生存、要发展、要满足用户需求, 就要改变原来的单一化、大规模化、整体化的生产模式, 小批量多品种的生产模式则更具有灵活性, 更能满足市场需求。

在今天的快速变化的市场环境中, “一刀切”的大规模生产方式已经不再适用。由于消费者需求多样化和全球化的影响, 制造业正转向更为灵活的多品种、小批量生产模式。在这种模式下, 今天的热销产品可能明天就会过时, 因此快速适应变化成为关键。

与此同时, 工业4.0的兴起也正在改变生产模式。其核心目标是通过引入先进的IT技术来实现工厂自动化, 数字化, 无人化。假设一家家具制造商希望满足客户对个性化家具的需求。传统生产模式会导致成本上升, 失去价格竞争力。如果这家公司运用工业4.0思维, 采用自动化生产, 并根据消费者的个性化需求进行定制, 就能在保持生产效率的同时, 提供个性化的产品。

数字化, 智能化, 是供应链的一个重要趋势。数字化技术正在革新全球供应链, 它不仅能够提高供应链的效率和安全性, 还能促进商业模式的创新。中国跨境服装企业SHEIN, 是数据驱动的快速直销模式的典型代表。数据驱动直销模式是指企业运用大数据, 人工智能及其它创新技术, 通过深入分析用户行为, 搜索动态及社交媒体的反馈, 迅速洞察最新的时尚潮流, 并根据这些数据进行产品设计, 迅速生产出市场高需求度的产品, 确保短时间内实现有效的销售。该企业的特征是小批量生产模式, 特定款式只有50-100件服装, 向消费者推荐经过算法筛选的商品, 产品经常短缺, 较好的发挥了饥饿营销的作用。

2 多品种小批量生产的优势

2.1 满足客户多样化需求

小批量, 多样化生产的模式让公司更加灵活, 能够迅速适应各种市场需求。这不仅提高了客户满意度, 还有助于增加订单和销售额。这种生产方式可以针对不同地域和目标客户群提供特

定产品,满足客户个性化和定制化的需求,从而提升了销售单价和毛利润,增加了客户的黏性。

2.2降低库存积压风险

小批量生产有一个明显的好处,就是能大大减少库存积压的风险。因为产品是按照客户的实际需求来生产的,可以更灵活地调整生产计划,以适应市场的变化。与传统的大规模生产相比,这大大降低了库存的风险。增加公司的抗风险能力。减少了对单一大客户的依赖,去大客户战略,多元化经营,对各种风险有足够的抵抗能力。

2.3增加和新兴行业和成长型公司合作的机会。

任何一个新的兴行业,一家成长型公司,都是从无到有,从小到大,逐步成长起来的。从小批量开始,有助于接触一些新的行业,为后面的成长积累经验。

综上所述,多品种、小批量生产不仅可以让企业更精准地满足多样化、快速变化的市场需求,还可以更有效地管理库存,减少资金占用,提高经营效率。在这种信息共享和协作的环境下,公司更容易发现潜在业务机会,从而缩短新产品的上市周期,增强企业创新能力。

3 多品种小批量生产的缺点

3.1生产成本增加

虽然多品种、小批量生产能够满足多样化的市场需求,这种模式也带来了额外的成本。每款新产品的设计和开发,以及生产线调整都需要前期投资。

比如说,为了提高生产线的灵活性,可能需要采用新技术和设备。这不仅增加了安装成本,而且可能会影响产品的短期价格竞争力。

3.2生产效率下降

与大规模生产同种产品相比,多品种、小批量生产模式可能导致生产效率下降。因为需要不断调整生产线以适应不同产品,这往往会消耗额外的时间。例如从生产一种产品切换到另一种产品可能需要对设备进行调整和工人进行再培训,从而影响生产进度。

3.3复杂的生产计划

在多品种、小批量的生产环境中,预测各种产品的需求并据此调整生产计划变得更加困难。如果某个生产环节出现延误,可能影响到整个生产进度。因此,需要更加敏捷和精细的生产计划。

4 如何消除多品种、小批量生产的缺点,发挥多品种、小批量的优势

4.1前端防杂

强化产品管理和标准化设计,降低复杂度驱动的成本。小批

量,多样化,并不是可以对成本视而不见。客户愿意付钱的复杂度值要保留。高复杂度提高了竞争优势,也提到了进入门槛。客户不愿付钱的复杂度要去掉,这种复杂度提高了成本,是竞争的劣势。

4.2中间治乱

改善供应链计划,控制库存,提高供应链的敏捷性。计划是企业的中枢神经,把前端需求和后端供应串联起来。多管齐下,缩短周转周期,降低周转库存。优化流程和系统,缩短信息周转周期。专业化的小批量团队就如高复杂度的社会,有明确的分工。比如医生有不同科目,律师有自己擅长的法律。术业有专攻,专业化不一定能做精,但要做精却离不开专业化。专业化的意见,也是取得客户信任的原因之一。专业化的配套供应商,可以提供专业化意见。

4.3技能培训和专业知识培训

在多品种、小批量生产模式下,工人需要掌握更多的技能和专业知识。需要对员工进行更多的技能培训和质量标准的培训。由于产品种类多,工人需要处理更多的流程和细节。如果工人对新产品的生产流程不熟悉,会产生质量问题。重新制造或返修产品会消耗更多的时间和资金,从而降低生产效率。

5 总结

快速沟通和持续改进确保客户需求及时传达。对于小批量多品种而言,信息量大,更新快。需要合理利用MRP系统,对企业的生产进行规划和调节,以确保企业能够按时、按质、按量地完成生产任务。

[参考文献]

[1]宋新平,刘馥宁,申真,等.大数据下企业供应链风险管理及竞争情报融合模型构建——以华为公司为例[J].情报杂志,2024,43(06):185-192+176.

[2]李长英,王曼.供应链数字化能否提高企业全要素生产率?[J].财经问题研究,2024,(05):75-88.

[3]全盼.大数据技术应用影响零售业供应链绩效的机理分析——精益性与敏捷性供应链战略视角[J].商业经济研究,2024,(08):27-32.

[4]王旭.多品种小批量供应链的研究[D].南京工业大学,2014.

[5]李昂.多品种小批量装配型企业的质控方法与策略研究[D].南京大学,2019.

作者简介:

黄伟锋(1983--),男,汉族,浙江绍兴人,本科,高级采购师,研究方向:物资采购及供应链管理。