

供应链管理的七项原则

种种近况表明，很多供应链都相当脆弱。下文介绍了如何应用供应链管理的七项原则，以帮助增强供应链的复原能力。

1 2 3 4 5 6 7

目录

引言

不是链条，而是管道	4
问题越往上游越严峻	6
当心“反弹”效应	8

供应链原则和措施

原则 1：提高库存可见性	12
原则 2：供需流程化管理	15
原则 3：采用快速、灵活的 管道规划系统	18
原则 4：通过实时分析衡量 需求波动	19
原则 5：改进预测模型	21
原则 6：实现供应商多样化	23
原则 7：建立新的分销网络和渠道	24

通过技术提高供应链的复原能力	26
-----------------------------	----

引言

COVID-19 疫情让供应链成为人们关注的焦点。它的脆弱性及其复原能力增强方法引起了人们的广泛讨论。“供应链”已经成为一个流行词，用来描述包含许多不确定因素的复杂过程。但是，怎样才能真正让它变得更加稳健？为了回答这一问题，我们需要深入了解供应链的原则。

但在此之前，我要首先改变传统意义上对供应链的定义。“供应链管理”一词可以追溯到 1982 年，并在 20 世纪 90 年代逐渐广为人知。自那时起出现了许多相关的书籍和理论，还有许多人就任“供应链经理”一职。

最近，许多国家 / 地区出现了抢购的情况，超市货架上的卫生纸、大米和面粉都被一扫而空。那些从未考虑过供应链的人突然之间面临生活日用品短缺的问题，不免惊慌失措。部分原因是他们不了解供应链，但这也反映了供应链的脆弱性和敏感性，极易受到外部的影响。

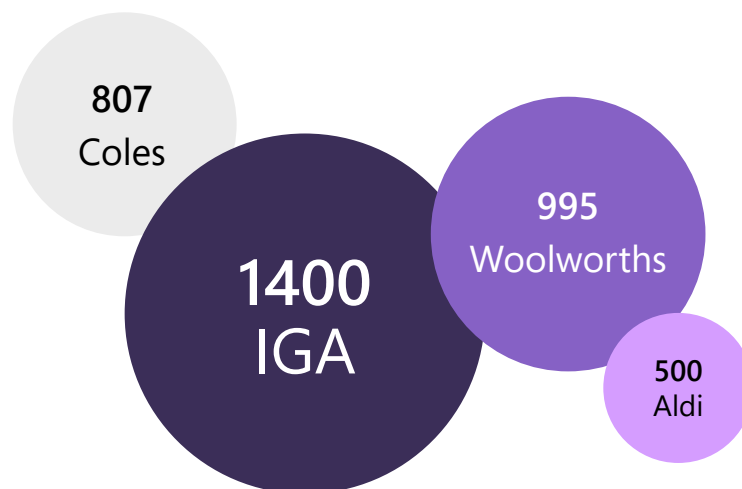
说到链条，你会想到什么？我平时经常划船出海。所以说到链条，我会认为这是一种非常牢固、坚硬，甚至牢不可破的东西。暴风雨来临时，我还能拿它救命。链条是几乎不会断裂的，但我们却用“链”这个字眼来形容明摆着极度不堪外力影响的系统。

不是链条，而是管道

我更喜欢将供应链视为“供应管道”，即便是说出来有点拗口。说起管道，你会想到什么？管道可以输送液体，但有时会泄漏或堵塞。如果供应与管道“流量”（也就是需求）不一致，管道也可能枯竭。这听起来是不是很像最近的抢购风潮？由于各种原因，人们对某些产品的购买量超出平常。

短期内需求激增，不仅货架上的商品被抢购一空，商店和超市的库存也已消耗殆尽。COVID-19 疫情的前几个月，澳大利亚四家大型连锁超市下设的 3,700 多家门店货架上的某些商品接二连三被席卷而空，有时甚至同时售罄。恐慌性抢购愈演愈烈，3 月份的零售额创下新高。

图 1 澳大利亚的大型连锁超市和门店数量



来源：企业网站

据澳大利亚统计局 (ABS) 的数据显示, 排除季节性因素, 零售额增长了 8.5%。值得一提的是卫生纸、大米、通心粉和面粉, 这些商品的营业额翻了一番。

事实上, 连锁超市已经调整了补货算法, 仅按每家门店的消耗率补货。因此, 当恐慌的消费者把所有门店的库存同时扫光后, 依赖批发供应商完成收货、存货和补货的配送中心 (仓库) 也被清空了。

还记得刚刚说的供应管道吗? 不妨想象一下大池塘往小池塘灌水。如果不给大池塘补水, 大小池塘都会干涸, 就像现在的情况一样。每种产品的制造商为数不多, 却要为所有杂货连锁店供货。这样一来, 抢购风潮的影响便会扩大, 让供应管道变得空空如也。

问题越往上游越严峻

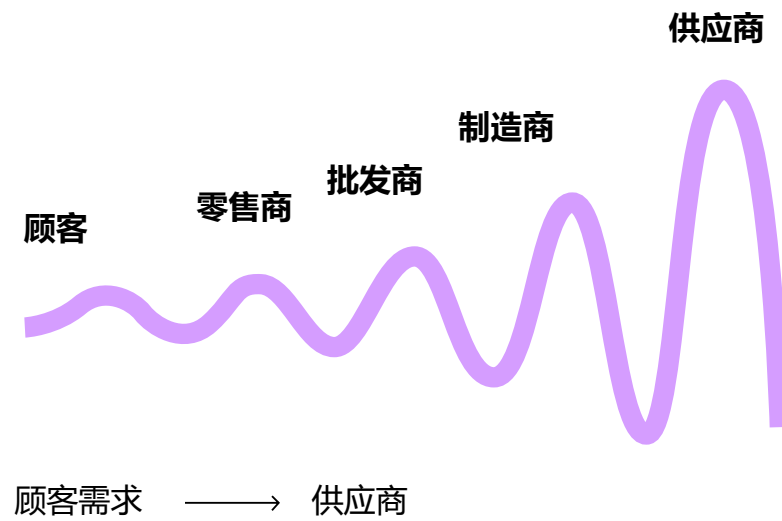
制造商根据门店的预测信息制造和供应商品，而这些信息是以门店的消耗率为基础的。

因此，制造商仅会采购与该消耗率对应数量的原材料。这意味着，如果超市要求制造商加大制造力度，制造商手头上的原材料将无法满足这突如其来的需求。例如，洗手液制造商就经历了原材料和包装的严重短缺。

由于制造商需要更多原材料，短缺问题迅速向上游转移。原材料供应商无法满足高于正常供应量的需求，材料就会耗尽。再考虑到制造商与配送中心的距离（多为跨国）以及配送中心与门店的距离，问题就更加复杂了。如此一来，所谓的供应链就中断了 - 或者，在我看来就是供应管道以及为管道供水的所有水库和管道都枯竭了。而且，问题到了上游会变得更加严峻。美国计算机工程师和系统科学家 [Jay Forrester](#) 于 1961 年首次记载此效应，并称之为**弗雷斯特效应**或**长鞭效应**。这就好比是甩鞭子，手轻轻一甩，离手越远，力度越大。

与此类似，门店内的小幅需求波动带来的影响从门店到制造商逐级扩大。设想一下：一家门店销售 300ml 的罐装饮料，由配送中心装箱配送，但配送中心必须以托盘为单位向制造商订购罐装饮料，这种订单乘数效应导致发生长鞭效应，随着在供应管道中上移，需求逐渐扩大。

图 2 长鞭效应



当心“反弹”效应

如果你认为管道问题到这儿就结束了，那就错了。以最近的恐慌性抢购导致的物资短缺为例：我们如何保证产品供应充足？

超市不仅需要为某些商品预订充足的补货量，同时还必须为配送中心补货。另一方面，制造商必须生产更多产品，这就需要更多原材料。所有这些环节都远超正常消耗水平。

但普通大众的消耗量并没有突然增加。管道里的东西只是储存在人们的橱柜和车库中，直到消耗完存货都不需要再去购买。结果就是，超市货架摆放得满满当当，配送中心库存充足，制造商不得不停止生产 - 事情又走向了另一极端。管道充满，需求却已停滞，因而超市缩减订单，导致供应管道出现“反弹”。

这种影响在四月尤为显著。根据 ABS 的调查数据，在三月需求高峰期过后，澳大利亚的零售额暴跌 17.7%。结合所有这些方面，我们要如何解决这个问题，如何更好地应对需求的异常激增？不要忘记，在现代历史上，我们从未经历过如此骤然的需求高峰。类似情况只有在第一次世界大战、第二次世界大战和西班牙大流感期间才出现过。最明显的方案是增加库存，但这治标不治本：增加库存需要增加空间，这会降低资产流动性，往往还会因为产品保质期短而导致浪费。

要了解如何根据需求的激增来调整供应管道，我们需要考虑一些供需原则。250 多年来，这些原则未曾改变，今后也不会改变；然而，我们在寻找灵丹妙药试图快速解决问题时，往往忽视了显而易见的东西。



在 Breville，我们专注于敏捷性的概念。我们构建了自己的信息系统，以便高管能够利用准确数据掌握供应链上下的所有情况。因此，我们能够根据消费者或制造商的情况来调整业务走向。”

Nathan O'Donnell

Breville

Dynamics 365 全球计划负责人

供应链原则和措施

解决方案有赖于七项行之有效的高效供应链管理原则。





原则 1：

提高库存 可见性

直观了解库存情况是最重要的考量因素。正如未来学家兼作家 John Naisbitt 所说，“预测未来最可靠的方法是了解现在。”

如果整个供应链中都没有集成实时的库存可见性，那么就有失控的风险。然而，在采购和销售环节之间，太多的组织存在“盲点”，在实现库存可见性方面存在漏洞和延迟，进而引发了棘手的问题。

以我合作过的一家高级时装零售商为例。该公司拥有出色的新产品开发和销售系统，但却使用电子表格跟踪供应链。某些情况下，一些高度依赖时尚需求的商品从订货到交付的交货时间长达 12 周，因此很容易受到需求波动的影响。此外，人们无法知道商品存放在哪里，或何时可以供货。这就意味着无法履行客户订单，因而无法在瞬息万变的高级时装界中竞争。结果就是，该公司的销售额和市场份额不断下滑。从行业角度来看，它落后于时尚发展趋势，最终免不了销声匿迹，被另一个品牌收购。

相比之下，位于珀斯的 Marubeni-Itochu Tubulars Oceania 将财务和运营系统迁移到了云中，以保证石油和天然气管道供应的端到端透明度。员工现在可以了解实时库存变动和余量，从而显著改善客户体验。



措施

确保设置相应系统，以在（从供应商到顾客的）整个分销网络中实现库存的实时可见性，并确保所有员工知晓如何以透明、快速的方式跨越企业边界传输信息。此外，还要确保员工明白掌握准确库存情况的重要性。进行每笔交易时必须优先更新库存，并立即考虑和计算出损益。



对我们来说，消费者是一切工作的核心。我们从结果来看待复原能力和敏捷性，希望消费者能够随时随地根据需要购买我们的产品。”

Nathan O'Donnell

Breville

Dynamics 365 全球计划负责人



原则 2： 供需流程化 管理

供应不能简单地开始和停止，需求越不稳定，就越难妥善供应。因此，我们需要在整个供应管道中管理产品流。

也就是说，在理想状态下，产品从供应商交到顾客手中的过程应该是平衡的。店内产品的数量正好与消耗量平齐，并与从配送中心到门店、从供应商到分销商、最后回到原材料供应商的管道中的数量一致。企业管理大师 Eli Goldratt 博士在他的畅销小说《目标》中完美阐述了这一理论，他认为重要的是平衡流量，而非容量。

例如，位于奥克兰的家居用品零售商 Citta 正在利用商业智能在供应链中完善产品流，确保供应足够满足需求，但又不会库存过剩，导致产品积压到下一季。



措施

尝试管理产品的采购和交付时，首先从更频繁、更小规模的交付入手。相比频繁的大批量交付，这能够在整个供应链中平衡产品的流动。我们需要重新思考最小订购量这一概念，以消除供应的不稳定性。这意味着我们需要与供应商展开新的沟通，也可能需要与物流服务提供商沟通。由于存在运费成本，零售商通常会增加运输数量以降低每单位的运费，但对于需求波动的产品（参见原则 4），如果需求发生变化，就会产生供应问题。



使用 Power Apps，我们能够提供标准化的工作流程和审批流程，从而提高供应链的效率。”

John Khoury
Allied Pinnacle
首席信息官



原则 3 :

采用快速、灵活的管道规划系统

供应链响应时间的跨越幅度从制造开始，一直到顾客买下产品为止。显而易见，供应信号（异常销售量）在供应管道中传达给参与者的时间越长，管道在产生“补充信号”之前变空的风险越大。

例如，在一家大型纺织公司中，公司系统仅允许在周末执行完整的再生计划，这只是必需的计算时间，还需要额外加上 2 到 3 天的分析时间。这样一来，在上游的变化生效前，重大的需求转变要经历长达 10 天才能完成。



措施

确保供应链规划系统可以随时运行。旧系统在处理信号时存在延迟，这往往是因为规划流程耗时较长，并且停机会对系统产生影响，因此一般在夜间或仅在周末进行。如果系统可在几分钟内随时开始运行，不仅能够消除延迟，而且可以充分提高识别供应链问题并快速解决问题的能力。





原则 4：

通过实时分析 衡量需求波动

并非所有产品的消耗速度和时间都是相同的；有些产品的消耗速率较为固定。再以面粉为例。疫情期间，普通大众的消耗率保持不变。

虽然某个人平时的消耗量会有上浮，但总体消耗情况是大致可预测的。与此相比，时装业的波动性很大。需求随着潮流、风格、引领者和知名人物而不断变化，不同门店、地区和文化之间也存在明显的需求波动。



措施

在整个供应管道中采用实时分析。这是管理供需的基本要求。根据产品的波动情况对识别产品并进行分组，同时利用高度可见的分析方法来监视波动并提供实时警报，以严格管理波动的库存水平。对于需求波动大的产品，将需求与供应信号紧密联系，并在需求超出容差范围时自动发出警报。对于波动性不大的产品，可以采用较为宽松的方法，设置最小值和最大值，并设置重新订购门槛以进行补货。





出于两方面的原因，COVID-19 带来的挑战打破了基于本地化站点的孤岛。我们必须摆脱基于传统站点的生产线，所以现在我们将自己的销售与运营系统规划与 BI 报告功能相结合，确保通过技术和系统为业务提供有效支持。”

John Khoury
Allied Pinnacle
首席信息官



原则 5： 改进预测模型

很多人苦思冥想也不明白,为什么他们的预测(或其他人的预测)在 COVID-19 期间效果并不理想。事实上,在 2020 年,在供应链中任职的任何人都经历了职业生涯中未曾遇到过的需求波动。

类似情况只存在于 1914 年 – 1918 年 (第一次世界大战)、1939 年 – 1945 年 (第二次世界大战) 或 1918 年 (西班牙大流感)。然而,当今全球大多数零售和分销组织所使用的预测模型只关注过去两三年的历史数据。

因此,无论应用于这些模型的数据科学水平如何,都无法预测 COVID-19 的影响。顾客将超市货架一扫而空,其中的原因有二:担心商店关门,买不到必需品;或者出于贪念,一些人大肆购买商品,再以高价转售,谋取利润。

例如,位于昆士兰州的食品公司 Majans 对其供应链进行了数字化改造,显着缩短了每个流程的时间。该公司还使用物联网技术来帮助尽早预测趋势。该技术可帮助生产线、工厂和高管层做出更明智的决策,同时优化运营并控制成本和风险。

在开发这些系统时，企业还需要跨越公司边界，与供应商共享预测结果并实时展开协作。通过一个共享模型，不仅能够让所有参与者通力合作以识别顶峰和低谷，同时还可帮助确定这些情况是一次性事件还是持续事件，从而有助于制定补救策略。

Toyota 多年来一直贯彻这一方法，除了预测之外，它还使用直观的看板掌握供应链情况。该公司的系统与其供应商紧密结合，如果 Toyota 的生产线一旦停止，相关供应商的生产线也随即停止。



措施

增加可用数据的数量，以便准确预测异常事件，例如疫情期间的情况。为此，需要关注当前预测模型及其与企业规划系统的联系，并开发信号以实时确定未预测的需求。此外，我们还需要确立响应时间极短的采购方法。



原则 6：

实现供应商多样化

加剧 COVID-19 期间商品短缺的另一项因素是某些产品的供应商很少，这些供应商需要为多家分销商和零售商供货。这意味着，当整个连锁超市和配送中心都需要补给时，制造商会受到巨大影响。

供应商根本无法在短时间内跟上需求，不要忘了他们不仅需要为整个商店补货，同时还要跟上正常的消耗量。



措施

实现供应多样化。这意味着将风险分散给本地和海外的多个供应商。我们听过不少关于制造业如何基于价格将业务转移到海外的案例。遗憾的是，我们很多情况下会逐渐依赖海外供应，这往往会延长交货时间并增加风险。然而，为了平衡供货流，必须让供应商的交货时间有长有短，甚至采用不同的成本模型。





原则 7：

建立新的分销网络和渠道

在现代社会中，我们认为理所当然的一些事情其实都可以改变。我们可能已经习惯到超市购买杂货和其他便利商品，觉得那样最方便，但技术和物流让我们能够选择其他渠道。

COVID-19 危机期间，许多未曾考虑网购的人开始尝试网购。事实上，网购在疫情期间非常受欢迎，有一段时间，杂货零售商因供应不足不得不暂停销售。例如，Uber 和 Uber Eats 改变了我们对个人交通选择和餐厅消费的认知。不难想象在崭新的未来，我们不仅可以购买杂货和便利商品，还可以选择许多其他日常用品。



措施



运输和物流

我们可以使用 Uber 式的服务线上购物，线下提货。此类服务将扩大本地交付网络的可用性，尤其有利于体弱人群、老年人和弱势群体。该服务适用于任何易于运输的产品（如杂货和易腐品），对这些产品而言，时效性对其质量和生命周期至关重要。



社交购物

特百惠派对这一传统概念适用于杂货和便利商品之外的产品。为年轻一代介绍一下，聚会销售在 20 世纪 70 年代和 80 年代成为了一种流行趋势。扩大销售规模的唯一方法是在人们家中进行大规模销售。

特百惠产品是家庭式销售的热门产品。主办人会邀请朋友参加一个社交活动，而该社交活动恰恰围绕某人出售非常受欢迎的产品。如今，在社交媒体的背景下，想象一下使用 Teams 会议邀请你的朋友加入通话，其中产品销售人员可以演示、讨论、回答问题、推出促销价格，甚至可以接受订单，然后商品直接送货上门。这种场合适合销售化妆品、时装和技术产品，其中产品知识在购买决策中发挥着重要作用。



汽车穿梭系列

想象一下，能够在线下单、开车到商店或仓库，无需下车便可将订单加载到引导程序中。我们有汽车穿梭快餐店和酒类专卖店，少数家庭和办公用品零售商也提供汽车穿梭服务，那么何不将这一概念扩展到杂货、生鲜或其他商品领域呢？

通过技术提高供应链的复原能力

暴风雨来临时，链对于保证船只安全至关重要；同样，遵循弹性供应链原则对于管理可确保持续供应的高度复杂流程也十分重要。

虽然 COVID-19 危机已让供应链成为关注焦点，但将其分解为几项原则并加以遵循，有助于我们专注于提高供应链的复原能力。

确保复原能力并不需要淘汰所有系统并重新开始。它需要我们重新评估现有系统，确保它们针对复原能力进行了优化。此外，我们还需要向现有系统、基础结构和功能添加新的或额外的工作负载，或者扩展业务应用程序的足迹。

将现代业务应用程序部署为单独的工作负载，或作为一个整体来部署，这种能力可提供不同的敏捷性模型，从而实现快速原型开发和持续创新。

集成是现代系统面临的重大挑战之一。这是企业资源规划 (ERP) 系统为企业提供帮助之处。开发它的目的是在整个组织中（而不是仅在供应链中）提供完全集成的交易，以便为各个利益相关方提供适当级别的数据可见性。

这种可见性和敏捷性通常可以弥补缺失的功能。例如，实时了解在任何位置有多少产品可用，这远比没有描述详细产品评论的字段更为重要。

此外，随着基于云的 ERP 系统横空出世，带来了前所未有的敏捷性和可扩展性水平。它们还可提供采用先进技术的更加经济的全新方式，例如分析和人工智能 (AI)。

如果说当前的危机对我们有什么启示，那就是业务系统必须提供可见性和敏捷性，以使组织具有更强的复原能力，能够更好地应对突发变化。此外，企业也需要支持良好的业务基础，例如供应链原则。

Microsoft Dynamics 365

Microsoft Dynamics 365 具有集成式供应链管理套件，可以妥善支持以上原则。通过 Microsoft Power Platform，Dynamics 365 利用“最后一英里交付”低代码、自动化和 AI 技术，帮助企业快速进行创新。此外，Dynamics 365 还为汽车、健康和其他行业提供预构建的业务加速器。而且，这些技术极为安全，且支持在 Azure 云平台上扩展。

[请求观看演示](#)

Microsoft Dynamics 365

© 2020 Microsoft Corporation. 保留所有权利。本文档“按原样”提供。文中信息和表达的观点（包括 URL 和其他 Internet 网站引用）有可能更改，恕不另行通知。使用风险需自行承担。本文档未赋予你对任何 Microsoft 产品中任何知识产权的任何法律权利。你可以出于内部参考目的复制和使用本文档。