



运营效率的未来： 整合精益、敏捷与数字化转型

系列文章：运营韧性赋能行业增长



系列文章： 运营韧性赋能增长

食品饮料行业是欧洲经济中一个重要且充满活力的领域。然而，行业目前正面临日益严峻的挑战，涉及不断演变的监管合规环境、数字化转型要求、复杂的供应链风险以及快速创新的需求。

dss+ 将解析这些挑战和对生产的影响，以及所创造的机遇。本系列文章共六篇，面向企业高管层，每篇都将深入探讨最新议题，探索企业可采取的解决方案和实际步骤。

我们的目标是探索经过验证的战略和运营韧性，使食品饮料企业能在动荡的市场中生存，同时实现发展并获得竞争优势。

As published in



INDEPENDENT

文章将探讨：

1. 通过运营韧性赋能增长：如何在复杂的监管环境中实现增长和发展；
2. 供应链韧性：降低风险，确保生产不间断且具成本效益；
3. 数字化转型：利用数据和技术优化效率；
4. 运营效率的未来：整合精益、敏捷与数字化转型；
5. 绩效转型：重视员工参与的力量；
6. 持续改进思维：培育持续改进的文化。

文章中，我们将探究企业如何解锁运营效率的全新角度，以应对投入成本上涨、消费者需求转变、监管收紧以及供应链复杂性增加等问题。

根据联合国粮农组织（FAO）食品价格指数，全球食品商品价格仍比疫情前高出约三分之一，仅有 16% 的食品饮料加工企业预计在 2025 年重新设计或整合工厂。在这种背景下，运营效率不再是对传统系统的微调，而是需要通过更具整合性的视角重新定义绩效标准。通过将传统的精益、敏捷与六西格玛（LASSi）方法发展为一种融合数据、技术及适应性的未来战略，食品饮料企业可构建更具韧性、响应敏捷且可持续的运营模式。



这种方法为食品饮料企业提供了一个强大的框架，以提升效率、适应性和质量。精益方法提高流程效率，敏捷方法助力快速响应市场变化，六西格玛方法论则通过数据降低运营波动性。但真正的突破在于将六西格玛与数字技术相结合，使运营从被动响应转向主动预防。

尽管食品饮料行业对这三种方法都较为熟悉，但只有通过战略性整合，并以新的视角看待其实施，才能真正实现卓越运营的效益提升。例如，仅具备响应市场趋势的敏捷性已不足够，企业现在需要能够预判趋势。在这方面，新方法、技术和数字工具的出现为六西格玛原则增添了新的维度，这体现了从被动应对问题到主动预判需求的关键转变。

在采用这种战略时，思考的关键是什么？

目前有哪些真实案例能够阐明这种方法的影响？

“

精益方法提高流程效率，敏捷方法助力快速响应市场变化，六西格玛方法论则通过数据降低运营波动性。

一些大型企业早已开始应用六西格玛原则；近年来，许多企业采用了数据驱动的方法，并在效率提升和质量改进方面取得显著进展。此外，这些方法还带来了成本节约、投资回报率（ROI）提高以及可持续发展成果，包括减少能源使用、水资源消耗和浪费产生。

可口可乐早在 20 世纪 90 年代初就开始采用精益管理，并持续应用精益且具韧性的运营模式，取得了良好成效。在整个业务范围内，其工厂数量从 2008 年的 80 家减少至 2021 年底的 56 家，降幅达 30%。与此同时，每家工厂的生产线增加了 44%，从而在维持产能的同时，打造了更高效、更灵活的设施。同一时期，公司还通过减少 66% 的分销中心、65% 的仓库优化了物流网络。

新的数字工具正被用于进一步提高运营生产力，并通过更完善的监控、洞察和数据，帮助企业以更具成本效益的方式服务客户。

同样，雀巢公司（Nestlé SA）持续改进和调整其“雀巢持续卓越计划（NCE）”——这是一项基于精益原则和全员生产维护原则（TPM）的倡议。计划于 2008 年首次推出，旨在实现 5%-6% 的稳定有机增长，并已实现每年 17 亿美元的成本节约。

联合利华借助尖端技术与其供应链合作，以更敏捷地响应消费者对小份包装的需求。除人工智能（AI）和机器人技术外，联合利华还利用 3D 打印优化产品尺寸、规格和包装流程，确保冰淇淋产品的重量、体积和温度精确配比，以实现一致的产品结构、质地和体验。

“

新的数字工具正被用于进一步提高运营生产力，并通过更完善的监控、洞察和数据，帮助企业以更具成本效益的方式服务客户。

联合利华采用新的测试方法开展小批量产品试生产，以测试配方，同时减少浪费并保持生产效率。此外，公司还通过测试改进包装，使其能够承受供应链和配送过程中的各种情况。测试还确保了高质量批次能够快速、大规模地稳定再生产。

为提高促销活动的投资回报率并与自有品牌竞争，卡夫亨氏在“规模化敏捷”战略中引入了多功能小组。每个小组由小型团队组成，聚焦高优先级机遇，如收入管理和创新。方法将技术投资与敏捷方法相结合，在发展内部能力的同时，与供应商伙伴展开合作。据卡夫亨氏称，80% 的美国业务部门现已接受敏捷实践培训。通过将敏捷方法与技术整合，卡夫亨氏将创新周期从 3 年缩短至 6 个月。此外，公司利用人工智能更好地确定特定地区或零售地点的最佳产品组合，使促销活动的投资回报率提高了 10 个百分点。

“

可口可乐、雀巢和联合利华的案例表明，效率提升不再仅仅是“削减成本”，而是从物理和数字层面**重构工作方式**。这些例子凸显了将结构性变革（工厂整合、供应链重组）与技术采用（人工智能、机器人技术、3D 打印）相结合的重要性——这种双重层面的举措才能真正推动变革。

应对实施中的挑战

上述案例展示了大型跨国企业如何从六西格玛法中获益，其中有许多经验和理念可供食品饮料供应链中的各类企业借鉴。然而，至关重要是要应对实际实施挑战。企业领导层在推动和维持全组织变革方面发挥着关键作用，有助于打破阻碍预期变革成功的壁垒。

例如，构建问责制和持续改进的文化，有助于消除对以六西格玛原则为基础的潜在文化抵触。通过沟通强调流程改进带来的收益，并鼓励跨部门协作，这一点至关重要。同样，确保这些方法与现有系统和流程顺畅结合，有助于在实施前解决任何整合问题。

企业领导层在推动和维持全组织变革方面发挥着关键作用，有助于打破可能阻碍预期变革成功的壁垒。

一个关键问题是具备所需技能的劳动力持续短缺，尤其是在技术和数据驱动工具使用日益增多的情况下。通过针对不断演变的六西格玛原则开展最新且持续的培训项目，提升员工技能，有助于缓解劳动力压力。让员工更广泛地理解支持这些原则的方法与技术的影响，能确保培训内容在当前理念更紧密地契合。此外，持续的资源投资也很重要，能解决平衡短期成本与企业预期获得的长期收益的问题。

企业应对技能短缺问题的一种方式推出教育课程，邀请学生深入了解食品饮料行业。这类课程虽不专门聚焦于新技术，但涵盖了食品饮料各领域的新技能组合，有助于降低员工流动率，避免招聘和培训新员工的成本。这还有助于改善人才储备。

星巴克在这方面走在前列，2024 年公司庆祝其员工学位课程推出 10 周年。2014 年 6 月推出的“星巴克大学成就计划 (SCAP)”是首个与亚利桑那州立大学 (ASU) 合作的项目，通过提供全额预付学费给所有符合条件的员工攻读首个学士学位的机会。作为成功的证明，75% 的参与者在毕业后实现了职业发展。



JBS 食品公司 “美好未来” 项目为员工及其家属提供教育和学位课程，支持他们在多所社区学院和技术学院攻读副学士学位和行业证书。学生还被邀请在 JBS 食品公司的多个部门体验工作。

亿滋国际 (Mondelez International) 采用了略有不同的模式，与英国伯明翰大学合作推出 “巧克力研发与工程学位计划”。根据计划，新员工可获得薪水，在工作的同时积累各类设备和突破性技术的专业知识。

这些合作项目表明，企业正以长远眼光应对技术发展快于员工适应能力的问题。投资于面向未来的人才储备和技术，传递了一个重要信息：未来十年取得成功的企业，不仅是那些采用智能技术的企业，更是那些培养与之匹配的高素质人才的企业。



尽管六西格玛方法为提升食品饮料行业效率奠定了坚实基础，但新的理念和技术正不断涌现，为食品制造业的效率未来带来新的曙光。

例如，工业 4.0 和智能制造允许整合物联网 (IoT)、人工智能和机器学习，这将使行业参与者能够打造智能工厂，实现更程度的自动化、预测性维护和实时决策。此外，还可利用数字孪生技术模拟流程，在实施前优化生产。

数字工具支持可持续制造实践，包括采用循环经济原则以最大限度减少浪费和提高资源效率。如今，新技术能帮助企业利用可再生能源，并在生产过程中使用环保材料。

对大数据和高级分析的更多依赖，正推动数据驱动的决策制定，以优化供应链、预测需求并识别低效环节。此外，区块链的整合正在提升整个价值链的透明度和可信度。

“

随着物联网、人工智能和高级分析等新技术不断涌现，六西格玛原则为整合创新提供了坚实平台，同时不偏离核心效率目标。

生产中的个性化是另一个趋势。3D 打印等先进技术使更具定制化的食品产品成为可能。同时，柔性制造系统使生产线能够快速调整，以满足不断变化的消费者需求。值得强调的是，数字化与敏捷性必须通过设计整合，而非简单叠加。

强化方法以获得竞争优势

尽管每家食品饮料企业面临的挑战各不相同，但整合六西格玛原则已被证明是一个多功能框架，既能满足即时运营需求，又能实现长期战略目标，释放可持续发展的长期效益，并获得竞争优势。此外，生产力提升、资源利用优化和成本降低，增强了企业满足监管要求和不断变化的消费者期望的能力。

随着物联网、人工智能和高级分析等新技术不断涌现，LASSi 原则为整合创新提供了坚实平台，同时不偏离核心效率目标。智能制造、数字孪生和预测分析等新兴趋势，进一步放大了这些基础方法的影响。通过将经过验证的实践与前沿创新相结合，食品饮料企业能够构建一个充满活力、面向未来的生态系统，同时提升效率和适应性。

在这个快速变化的世界中，采用精益、敏捷和六西格玛原则不再是终点；必须将新概念和新兴技术与之结合、互补并强化，才能确保食品饮料企业的长期生存和可持续成功。



结语

超越核心

尽管精益、六西格玛和敏捷仍是卓越运营的支柱，但领先企业正日益在这些方法的基础上，融入互补性方法论，如用于设备可靠性的**全员生产维护（TPM）**、用于解决瓶颈问题的**约束理论（ToC）**，以及用于更好地协调人力与技术系统的**社会技术系统（STS）**思维。

战略协调、以人为中心的创新和**数字能力**进一步丰富了这一组合。在一个韧性、适应性和可持续性与效率同等重要的世界中，这种整合的、多视角的方法正在树立绩效转型的新标准。

作者



马科斯·萨拉 (Marcos Salla)

dss+ 农业、食品饮料和消费品行业全球总监

marcos.salla@consultdss.com



关于 dss+

dss+ 作为一家领先的运营管理咨询服务提供商，以拯救生命和创造可持续发展的未来为宗旨。

dss+ 有着多年的咨询经验，勇于创新，以满足客户不断变化的需求。我们帮助企业建立组织和人员能力，管理风险，实现可持续发展和 ESG 目标，并更负责地运营。

dss+ 凭借深厚的行业和管理专业知识以及多元化的团队，通过将企业发展与可持续发展目标紧密结合，不断开发符合中国市场需求的解决方案，提供包括企业运营风险管理、卓越运营管理、创新与研发、环保以及数字化等解决方案，帮助合作伙伴实现一流的安全业绩和卓越的可持续运营。

更多信息请访问网站 www.consultdss.com

