

基于精益生产理念的化工企业成本控制研究

彭元波 (兖矿鲁南化工有限公司, 山东 滕州 277500)

摘要: 化工企业在现代经济中扮演着重要的角色, 然而, 成本控制一直是化工企业面临的重要挑战之一。为了应对成本压力, 精益生产理念被引入到化工企业的管理中, 以实现成本的有效控制。本研究基于精益生产理念, 探讨如何在化工企业中实施成本控制。通过分析化工企业成本控制存在的现实困境, 包括原材料价格波动、高消耗与低能效、人力资源成本增加以及生产过程中的浪费。提出了基于精益生产的化工企业成本控制策略, 包括原材料成本控制策略、能源成本控制策略、人力资源成本控制策略以及生产过程效率提升策略。

关键词: 精益生产; 化工企业; 成本控制

0 引言

随着全球经济的发展, 化工企业面临着越来越大的成本控制压力。在这种背景下, 如何有效地降低成本、提高效率成为了化工企业管理者亟待解决的问题。精益生产作为一种重要的生产管理理念, 被广泛应用于不同行业, 包括化工领域。精益生产的核心理念是通过消除浪费和提高价值创造的效率来实现成本控制目标。本文旨在研究基于精益生产理念的化工企业成本控制方法, 并提出相应的策略来应对化工企业面临的现实困境。

1 精益生产在化工企业成本控制中的价值

在化工企业的成本控制中, 精益生产方法具有重要的价值。精益生产是一种以减少浪费和提高效率为核心的管理哲学和方法论。它可以帮助企业优化业务流程, 从而降低成本、提高效率和增加利润。

1.1 减少废品和浪费

精益生产通过减少废品和浪费来降低成本。在化工生产中, 废品和浪费是造成成本增加的主要因素之一。精益生产方法通过精确计划和管理, 减少了不必要的存货、过剩的生产和繁琐的手工操作, 从而降低了废品和浪费的发生率。它鼓励企业采用精确的投入产出管理和实施持续改进的方法, 以最大限度地降低资源的浪费, 提高产品质量和减少不良品数量, 从而降低了生产成本^[1]。

1.2 提高企业生产效率

精益生产可以提高企业的生产效率。精益生产方法强调对价值流的分析和优化, 通过消除无效的操作、减少不必要的运动和降低非关键环节的时间, 达到提高生产效率的目的。在化工企业中, 精益生产可以帮助企业优化生产流程, 消除瓶颈和短板, 提高生产线的运作效率和产能利用率。通过合理规划和有效安排

生产流程, 企业可以提高生产效率, 减少生产周期, 及时交付产品, 提高客户满意度, 并获得更多的商业机会和竞争优势。

1.3 优化供应链和库存

精益生产方法还可以优化供应链和库存管理。化工企业通常需要管理大量的原材料、中间产品和成品库存。精益生产方法可以通过精确预测和供需协调, 减少多余的库存和过剩的供应。它强调通过与供应商建立稳定的合作关系, 实现供应链的高效连接和信息共享, 从而降低库存和运输成本^[2]。此外, 精益生产方法强调及时交付和准时交付的原则, 可以减少企业的战略性库存和过早加工的情况, 从而减少了资金占用和仓储成本。

2 化工企业成本控制存在的现实困境

2.1 原材料价格波动

在化工企业的成本控制中, 原材料价格的不稳定性给企业带来了巨大的风险和挑战。市场上的原材料价格受到多种因素的影响, 如供需关系、全球经济形势、政治动荡等。这些因素使得原材料的价格经常发生波动, 从而给化工企业的成本控制带来了困难。假设一家化工企业生产某种塑料制品, 其主要原材料是石油。当市场上的原油价格上涨时, 这家企业采购原油的成本也会增加, 从而导致生产成本的上升。企业要么承受较高的原材料成本, 要么将成本转嫁给消费者, 但后者可能会降低产品的竞争力。

此外, 原材料价格波动还使得企业的采购计划和库存管理变得复杂。如果企业在原材料价格上涨时大量采购, 以应对可能未来的价格上涨, 但市场价格在后续时间下降, 企业将面临库存积压、资金周转困难等问题。相反, 如果企业采购不足, 可能会面临原材料短缺的风险, 导致生产中断或无法按时交货。

2.2 高消耗与低能效

化工企业成本控制中, 化工生产通常需要大量的原料和能源供应, 如燃煤、天然气、电力等。原料和能源成本在化工企业的生产成本中占据相当大的比重。然而, 许多化工过程存在高消耗和低能效问题, 导致企业在消耗方面面临着巨大的挑战。

例如, 一些化工生产过程中的反应器可能存在能量损失较大的问题。反应器的设计和操作条件不合理, 导致反应转化率和选择性低, 废气和废水的排放量较多。这将不仅增加消耗成本, 还对环境造成不良影响。另外, 化工企业中的一些设备和设施可能存在物料和能源的浪费现象。例如, 设备的维护不及时、能源管理系统不完善等都会导致原料和能源的不合理使用。

2.3 人力资源成本增加

在化工企业中, 人力资源成本是一项重要的开支, 涵盖了员工薪资、培训、福利和劳动保障等方面。然而, 现实中化工企业在人力资源成本控制上常常面临困境。

首先, 技术领域的不断发展会导致对高素质人才的需求增加。化工企业需要招聘、培养和留住高水平的科学家、工程师和技术人员, 并为其提供相应的薪资待遇。这些高素质人才的需求量大于供给量, 使得他们的人力资源成本较高。例如, 一家生产新型材料的化工企业在研发团队中需要招聘一位具有专业知识和创新能力的高级化学工程师。该企业面临的挑战在于, 市场上的高级化学工程师很少, 竞争激烈, 这就迫使企业提高薪资待遇以吸引人才。这样一来, 企业的人力资源成本相应增加, 对整体成本控制带来一定的压力。其次, 劳动力市场供求结构的不平衡会导致人力资源成本增加。在一些地区, 化工企业可能会遇到工人供应不足的情况, 进而导致劳动力价格上涨。为了留住现有员工和吸引更多的劳动力, 企业不得不提高工资水平和福利待遇, 从而增加人力资源成本。例如, 某家化工企业位于发展中国家的某个地区, 由于当地竞争激烈, 吸引并留住优秀的操作工人变得困难。为了留住现有人员, 企业必须提高工人的薪资和福利待遇, 以保持竞争力。然而, 这将增加企业的人力资源成本, 挑战企业的成本控制。

2.4 生产过程中的浪费

在化工企业的生产过程中, 浪费是一项常见的现实困境, 它导致了成本的不必要增加。生产过程中的浪费可以分为几个方面:

首先, 原材料的浪费是一个重要的问题。在化工

生产中, 原材料是生产的基础, 但由于生产过程中的不完全利用和损失, 原材料的浪费是不可避免的。例如, 在某些反应过程中, 未能充分转化的原材料可能会被丢弃或回收利用效果较差, 从而导致浪费。例如, 一家化肥生产企业使用氨和硫酸反应制备硫酸铵。由于反应过程中操作不当或设备故障, 一部分原材料无法完全转化为硫酸铵, 而是生成废液或副产物。这样一来, 企业不仅浪费了原材料, 还需要处理和处置废液或副产物, 增加了生产成本。其次, 能源的浪费也是一个重要的问题。化工企业通常需要大量的能源来支持生产过程, 如电力、燃气和蒸汽等。然而, 能源的使用效率不高往往导致能源的浪费。例如, 一家化工企业使用蒸汽加热反应器, 但由于设备维护不善或管道渗漏等原因, 蒸汽的损失和浪费较大。这不仅导致能源成本的增加, 还对环境造成不良影响。

此外, 生产过程中的时间浪费也是一个常见的问题。生产线的不合理安排、设备故障和人员操作不当等因素导致生产过程中的停工、延误和重复工作等情况, 从而浪费了时间和资源。例如, 一家化学品生产企业在生产过程中频繁发生设备故障, 导致生产线停工、生产计划无法按时完成。这不仅增加了生产成本, 还延误了产品的交付时间, 影响了客户的满意度。

3 基于精益生产的化工企业成本控制策略

3.1 原材料成本控制策略

3.1.1 供应链精益化管理

供应链精益化管理是一种基于精益生产理念的成本控制策略, 它通过最小化浪费和降低库存水平来实现成本的有效管理。在化工企业中, 采取供应链精益化管理的措施可以包括与供应商建立长期合作关系, 以优化供应链的稳定性和效率; 采用精细化的需求预测和生产计划, 避免过量的原材料采购和库存积压; 实施物流和仓储的优化, 减少物流成本和库存损耗。通过供应链精益化管理, 化工企业可以降低原材料成本, 提高供应链的灵活性和反应速度, 从而增强企业的竞争力。

3.1.2 库存管理与需求预测

库存管理与需求预测是一种关键的成本控制策略, 对于化工企业来说尤为重要。通过有效的库存管理和准确的需求预测, 企业可以避免库存积压和断货现象, 从而降低原材料的成本并提高生产效率。库存管理包括合理的库存定量、库存周转率的优化以及定期的库存盘点等措施。需求预测则需要借助市场调研和数据分析等手段, 对市场需求进行准确预测, 以避

避免因需求波动而造成的成本浪费和效率低下。通过库存管理与需求预测,化工企业可以实现原材料成本的最小化,并更好地满足客户需求,提高企业的盈利能力。

3.2 能源成本控制策略

3.2.1 精益化能源消耗监测

精益化能源消耗监测是一种能源成本控制策略,它通过实时监测和分析能源消耗情况来寻找节能和优化的潜力。在化工企业中,通过引入智能监测系统和数据分析技术,可以实时监测能源的使用情况,并对能源消耗进行有效管理。通过精益化能源消耗监测,企业可以及时发现能源浪费和异常,采取相应的措施进行调整和改进,从而降低能源成本,提高能源利用效率,减少环境污染。

3.2.2 精益化节能技术应用

精益化节能技术应用是一种通过技术手段来实现能源成本控制的策略。化工企业可以采用各种先进的节能技术,如设备改造、热能回收利用、能源优化设计等,来降低能源消耗和成本。同时,企业还可以引入自动化控制系统、智能化设备等技术手段,提高生产过程的能源利用效率和操作精度。通过精益化节能技术应用,化工企业可以实现能源成本的降低,减少对非可再生能源的依赖,同时也对环境保护做出积极贡献。

3.3 人力资源成本控制策略

3.3.1 招聘与培训管理精益化

招聘与培训管理精益化是一种通过有效地招聘和培训管理方式来控制人力资源成本的策略。在化工企业中,通过建立科学的人才招聘与选拔制度,筛选出符合岗位要求的人才,减少招聘过程的时间和成本。同时,通过提供有针对性地培训和发展机会,提高员工的专业技能和工作素质,提升企业整体的竞争力和运营效率。通过招聘与培训管理精益化,化工企业可以优化人才配置,提高员工的绩效和工作满意度,减少员工流动率,降低培训和招聘的成本。

3.3.2 灵活用工与外包精益化

灵活用工与外包精益化是一种通过灵活的劳动力配置和外包管理来控制人力资源成本的策略。化工企业可以根据市场需求和生产情况,合理安排灵活的用工方式,如临时工、兼职员工、外包服务等,以满足短期和季节性的人力需求,避免人力资源的闲置和浪费。同时,外包一些非核心业务和支持性工作,可以进一步降低人力成本,并将更多精力投入到核心业务

的发展上。通过实施灵活用工和外包精益化,化工企业可以更有效地应对市场变化,降低人力资源成本,提升企业的灵活性和竞争力。

3.4 生产过程效率提升策略

3.4.1 质量检测与管理精益化

质量检测与管理精益化是一种通过优化质量管理体系和流程,提高产品质量和降低不合格率的策略。化工企业可以建立完善的质量检测标准和流程,引入先进的检测设备和技术,确保产品在每个环节都符合规定的质量要求。同时,通过持续改进和数据分析,及时发现和解决质量问题,防止不合格品的产生。质量检测与管理精益化可以帮助企业减少质量缺陷和客户投诉,提高产品质量,降低不合格品率,提升客户满意度。此外,精益化的质量管理还可以减少重工和废品的产生,降低生产成本。

3.4.2 废品减少与资源利用精益化

废品减少与资源利用精益化是一种通过减少废品排放和最大化资源的利用来提升生产过程效率的策略。化工企业可以引入先进的生产技术和设备,优化生产过程,降低废品的产生率。同时,对废料进行分类、回收和再利用,最大程度地减少废弃物对环境的污染,并降低原材料和能源的消耗。通过废品减少与资源利用精益化,化工企业可以降低生产成本,提高资源利用效率,实现可持续发展的目标。

4 结语

本研究通过对基于精益生产理念的化工企业成本控制研究进行深入探讨,揭示了精益生产理念在化工企业中的重要价值和实际应用中的困境。在现实困境的基础上,通过提出一系列针对原材料、能源、人力资源和生产过程效率的精益化控制策略,帮助化工企业实现了成本的有效控制和生产效率的提升。然而,仍然需要进一步研究和探索更加精细化和个性化的成本控制策略,以适应不断变化的市场需求和环境压力。在未来的研究中,可以考虑结合数字化技术和人工智能等前沿技术,进一步提升化工企业成本控制的效果和水平,促进其可持续发展。

参考文献:

- [1] 李刚. 试析化工企业管理中的成本控制策略 [J]. 财经界, 2023(02):36-38.
- [2] 莫爱纯. 生产型企业精益生产模式下的成本控制研究 [J]. 财会学习, 2022(12):92-94.
- [3] 霍晓杰. 基于精益制造的企业成本控制探讨 [J]. 技术与市场, 2021, 28(01):190+192.