

基于智能制造的汽车零部件科技企业运营效率提升探析

张屏

杭州海德世拉索系统有限公司 浙江杭州 310000

【摘要】汽车零部件科技企业在智能制造蓬勃发展背景下，有着新机遇和挑战，提升运营效率对其意义重大。智能制造技术的应用能让生产过程自动化、智能化，人力成本降低，产品与生产精度提高，也可优化供应链管理使信息实时共享并协同运作，减少库存积压及物流成本。提升运营效率可助企业快速响应市场需求增强竞争力，推动汽车零部件科技行业高质量高效益发展并促进产业升级。文章研究了基于智能制造的汽车零部件科技企业运营效率提升策略，期望能为相关人员提供参考。

【关键词】智能制造；汽车零部件科技企业；运营效率提升

Analysis on the improvement of operation efficiency of intelligent manufacturing auto parts technology enterprises

Zhang Ping

Hangzhou Heidilasol Systems Co., LTD., Hangzhou, Zhejiang 310000

【Abstract】In the context of the thriving development of intelligent manufacturing, automotive parts technology companies face new opportunities and challenges. Enhancing operational efficiency is crucial for these companies. The application of intelligent manufacturing technology can automate and enhance the intelligence of production processes, reduce labor costs, improve product and production accuracy, and optimize supply chain management to ensure real-time information sharing and collaborative operations, thereby reducing inventory buildup and logistics costs. Improving operational efficiency enables companies to quickly respond to market demands, enhance competitiveness, promote high-quality and efficient development in the automotive parts technology industry, and drive industrial upgrading. This article explores strategies for enhancing operational efficiency in automotive parts technology companies through intelligent manufacturing, aiming to provide valuable insights for relevant professionals.

【Key words】 intelligent manufacturing; auto parts technology enterprises; operation efficiency improvement

随着科技的飞速进步,智能制造这一趋势在制造业中已越发显著,而在汽车零部件科技领域,智能制造应用也愈加广泛。当下汽车零部件科技企业,正置身于竞争激烈的市场环境,客户对于产品质量、性能以及交付期的要求持续攀升,可传统运营模式生产效率低下、成本控制困难,难以契合市场需求。所以汽车零部件科技企业急需探索出基于智能制造去提升运营效率的路径,这既能让企业缩减成本、提升生产效率和产品质量,又可强化其核心竞争力,推动汽车零部件科技行业持续发展。

一、智能制造对汽车零部件科技企业运营的影响

(一) 生产模式变革

在生产模式变革领域,智能制造促使汽车零部件企业从传统大规模生产迈向大规模定制。汽车零部件企业运用大数据分析和人工智能技术能精准预测市场需求,进而快速设计制造个性化产品。例如一些企业利用先进数字化技术实时获取客户订单信息后可快速调整生产计划以满足客户个性化需求。智能制造还能让生产过程高度自动化且柔性化,工业机器人、自动化生产线等自动化生产装备的使用大幅度提高生产效率以及产品质量稳定性且降低人工成本。柔性化生产系统能迅速适应不同车型零部件生产需求实现小批量多品种生产模式提升企业对市场的响应速度和灵活性。虚拟制造技术也为企业增添新优势,企业用虚拟设计、虚拟样机等手

段,可在产品设计阶段模拟优化,提前发现潜在问题缩短研发周期并降低研发成本。

(二) 供应链协同优化

智能制造对汽车零部件企业的供应链协同优化发挥着重大作用,这令供应链管理更具智能化和高效性。企业借助大数据分析及预测算法能精准预测市场与零部件的需求,进而制定出合理的生产及采购计划,借此减少库存积压,提高资金周转率,如分析历史销售、市场趋势等多维度数据,可提前知晓某种零部件的需求变化并及时调整计划,通知供应商备货来确保供应。智能制造令供应链可视化和透明化,企业利用物联网技术可实时监控零部件在各环节的状态,如原材料采购、生产进度、物流运输等等,以实现精细化管理和有效调控,一旦有异常能马上响应并提出措施降低风险。另外,智能制造强化了企业同供应商、客户的协同合作,企业与前者能信息共享、协同设计优化零部件及工艺,与后者可经由数字化平台实时沟通并据需求反馈灵活调整产品生产计划以满足变化。

(三) 质量控制升级

智能制造可使企业质量控制得以升级,它所提供的质量检测手段及质量追溯体系更为先进。企业在生产过程中能运用传感器技术、机器视觉等对零部件实时检测,有质量问题会立即发现并调整,产品质量的稳定性有保障。生产线安装高精度传感器和摄像头,可实时监测分析零部件尺寸、外观、性能等参数,有异常能马上警报并采取对应措施,防止不合格品流入市场。企业能利用大数据分析技术深度挖掘质量数据,这数据又是实时收集、分析和反馈而来,凭借挖掘可找到质量问题根源并制定针对性改进措施,产品质量随之提高,市场竞争力也会增强。基于区块链等技术的质量追溯系统能记录和追溯零部件从原材料采购到生产制造、销售交付的全过程,若出现质量问题可快速定位源头,企业能据此采取召回等措施,损失降低同时信誉度也会提高。

(四) 设备管理智能化

在设备管理智能化领域,智能制造达成了设备的互联互通及远程监控成效。企业利用物联网技术将生产设备接入网络,以此实时掌控设备运行状态、故障状况等内容,达到设备智能化管理维护目的。例如设备管理人员借助手机或电脑等终端设备,能够不受时空限制查看设备运行数据,迅速察觉设备异常,提前展开预防性维护,减少设备故障停机时长,

提升设备利用率与生产效率。智能化设备管理系统可依据设备运行数据和维护历史,自动生成维护规划与维修方案,为企业的设备管理决策提供科学依据。智能制造还推动了设备自动化升级优化进程,企业引入先进自动化设备和智能制造体系,增强设备自动化与智能化水平,实现设备自动调度、自动生产等功用,进一步提高生产效率及产品质量。

二、基于智能制造的汽车零部件科技企业运营效率提升策略

(一) 智能制造系统集成

智能制造系统集成能让汽车零部件科技企业运营效率提升有基础。汽车零部件科技企业要对各自动化设备统一规划选型,所选 PLC 设备要支持 Profibus、Profinet 等通用工业协议,让其有标准化通信接口和数据格式,实现设备互联互通,以提升运营效率。企业要搭建企业级工业互联网平台,将生产设备、生产管理系统、供应链管理系统全面集成,让信息能实时共享交互,如将 MES 系统与生产设备控制系统集成后,生产计划下达设备能自动接收指令并执行相应任务,设备运行状态、生产数据也能实时反馈 MES 系统方便及时调整生产计划等。企业引入先进制造执行系统(MES) 能实现生产过程全面监控管理。例如有生产排程、生产调度、质量监控、设备管理等功能,依据生产订单和设备状态自动生成最优生产计划并实时下达到各生产单元,且凭借 MES 系统对生产过程重质量数据实时采集分析,及时发现和解决质量问题,提高产品质量和生产效率。在系统集成过程中企业还需要注重数据隐私保护,建立完善数据备份恢复机制,防止数据丢失泄露,确保生产系统稳定运行,

(二) 员工培训与发展

员工是企业运营效率能够提升的关键要素,处于智能制造大背景下,员工需要具备更高水平的技能以及更为全面的综合素质。企业一定要构建起完善的员工培训体系,依照不同岗位以及员工的实际需求来制定个性化色彩浓厚的培训计划。以新入职的员工为例,需要开展智能制造基础理论方面的培训,如工业机器人原理、自动化生产线组成以及 MES 系统操作等内容都应涵盖其中,令其尽快熟知企业生产的基本状况与相关技术知识。同时,企业需要着重培养员工的创新思维和解决问题的能力,借助组织创新研讨会、案例分析

等手段,将员工的创新意识激发出来,鼓励他们提出能够改进生产流程、提高生产效率的各类建议和方案。企业也当建立多元化的职业发展通道,为员工创造晋升机会和广阔发展空间,可以设立技术专家、生产管理、项目管理等不同发展路径,方便员工依据自身兴趣和特长去选择适应自己的职业发展方向。企业还需要定期安排员工去参加行业展会、技术交流会等活动,使他们知晓行业最新动态和先进技术,以拓宽视野,让其产生学习和创新的动力。并且企业要与高校、科研机构开展合作,推进产学研合作项目,为员工提供学习与深造的契机,使员工的专业技术水平和创新能力都能得到提升。

(三) 供应链合作伙伴管理

企业与供应商建立紧密合作关系能实现信息共享协同,企业可建立供应商管理平台以将供应商纳入信息管理系统,从而实现采购需求、库存水平、生产计划等信息实时共享。例如企业生产计划变更时,供应商就能及时获取信息并相应调整原材料生产配送计划,确保原材料及时供应,减少因原材料短缺导致生产停滞的时间。企业需要与供应商共同开展质量改进活动并建立严格质量检验标准、质量追溯机制,严格把控原材料和零部件质量,确保产品质量稳定。企业还要对供应商定期评估考核,从供货及时性、产品质量、价格合理性、售后服务等方面综合评价,依评估结果选择优质供应商合作且对表现优秀者给予奖励支持,如增加订单量、提供技术支持,激励供应商提升自身实力和服务水平,企业还和上下游企业加强合作形成产业集群效应,实现资源共享优势互补。例如汽车零部件企业与整车制造商紧密合作可提前了解其产品需求和研发计划,共同参与产品设计开发,让零部件更符合市场需求,提升产品竞争力。企业与物流企业合作能优化物流配送方案,降低物流成本提高物流效率,保证零部件及时准确送达客户手中

参考文献

- [1]孙建辉.基于智能制造的汽车发动机零部件高效加工策略研究[J].汽车测试报告, 2024(6).
- [2]苏屹,付宁宁.智能制造企业创新效率网络结构演化驱动因素[J].科学研究, 2023, 41(6).
- [3]赵滨元.数字技术对企业生产效率的影响——基于智能制造试点的经验研究[J].管理现代化, 2023, 43(2).

作者简介:张屏,出生年月:1973年11月26日,男,汉族,籍贯:重庆,研究方向:企业经营管理。

(四) 持续改进与创新

企业需要建立持续改进机制并鼓励员工积极参与,设立改进提案制度对员工所提合理化建议及改进方案予以评估和奖励以激发其热情。例如员工提出优化生产流程、改进设备布局等建议且实施后成效显著,企业就应给予物质奖励与荣誉表彰。企业要定期开展质量分析会、生产效率分析会等活动,深入分析生产问题,找出影响质量和效率的关键因素并制定对应改进措施,还需要运用精益生产、六西格玛等管理方法持续优化生产过程,消除浪费,提升生产效率和产品质量。同时企业要持续加大研发投入,同高校、科研机构建立合作开展产学研项目,联合研发新型自动化生产设备、智能检测系统、先进生产工艺等,以此提高自身生产技术水平 and 创新能力。除此以外,企业应关注行业前沿技术与趋势,及时应用新技术、新工艺于生产实践,如引入人工智能技术实现生产过程智能监控和故障诊断来增加稳定性和可靠性。此外,企业还要定期评估和优化运营流程与管理体系,依市场变化和自身发展需求适时调整经营策略与管理措施,使运营效率和竞争力持续提升。

结语

智能制造为汽车零部件科技企业带来的不只是机遇更是挑战,企业要积极拥抱这一趋势,充分发挥智能制造在生产模式、供应链协同以及质量控制等方面的优势。优化关键要素并实施有效策略后企业的运营效率将显著提高,同时还能降低成本、提升产品质量以及市场竞争力。随着智能制造技术不断发展完善,汽车零部件科技企业将迎来更广阔的发展空间,此时企业需要持续关注技术动向,不断创新改进运营模式来适应市场及客户的需求,借此达成可持续发展。