

传统煤机装备企业精益化管理探索

乔彦芬

西山煤电(集团)有限责任公司机电厂

DOI:10.12238/ej.v6i5.1163

[摘要] 本文基于传统煤机装备企业的生产经营活动,针对离散型机械加工制造业从精益化管理的角度出发,依托先进的企业资源管理系统,探索企业精益化管理的方案及实施。文章以液压支架为模型,在ERP系统中建立覆盖企业业务全流程的线上管理体系,以生产采购业务模块为例,从计划下达、精准采购数量、甄选供应商、到货、质检、入库、领料等环节,疏通企业从订单到产品的流程,有效实现相关数据操作公开、过程受控、全程在案、永久追溯的管理目标。同时通过后期对平台的不断评价、监督及改善,进一步夯实生产经营管理基础,制订了精准的生产计划,提高了采购效率,压缩了有效库存,缩短了结算周期,缩小了资金流转规模,显著提升了企业精益化管理水平,增强了生产经营管理质效和企业抗风险能力。

[关键词] 煤机装备企业;精益化管理;ERP

中图分类号: F27 **文献标识码:** A

Exploration on lean management of traditional coal machine equipment enterprises

Yanfen Qiao

Xishan Coal Power (Group) Co., Ltd. Mechanical and Electrical Plant

[Abstract] Based on the production and operation activities of traditional coal machinery equipment enterprises, this article explores the solutions and implementation of lean management in the discrete mechanical processing manufacturing industry from the perspective of lean management, relying on advanced enterprise resource management systems. The article takes hydraulic supports as a model and establishes an online management system in the ERP system that covers the entire business process of the enterprise. Taking the production procurement business module as an example, it clarifies the enterprise's process from order to product through planning, precise procurement quantity, supplier selection, arrival, quality inspection, warehousing, and material requisition, effectively achieving the management goals of open data operation, process control, full process recording, and permanent traceability. At the same time, through continuous evaluation, supervision, and improvement of the platform in the later stage, the foundation of production and operation management has been further consolidated, precise production plans have been formulated, procurement efficiency has been improved, effective inventory has been compressed, settlement cycles have been shortened, capital flow scale has been reduced, lean management level of the enterprise has been significantly improved, and the quality and efficiency of production and operation management have been enhanced, as well as the enterprise's ability to resist risks.

[Key words] Coal machinery equipment enterprise; Lean management; ERP

引言

狭义的煤机主要指综合采掘设备中的“三机一架”,即掘进机、采煤机、刮板输送机和液压支架。煤炭行业发展多年,煤机装备在短期内迅速更新换代,但该行业本身的特点是传统的经营管理模式,如今信息化水平低、剩余物资浪费严重、企业营运耗资巨大的弊端尽显^[1]。随着劳动力成本上升及缺口增加,我国

煤矿开采机械化、智能化需求持续提高。而煤机设备的智能化必然以升级硬件为基础,煤机装备企业生产经营模式的科学化、合理化,物资管理模式的标准化、精益化势在必行。

1 传统煤机装备企业生产组织过程

企业生产运营计划所面对的核心问题是生产运营能力与需求的平衡,满足两者的同时,还要考虑收益和成本。企业要充分

利用自身生产能力和各项资源,如基础设施、劳动力、设备、能源、原材料、工具、配套外购件、资金、图纸、工艺文件、制造标准等,确保按质、按量、按期完成任务,在满足市场需求的同时,尽可能地提高企业的经济效益^[2]。

依据煤机企业生产工作特点,对企业的产品制造过程进行计划、组织、指挥、协调、控制和分析,使各个生产环节在时间和空间上协调一致,达到提高企业生产效率及经济效益的目的。在物资管理方面,企业想要提升产能,控制成本,满足多品种、小批量、短交期的生产效率要求,在压缩库存、生产周期和降低成本等形成企业的核心竞争力方面大有可为。煤机装备中,以液压支架为例,其生产流程包括原材料准备、切割、折弯、焊接、表面处理、组装、检测等多个环节,实现该过程的各单位一般为生产车间,如下料车间、组装车间、金工车间、液压件车间、柱修车间等。基本的生产过程是直接对产品进行加工的过程,即直接把劳动对象转换为产品。

2 传统煤机装备企业精益化管理中的ERP系统应用

液压支架的生产为订单式多品种混线生产,产品种类多,零部件规格型号杂,加工过程方法各不相同,订货与批次数量不等,交货期长短不一。生产作业计划交错、复杂,实施办法各不相同,生产周期长,生产过程控制难度大。针对此种情况,现代生产运营管理方式应势而生,就生产管控方面,ERP系统的使用解决了如上所述的各种困境。

2.1 总体思路

生产过程指从生产技术准备开始,直到把产品制造出来为止的全部过程。ERP生产管理的任务是运用生产组织的原理和先进方法,实现各种资源、人力、设备的有效结合,使企业生产在进度、品种、质量、成本、交货期各方面满足用户需求^[3]。

2.2 应用步骤

2.2.1 基础框架

系统初始设置:对企业属性、工厂日历、部门机构、员工角色、供应商、客户、库存等进行维护,形成企业模型,为其他系统运行奠定基础。

系统安全管理:角色授权、物料分管、数据备份、审批节点、人员代理、系统日志等功能,理顺系统运行框架。

编码管理:物料、员工、库房、工作中心、供应商、客户、施工号等信息批量录入,并在后期逐步完善,属于基础编码信息,为系统运行的底层数据。

消息管理:一个发送系统消息和公告的模块。

系统工具:计算器、网络浏览、过滤条件、打印设置、页面排版等功能,使用户获得更快捷、方便的人性化体验。

2.2.2 模块划分

企业资源管理系统可涵盖企业产、供、销各环节和人、财、物各方面,实现了企业物流、资金流、信息流和工作流的高度统一,故其应用模块分类诸多,如生产管理系统、采购管理系统、成本管理系统、考勤管理系统、人力资源管理系统、设备管理系统、销售管理系统、质量管理系统、财务核算系统、成本管

理系统等,这诸多模块应用于企业,或一个模块解决一个领域的问题,或多模块联合应用实现线上企业经营管理。

2.2.3 数据流转

为保证基本生产活动顺利进行,原材料、半成品和工具的供应、保管、运输及理化检验是其中的重要环节。下面以采购管理系统为例,简介ERP实施过程。

计划来源于MRP(Material requirement planning)计算即ERP需求的,因之前已经过生产、供应等部门的审核,此时直达计划员界面;而人工建立的计划,经过审核环节后该事项也被确认。计划来源于MRP计算,或来源于人工建立,在核减对应库存后汇总,呈现于计划员界面。计划员根据系统拟定的不同采购权限的人员进行物资分配,物资采购需求流转至采购实施人员。

采购员综合考虑采购需求,下达有问题的驳回,数量有变更的提请变更,无问题的联系操作实际采购事宜。实际物资到货时,需质检合格方可入库的,提请质检委托;可直接入库的交接库管员办理;来货不满足使用要求的提请退货登记事宜。

物资实际入库,即进入企业运营成本,后期间领用就把对应价值分配至产品本身;物资实际入库,即有条件发起挂账事宜,供应商对账程序简洁,结算便利,周期缩短。

站在生产管控的角度,采购模块中,来源数据为生产计算,入库数据、领用数据、挂账数据不同渠道流转。一单多退,一单数结这些保证实际操作便捷的功能为后期追溯数据提供了有效保证。针对某一令号,生产排产进度,物资采购对应实施情况,物资实际回厂进度,实物合格率,物资领用偏好等信息在系统一目了然,可更好地推进生产运营。

2.2.4 数据积累

生产过程按步实施,数据逐步积累汇总,可从计划来源、物资分类、车间类别、供应渠道、到货进度、施工分类、煤机种类、入库结算、出库领用等不同维度出具月度、季度、年度报表,满足企业数据统计的不同要求。

2.3 应用成效

企业资源管理系统在各模块的有效运作正是企业内部控制管理办法,而内部控制是风险管理的必要环节。ERP管理过程中,不定期监控和定期检测相结合,一方面,推动全员通过学习和培训,全面学习内控系统的功能,另一方面,通过访谈、调研等不同方式,对内控体系进行评价,可以有效地发现漏洞,推进企业及时更新流程、完善制度,达到制度管人、流程办事。

2.3.1 生产进度控制

生产进度控制的目的在于依据生产作业计划,检查不同时段零部件的投入和产出数量、产出时间和配套性,保证产品能准时交库。

按照已经制订出的作业计划,检查各种零部件的投入和产出时间、数量以及产品和生产过程配套性,保证在需要的时间,按需要的品种生产需要的数量,保持和调整生产速度,合理的采供物资保证生产过程平衡进行并准时产出。

供应链环境下的进度控制与传统生产模式下的进度控制

不同,煤机装备的生产是多车间协作生产,其中多有加工服务外包的情况,和传统的企业内部的进度控制比较来说,复杂程度更大^[4]。ERP可视化的动态机制随时对生产进度信息进行跟踪和反馈,根据生产进度控制匹配供应采购额度,强化了各车间出现问题的信息跟踪和快速反应机制,力求以最快速度、最小规模、最高效率的采供额度满足生产进度所需。

2.3.2在制品控制

ERP对物资的线上整合方便了线下对资源的合理分配,由于生产按照节拍进行,实现流动性,避免产品成批下线,产出不均衡的现象^[4]。按照生产进度,物资顺序进厂,避免零件散件同时全部进入库房,既不成套又易丢失,现场管理难度大,使用不便捷的问题。ERP的应用是将生产流程变为以总装需求为拉动的工位制按节拍生产的方式,减少中间工序在制品,加快现场响应速度,达到了提高生产效率,降低成本,提升现场管理水平的目的。

2.3.3库存控制

在满足各工序的连续性、平行性、比例性和节奏性的要求条件下,库存越少越好。库存量过大,增加仓库面积和库存保管费,提高产品成本;占用大量的流动资金,造成资金呆滞,产品和原材料的损耗。库存量过小,生产系统原材料或其他原材料供应不足,影响生产过程,服务水平下降,最终影响销售管理和企业信誉。库存量指标,已经作为企业管理水平的标志性指标。

在ERP平台上,通过精密的计划实施,物资存量定义为合理规模,库存采用预警模式管理,可实时查看物资出入状态,有效库存即时显示,避免库存不良带来的负面影响,节约存储成本,将企业周转资金控制在维持企业高效运作的合理范围内。

2.3.4数据集成

较于传统的物资管理模式,在ERP智慧平台上,当一批订单完成或一个施工号交库结束时,可直观看到该项目成立时间、实际生产周期、计划下达时段、物资供应情况、车间领用分配额度、合同结算进度、企业管理成本等相关统筹信息。同时,可横向对比同期不同设备生产成本、销售盈利等,也可纵向比对不同时期相同设备的数据特征。数据的统一归口与实时追溯的特征,彻底摒弃了传统管理办法统计数据时效性差、统计口径不一、统计量大易出错、无法多角度实效追踪等弊端,为企业决策者提供便捷、高效的数据支撑。

3 精益化管理对传统煤机装备企业的积极效应

3.1引入新技术

智慧管理平台的引入使传统煤机企业数据管理面貌一新,企业数据管理深度与使用效率大幅提升,生产管理流程得到有效改善和规范,员工对数字化管理的认知与参与感增强,精益化管理基础得到夯实,数字化短板逐渐补齐,企业的发展得到持续给力。

3.2提升员工战略认知

传统煤机企业的生产是全民的参与,员工以自身的系统角色参与企业数字化管理,系统得到不断优化:相关管理模块的流程再造,持续规范的基础数据整合,标准化的流程体系建设等。管理层的决策是精益化管理的开始,全员参与的系统化管理则是向数字化管理要效益的变革实施。高层决策的可信度与权威性,员工实施的普及性与参与性,确实提升了精益化管理的全员战略认知。

3.3智慧平台助力精准决策

全链条、全过程、全民的线上管理模式更利于煤机企业风险的把控和应对。全流程的系统使生产、采购、销售、合同、财务等多领域的信息高效串联,数据的综合集成应用于报表模块,对多个项目实时追踪可同时开始,采购质效评价体系可双向展开,生产过程的关键信息可直接列示,投入资源、制造成本、资金占用、设备维保等多维数据的统计汇总,成为了企业数字化发展的有力支撑。

4 结语

煤机制造行业的精益化管理是一项系统工程,需要结合企业在日常管控中存在的问题进行剖析和改进,领导层要有决策意识,管理层将此作为常态化工作,确保先进的管理系统能够被执行和控制,起到对全体使用人员的正向激励作用。二十大报告提出:加速新发展格局,着力推动高质量发展,要建设现代化产业体系,加快建设“数字中国”,加快发展“数字经济”,促进数字经济和实体经济深度融合^[5]。煤机行业要通过提升科学管理水平、加大管理效益,不断提升制造能力和综合实力,在综采设备上总量、上规模、上水平、上档次的基础上形成拳头产品,使煤机制造业成为传统行业里新的潜力增长点。

【参考文献】

[1]中国煤机设备行业现状深度研究与未来投资分析报告(2022-2029年)[M].

[2]全国经济专业技术资格考试参考用书高级经济实务工商管理[M].中国人事出版社,2023.

[3]田振平.离散型制造企业基于“内部市场化+管理信息化”的体系构建与价值创造[J].中国总会计师,2023(8):26-28.

[4]方阿燕.财务视角下企业采购管理存在的问题及改进措施[J].行政事业资产与财务,2022(23):42-44,47.

[5]习近平.高举中国特色社会主义伟大旗帜,为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗——在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告[M].北京:人民出版社,2022.

作者简介:

乔彦芬(1983--),女,汉族,山西太原人,本科,西山煤电(集团)有限责任公司机电厂,统计师中级;研究方向:高经,工商管理。