

Analysis of Informatization of Quality Problem Management in Ship Industry

Zhenyu Lv

Yangzhou COSCO Shipping Heavy Industry Co., Ltd., Yangzhou, Jiangsu, 225000, China

Abstract

Under the economic globalization, the economic exchanges between various countries are more frequent, which also makes the international situation complicated and changeable. Under this trend, the development of the shipbuilding industry has been greatly affected. The international community not only has strict restrictions on the production and operation of ships, but also has high requirements for the quality of the ship industry. How to improve the quality of the industry, we need to strengthen information management, improve the level of fine management through information construction, and achieve high quality development standards. Therefore, at the same time, the quality problem of the shipping industry is also the core issue affecting the sustainable development of the industry, which needs to update the development concept of the industry, introduce advanced network information technology, grasp the trend of the information age, strengthen the information construction of quality management, build quality management information system, create information management model, and improve the level of information. This paper mainly discusses the information of quality problem management in the ship industry, aiming at strengthening the information construction of the whole life cycle of quality management, forming a scientific information system, and providing reference for related industries.

Keywords

ship industry; quality problem; management informatization

船舶行业质量问题管理信息化浅析

吕振钰

扬州中远海运重工有限公司, 中国·江苏 扬州 225000

摘要

在经济全球化下, 各个国家之间的经济往来更加频繁, 也促使国际形势复杂多变。在这一趋势下, 船舶产业的发展受到了较大的影响。国际之间不仅仅对船舶生产和运行有严格的限制, 也对船舶行业的质量有很高的要求, 如何提高行业质量, 就需要加强信息化管理, 通过信息化建设提高精细化管理水平, 达到高质量发展标准。因此, 同时船舶行业质量问题也是影响行业可持续发展的核心问题, 需要该行业更新发展理念, 引进先进的网络信息技术, 把握信息时代潮流, 加强质量问题管理的信息化建设, 构建质量管理信息体系、创建信息管理模型, 提高信息化水平。论文主要浅谈船舶行业质量问题管理信息化, 旨在加强质量管理全生命周期的信息化建设, 形成科学的信息化系统, 为相关行业提供参考。

关键词

船舶行业; 质量问题; 管理信息化

1 引言

船舶行业属于制造业, 其生产任务繁重、投资大、风险高、运营管理难度大, 要加强质量管理, 将其放在第一位, 贯穿于船舶制造的全过程中。在新时代下, 国际合作和经济发展对船舶行业质量管理提出了新要求, 但是船舶行业在信息化管理中还存在多方面问题, 如何提升质量管理信息化建设水平, 满足建设要求是当前船舶行业要重点解决的问题。对于船舶企业而言, 要科学分析质量问题, 可以从系统建设、全生命周期管理、内部质量管理体系建设等几个方面解决问

题, 提高质量问题管理的信息化水平, 探索一整套可行、可靠的方案。

2 质量管理信息化概述和优势

2.1 质量管理信息化概述

质量管理信息化是指企业在信息化理念的基础上基于信息化平台创建覆盖全过程、全方位质量管理业务的质量管理系统, 可以在产品供应、产品检验、质量信息等方面流程, 提升质量, 确保各个环节有效衔接、各个部门有效沟通, 实现协同办公, 提高管理的实效性。确保各个环节的可追溯性, 进行统计分析和决策支持, 从而提高工作效率和质量, 确保人员规范办事, 实现各个部门的协调。且在质量管理信息化下实现领导层的科学决策、管理层的精细化监管, 确保各项

【作者简介】吕振钰(1988-), 男, 中国山东招远人, 本科, 工程师, 从事造船质量管理研究。

工作的信息化、信息资源的数字化,提高质量管理信息化水平和能力,充分发挥数据资源的价值和作用,提高精细化水平,实现质量管理目标^[1]。

2.2 智能管理信息化优势

第一,提升质量管理信息化水平。在质量管理信息化中要将流程和数据作为重点对象,基于质量管理规范和标准深入分析数据和流程。实现管理流程的可视化、结构化、规范化,更好地将数据信息归纳和存储起来,有效构建质量管理信息系统,将各个模块结合起来,实现一体化管理目标。第二,彰显数据流程价值。在管理信息化下要整合要素,创建质量管理信息模型,通过模型重构业务流程,在数据采集、分析、整合、利用下整合流程数据,实现全生命周期管理目标,更好地建设质量管理体系。第三,提高精细化管理水平。在质量管理信息化下可以实现管理要素的标准化、结构化,确保管理结构清晰,实现各个环节的协同,数据的共享,便于管控,提高管理的精细化水平。

3 船舶行业质量问题管理信息化建设

3.1 确定建设范围

在质量管理信息化系统创建时要确定其范围,重视其在企业生产运营管理信息化中的地位 and 作用,结合企业生产经营实际,明确信息化系统的组成,包括基础平台、供应、检验、质量信息、其他业务系统等功能模块。其中基础平台包括操作平台和流程,在构建时要明确基础框架,实现流程概念、流程监控、流程维护全过程的管理;其中供应是指对物资供应方的信息、准入、资质变化、状态变化、评价等进行管理;其中检验是指对产品数据、采购过程、项目等进行管理;其中质量信息是指对质量问题、内部审核、评价审核、质量改进、质量目标等进行管理^[2],具体如图1所示。

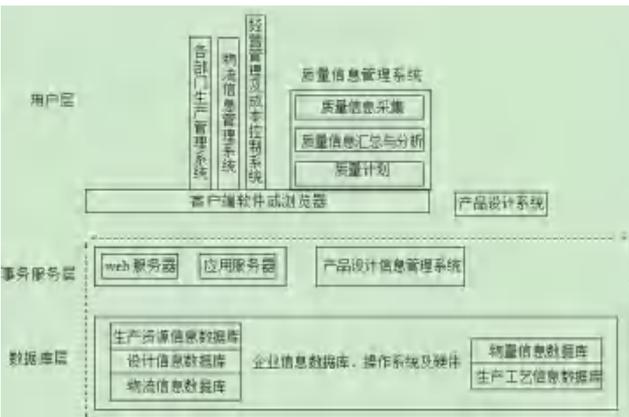


图1 质量管理信息化系统架构

3.2 明确建设内容

供应管理模块。要根据供应方资质规范创建供方供应管理模块,在该模块下可以详细记录外部环境变化信息、供方供应信息,比如企业介绍、财务和产品信息,质量和资质信息。对于该模块可以和其他模块协同,更好地采集、统计、

分析、处理供方业务数据,为其他任务的推进提供数据依据。在创建模块后可以产品准入管理,根据管理规范创建数字化准入流程,做好准入的把关工作,直接进行线上信息审核、记录、保存、签字、批准等,确保整个过程更加便捷、高效、精准,形成供方台账。也可以进行资质管理和评价管理,在资质管理时可以通过线上平台进行,实现整个资质变更的数字化,可以保存电子证书,并自动更新,便于管理部门查看。在评价管理时,也可以通过在线平台进行评价,评价人员可以通过网络平台查看信息,直接进行线上打分。

检验管理模块。检验管理模块由产品数据管理、采购过程控制、过程检测、结果审核组成,其中的产品数据管理要求创建产品结构、数据检验手册、项目检验清单等,对这些数据进行统一管理,确保其更加规范和完整。并在管理的过程中做好相关标记,严格根据传播的类型、系统、设备等进行层次划分,更好地为后期检验提供数据依据。其中的采购过程控制是指根据原材料采购、设备采购检验要求创建基于上报、审核、检验、复验、入库等全流程的报表。随后,根据内容和流程形成具体的检验任务,确保检验数据项目的结构化、体系化,更好地记录检测过程和结果,确保过程规范、结果准确。在这一过程中用户可以实时查看记录排行,了解检验结果,及时发现其中的问题,便于各个部门处理不合格的产品,科学利用质量数据问题。其中的过程检验是指制定计划,以数据为核心,根据数据检验手册进行过程检验、无损检验,做好检验项目数据的记录和结果的分析,形成完整的结构体系,便于人们了解其定义、信息点,更好地进行常态化的检验和管理。其中的结果审核包括试验数据审核、证书审核、总结审核等^[1]。

质量信息模块。质量信息模块包括质量问题分析、不达标产品处理、内部审核、评估分析、质量追踪、目标实现等几个部分。其中质量问题分析需要创建质量问题库,根据检验流程和质量管理标准形成质量问题反馈清单、预防和控制清单、不达标产量处理清单、质量问题分析清单、问题报告、处理报告等几个方面。通过这几个方面可以形成结构化的质量问题数据项目,便于人们产品类型、性质、问题类型、责任人几个方面分析和组件,形成可分析、可追溯的、可统计的质量问题数据库。自动将发现的质量问题录入其中,把握质量难点,针对性地控制,从而提高质量管理能力。其中的不达标产品分析时可以创建产品处理链,明确处理要求和流程,生成台账,确定处理责任人,确保不合格产品处理更加规范和严谨,提高处理效果。其中的内部审核是指创建系统化的审核管理体系,明确审核人员和审核流程,加强人员证书和专业管理,记录审核过程、检测审核结果。随后质量管理人员可以根据审核要求优化审核价值,编制审核材料、推进审核工作、形成不合格产品报告。其中评估分析是指对审核结果进行分析和评估,形成评审记录册。其中质量追踪是指制定质量改进措施,创建质量策略库。其中目标实现

是指定期维护质量目标数据,将数据传送到各级部门,根据部门职责生成模板,确保各个责任人员根据目标补充数据信息,最终做好数据统计分析。

3.3 制定技术实现方案

在确定了范围和内容后就需要采用先进的技术实践操作,船舶企业可以引进先进的软件作为技术手段,基于先进技术创建具备兼容性和可延展性、稳定性、广泛覆盖整个业务的质量管理信息化平台。在该平台上可以及时精准地处理各项业务,确保数据处理更加及时、准确、可靠,科学配置资源、降低成本、提高效率。同时在平台长期的运行下可以实现质量管理信息体系的全流程贯通、全要素整合、全业务覆盖,降低风险、提高效率、实现目标,具体包括以下几个方面^[4]。

第一,分层架构技术。该技术是指基于客户端的浏览器、Java技术的应用体系架构,包括显示层、逻辑层、数据层三个独立的层级,在各个层级之间可以实时传输信号、通信,确保架构体系更加灵活,减少对硬件环境的过度依赖。其中的浏览器结构可以确保所有的用户界面全部通过,确保业务可以在前端、服务器端实现;其中的显示层由逻辑控制和信息确定组成,当请求通过了用户权限和信息权限后,可以通过质量管理体系接收界面操作和查询请求,随后在数据处理后直接显示在用户界面中;其中逻辑层包括业务逻辑、数据控制、信息传输三个部分,在请求提交后可以自动获取、分析、处理,随后将数据再次传输到用户界面;其中数据层包括数据存储和数据处理,一般访问的主要是应用资源和数据资源,这些都需要通过逻辑层访问完成,确保数据的安全和完整。

第二,中间件技术。该技术是一种独立的系统软件,比如当前常用的分布式软件,可以实现数据资源的共享,其可以和操作系统连接,更好地进行网络通信和信息资源计算。在该技术下包括 Web Services、CORBA、J2EE 等技术,这些技术的结合可以实现业务逻辑处理目标,确保结构体系三个层级之间协同、合作,形成完整的架构体系。在这一过程中,客户可以通过服务器中的语言功能进行服务描述,获取具体的服务,并将服务统一展示、集成到注册中心中,为其他人员提供便利。同时,客户也可以通过操作端直接在本地服务注册系统获取服务描述,最终实现交互目标。总之,Web Service 下可以达到真正的集成目标,可以自动生成科

学的问题解决方案,形成相互协同、集中管控的应用系统处理方式,更好地将各个服务点有效连接起来,可以快速地开发和使用应用系统,为人们提供便利。

第三,工作流程技术。在该技术下,可以帮助管理人员制定科学的方案,确保决策的科学、有效,更好地执行业务流程,提高业务流程的精细化水平。且在该技术下也可以帮助管理人员和审核人员共同探寻服务定义、权限变更、流程执行的方法,确保业务流程的整体性、灵活性,可以节约时间、降低成本。其中,流程的执行可以通过服务器和控制台完成,通过事件驱动的方式缩减流程响应时间,尽量缩减为零。同时还需要完善信息通信机制,通过该机制可以在通信技术下确保执行人员获取执行指令,更换指令执行流程,整个流程较为繁琐,包括分支、合并、委托、转交、移交等多个方面^[5]。

4 结语

船舶质量管理体系的信息化建设,对于船舶产业的发展十分重要,这一行动适应国际公约对航行安全的要求,适应国际航运市场对航运企业管理的要求,是信息化社会高度发展的必然结果,因此需要船舶企业加强重视。根据时代要求,加快船舶质量管理体系信息化建设力度,有效降低船舶运行所需要的成本,提升船舶生产制造企业的市场竞争力。在创建时先需要明确范围和基本目标,并在确定了建设范围后就需要搭建集成框架,将质量管理信息系统和企业生产系统、财务系统进行集成,通过集成平台进行线上管理,优化流程,为全生命周期质量管理体系的建设营造良好的条件。随后还需要优化以上各个流程,提高各个环节的运行效率,最终形成质量管理信息一体化的闭环管理模式。

参考文献

- [1] 杨嫚.船舶行业质量问题管理信息化浅析[J].船舶物资与市场,2023,31(2):100-102.
- [2] 苟建容.船舶备件的信息化管理研究[J].现代工程科技,2023,2(13):48-51.
- [3] 徐斌,黄炳涛,翟顺龙.某类船舶维修信息化管理平台的开发与研究[J].中国修船,2023,36(5):17-21.
- [4] 柳德睿,徐娜,万松.船舶制造行业信息化基础设施灾备体系建设[J].智能制造,2023(6):47-51.
- [5] 黄震宇.基于信息化背景下的船舶制造业采购供应链管理研究[J].商讯,2023(6):144-147.