

浅谈信息管理在工业工程施工管理中的应用

张昱炜

福建江夏学院, 福建 福州 350100

[摘要] 工业工程施工管理范围很广, 传统的人力资源管理方法已不能适应企业发展的要求, 必须对其进行优化和改造。近几年, 在网络与计算机技术的支持下, 信息管理系统已经在各个领域得到了广泛的应用。将信息技术引进到工业工程施工管理中, 可以收集、记录、存储有关的施工管理资料, 实现对人力、物力、物料的智能化管理和控制, 并对项目的技术、质量、成本、安全、合同信息等进行全面的控制, 该方法能有效地提高工作效率, 技术水平, 安全水平, 确保工程质量。

[关键词] 信息管理; 工业工程; 施工管理

DOI: 10.33142/ec.v5i10.7000

中图分类号: F49

文献标识码: A

Brief Discussion on Application of Information Management in Industrial Engineering Construction Management

ZHANG Yuwei

Fujian Jiangxia University, Fuzhou, Fujian, 350100, China

Abstract: The scope of industrial engineering construction management is very wide. The traditional human resource management method can not meet the requirements of enterprise development, so it must be optimized and reformed. In recent years, with the support of network and computer technology, information management system has been widely used in various fields. Introducing information technology into industrial engineering construction management can collect, record and store relevant construction management data, realize intelligent management and control of manpower, material resources and materials, and comprehensively control the technology, quality, cost, safety and contract information of the project. This method can effectively improve work efficiency, technical level and safety level, and ensure project quality.

Keywords: information management; industrial engineering; construction management

引言

工程施工信息化是工业工程施工管理工作的基础和基础, 包括多环节、多渠道、多部门、多学科、多层次、多学科、科学的信息管理, 使信息的作用与价值得以发挥。目前, 我国的工业工程施工管理的传统工作大多是以手工或机械的方式进行, 其内容来源广泛、数量庞大、形式多样。随着计算机、因特网等技术的迅速发展, 现代信息化管理应运而生, 并在工业工程施工管理中得到了广泛的应用。

1 工业工程施工信息管理概述

工业工程的整体是一个复杂而又庞大的体系, 从原材料、设计、施工等各个环节, 涉及到大量的数据和辅助关系。要依托施工信息化进行全面的, 才能使施工有序、顺利地进行。工业工程信息化管理涉及到政府部门、施工部门、监理部门等多个方面, 信息来源包括综合项目概况, 项目文件, 会议系统, 建设成本, 进度, 质量, 目标管理等。对外信息主要是国家政策、法规、市场动态、资本市场等方面的管理。工业建筑的数据是海量的, 包括文档、图像等。工程信息化是现代工业工程施工管理的一个关键环节。信息化管理能够实现对工业工程施工管理的智能开发、使用和管理, 确保信息的准确、可靠; 同时, 它还可

以通过现代技术手段对信息进行加工, 从而使其在工业生产中起到举足轻重的作用。施工信息管理能够及时反映工程实际, 及时发现不合理之处, 确保工程质量与进度, 健全管理制度, 推动行业项目的有序、稳定运行^[1]。

在工业建设项目中, 投资的重点是在工程施工期。在目前阶段, 尽管节约投资的机会很少, 但也有很大的几率将其浪费掉。从现有资料看, 在工程实施中, 通过有效的信息化管理, 可以节约工程造价 3-5%。只要再优化一下管理机构, 确保有效的收集和传输网络, 就能获得显著的经济效益。

2 信息管理的重要性

由于工程建设过程中的环境具有分散、动态等特点, 很难对信息进行有效的采集与集成。因此, 在工程、工业项目的实施中, 信息化管理要比其它项目复杂得多。如何搞好工程建设的信息化管理, 关系到工程建设的成功与失败, 是工程建设中亟待解决的问题。工程建设的复杂, 工程规模大, 建设周期长, 规模大, 管理复杂。近几年, 我国工程建设的信息化程度日益提高, 施工费用逐年上升, 对施工周期、施工质量提出了更高的要求。在此背景下, 如何进行好的信息化工程管理, 是一个值得思考的问题。

经过多年的研究与实践,提出一种能够实现信息化、系统化的思路。为实现工业设计工程的信息化管理,实现工程项目的信息化管理。相反,如果不进行信息化的工业设计项目管理,很可能造成工程质量的下降。因此,企业信息化管理者要把日常的信息化管理工作和工业设计项目的开发有机地结合起来,使信息技术更好地应用于施工项目的管理。

3 工业工程施工信息管理体系分析

3.1 施工管理信息系统

工业工程施工管理信息系统是利用计算机技术对工程进行收集、存储、传输、处理、设计、规划、决策的自动化管理系统。该系统首先要构建自己的数据来源,也就是所谓的“中心数据库”,将组织主要的公共数据,如配额、单价、投标等,以及预算、网络规划、外部资源等。在此基础上,对工程造价、进度、质量、合同进行了全面的管理,四个控制模块分别充当系统的四个子系统,分别与中心数据库进行数据的传递、交换、集成、共享。在系统规划、分析、设计、实施四个过程中,各阶段都有各自的主要目的和任务。系统的开发与设计围绕公共核心系统、服务安全系统、业务功能系统三大功能系统展开。公用的基础结构体系是为了让工程经理了解工程的基本情况。维护安全系统是指在满足多种情况下,使其能够正常、有序地工作并持续发展的一种辅助系统。工程管理系统包括工程管理、技术质量管理、业务管理、物资管理、安全管理、行政管理六大系统。

3.2 施工项目信息门户

项目信息入口(PIP)是基于互联网技术的,它将项目信息集中在一个集中的过程中,使项目信息能够有效的组织和管理,从而使项目的个性化。通过互联网为参与方获取工程信息,为公众提供一个安全有效的交流环境。本系统的主要功能有:桌面管理、文件管理、工作流程管理、专题研讨、任务管理、网页管理、电子商务等。

目前,我国工业建设的规模不断扩大,施工过程中信息量大、信息种类复杂、信息源分布广、存储设备分布较分散等特点。由于大规模工业项目的实施,存在着诸多不确定因素,从而使工程信息化。随着时代的发展,信息技术的应用环境越来越复杂,建设一个项目的信息门户能够很好的解决这一问题。本系统实施过程中,综合考虑经济、管理、实施目标、方法等因素,采取了自主研发和采购商务信息平台的方式。在实施的前期,应用系统要对产品的选择、项目的研究、客户的需求进行分析、对客户的需求进行分析、对工程管理、信息技术的培训。在实现阶段,主要包括与外部系统的界面、数据的采集、设备的采购、工程结构的分解、项目信息的归类、组织信息的搜集、组织过程的分析、通用的系统学习、信息共享和共享。安装配置阶段主要是安装配置软件,装配配置设备,定义部门,

编写系统实施手册和信息管理系统,组织系统管理,以及使用人员的操作训练。试运行与二次开发的工作内容包括:确认试运行、审核、调试、编制实施手册、组织用户进行操作和工作方面的培训。在整个实施阶段,主要包括软件、硬件的维护、监控系统的执行、信息管理的实施、对实施中遇到的问题的回答、咨询、最终的综合评估和不断完善。

3.3 施工地理信息系统

GIS是以计算机软件和软件为依托,收集、存储、提取、综合分析、可视化等多种地理信息的信息处理与管理。GIS技术发展迅猛,在各个行业中扮演着越来越重要的角色,GIS技术也逐渐被人们所认识和使用。GIS所处理的资料包括建筑位置、地下管线平面等的空间地理资料,以及建筑结构类型、建筑管径等相关的空间资料。该系统的主要功能是:数据录入,图层管理,文字和点样式,查询分析,施工控制,以及系统的维护。利用GIS技术,可以有效、合理、快速地解决建筑物布置、道路、地下管道布置等问题。比如,GIS技术在空间上具有的特殊的空间解析与可视化特征,能够使决策支持系统、视频会议等新技术中的图像检索与空间信息管理功能得到加强和优化。负责项目的建设的管理与控制。在施工安全管理中,GIS技术为施工管理提供了强有力的、高效的管理工具,比如将建设项目的地点、项目的放置、施工现场的安全等进行定位查询。

4 信息管理在工业工程施工管理中的应用

4.1 建立企业的项目管理信息系统及软件

本系统主要是通过计算机工具收集、记录、存储、过滤等数据处理结果,并将其反馈到项目组中。它既可以追踪和控制工程的进程,又可以追踪信息的流动。管理信息系统是一种基于计算机管理的信息系统,但是它的作用是对企业的人员、财、物、产、销进行管理。项目管理信息系统的目标和功能与信息系统的服务是有差别的,应注意两者之间的差异^[2]。

当前,工程项目管理软件相对来说较为简单,没有对每一个项目进行系统的管理。大多数的软件都是在项目施工中对某一环节进行管理的,而软件仅仅是对这一环节的工程信息进行记录和存储,并没有进行整理和决策。这与当前工程建设管理的现状不符,迫切需要一个全面集成工程管理的信息化平台。信息平台的信息收集要从初步的“设计可行性分析”着手,确保在施工前准备、施工中技术实施和部分施工后的信息收集。对相关的数据进行分析和处理,为决策人员的决策提供参考。在此基础上,建立了一个为业主、承包商和控制人提供沟通的平台。在工程建设中遇到问题时,能够及时进行有效的协调和处理,确保信息的及时存储。

4.2 充分利用远程数据通信方式

由于各管理主体间在空间、距离中有很大的差别,因

此,就算是同一施工单位的总部与分公司、分公司与分公司、分公司与现场,也常常分布在不同的地区。因此,在进行信息的处理时,要充分运用远程数据的方法,比如:第一,利用电子邮件进行信息的采集与传播。第二,利用网络门户网站,实现信息交流,协作,合同和文件的管理。第三,组织线上开会。第四,基于互联网的线上教育以及培训。

4.3 注重项目信息门户的作用

在项目实施过程中所获得的信息进行统一管理,通过网络进行个性化的项目信息,为项目参与者提供一个有效的信息交换和合作的环境。它的主要作用是通过交互文件的管理,使各参与者能够更好地进行信息交换,从而实现项目的管理。

4.4 构建信息模型

在工程项目建设中,建立信息模型是一个十分关键的问题。在工程方面,目前有关工作人员还在采用二维计算机绘制,以达到整体施工项目的高效实施。这一方法包括规划、设计等,但对工程项目的发展也有一定的帮助。但是,计算机绘图不仅不能提高工程建设的质量,也不能有效地提高工程建设的质量,造成工程建设中的各类矛盾,给工程的顺利进行埋下了隐患。近几年,计算机辅助设计软件逐步由原来的二维图形到三维、四维图形的模拟,这一发展趋势可以从某种意义上解决以上问题。在工程项目中,要充分运用软件的优势,使每一个参与的人都能对工程项目有更深刻的认识,并通过各种工具加以修正,从而使项目的管理水平得到有效的提升^[3]。

4.5 施工阶段的信息收集

第一,施工准备阶段。施工前期是从施工合同签订到施工开始的整个过程。这一阶段是施工过程中重要的资料搜集。建筑施工单位应从以下方面着手:一是设计方案和设计概算,尤其要了解工程的特点,攻克工程的难点、重点和特点,了解工程的特点和特点。熟悉工厂设计的设备,熟悉项目的预算系统,了解施工合同。二是设备规格,型号,保修记录;建筑工程的质量保障系统和施工组织方案,专项技术方案,施工进度网络方案;进货及部件的管理制度;资料及资讯管理:测试及验证,测试程序及装置。三是施工现场、地下管线、地上原有构筑物 and 周围构筑物、树木、道路、施工红线、标志、坐标等地质水文、测量气象资料;水,电,天然气管道入口标志,地质调查报告,调查图,里程碑等环境资料。四是共同确认施工图与工程公开协议;按建设监理及甲方的要求,对工程单位提出的

工程项目进行变更;施工单位的开工报告和施工准备。五是本工程所需遵循的有关施工法律、法规、规章、质量控制和质量控制的技术规范和质量控制标准。

第二,施工实施阶段。在工程实施阶段,信息来源较为稳定,主要是在施工过程中随时随地形成的资料,由施工人员逐级采集,相对来说较为简便、便于标准化。工程项目实施期间所收集到的资料,必须有专业机构或专业人员进行分类管理。

第三,竣工保修期间。一是准备阶段的文件,例如:开工报告、开工批准文件等。二是施工阶段的资料:按工程施工、施工、市政工程等方面划分。三是制作实施图表。四是竣工验收资料:工程竣工总结、竣工备案表等。

4.6 提高信息管理人员的专业素养

工业工程施工信息化管理必须由专业技术人才来实施,方能充分发挥企业信息化的功能,从而有效地促进工业工程信息化利用。加强对信息管理人员的培训,是提升工业工程施工能力的根本。施工单位要持续加大对信息管理人员的培训力度,使有关项目施工企业信息化管理人员的整体素质得到有效提升。在加强信息管理人员培养方面,应建立健全的专业技术考核体系,并建立考核结果的奖励和惩罚机制。通过这种方式,可以调动员工的学习热情,增强员工对信息化管理工作的热情,增强管理者的责任感和使命感。

5 结语

先进的工程管理信息平台的建立与执行,并非是在观念上引进了现代的科学管理理念:先进的方法、方法和管理手段的运用,未必就能突破经验论。在项目管理工作中,要不断强化项目管理人员的信息管理知识,制订信息化、标准化、专业化的管理标准,使每一个人都能清晰的认识项目信息化的思路,并能有效的落实这些信息,使得日常项目工程的管理规范。

[参考文献]

- [1]赵崇.浅谈信息管理在工业工程施工管理中的应用[J].铝镁通讯,2012(1):44-46.
 - [2]闫荣灿.建筑工程施工信息管理存在的问题及对策[J].建筑工程技术与设计,2017(10):3898.
 - [3]覃梓庆,黎小龙.信息管理在工程项目施工管理中的应用探究[J].建筑工程技术与设计,2016(22):2223.
- 作者简介:张昱炜(2000.9-)男,福建江夏学院2018级工业工程就读(2021.10.18-2022.6.24,在福建飞毛腿动力科技有限公司实习。