

# 建设工程项目管理信息化发展问题分析

赵海峰<sup>1</sup> 郭婷婷<sup>2</sup>

中国十七冶集团有限公司 安徽 马鞍山 243000

**摘要:** 随着科学技术与计算机网络技术的发展与进步,信息化技术取得了突破性进展,信息系统在建筑工程管理领域得到了广泛的应用,并且越来越受到企业和政府的重视。建筑工程管理信息化的不断推进,极大减少了时间成本和人力资源的消耗,提高了企业的管理效率和经济效益,极大地促进了建筑行业的创新发展,但是也同时暴露出诸多的不足,限制了其发展进度,为此,本文结合自身的工作经历,对建筑工程管理信息化的应用现状进行了分析,阐述了信息化在建筑工程管理中的应用效果,并对其发展过程中存在的问题进行了总结。最后,针对从业人员水平的不足、软件开发和创新力度不足和建筑工程信息化管理的不足等方面提出了改进措施,以期能够促进建筑工程管理信息化的发展。

**关键词:** 信息化; 建筑工程管理; 应用措施

## 引言

随着我国建筑工程行业进入微利时代,迫使行业企业不断地压缩成本、提升管理、寻求创新,但穷尽手段,仍然受限于管理体制壁垒、专业化管理不足等束缚,效果并不明显,特别是施工型大型央企和国企在历经规模效应后,经济状况反而趋于恶化,管理效率难以提升,创新不足突显。部分工程企业陷入工资不能保障、人才流失的恶性循环,甚至面临资不抵债状况。而工程项目信息化管理不但能打破管理壁垒,也能提高管理效率;是企业提升管理创效的重要手段。

## 1 信息化建筑工程管理的优势

信息化管理顾名思义,是指借助信息技术、计算机技术以及数字经济等手段,对企业或政府数据与记录等信息进行统一整理与管理,能够有效提高对数据收集整理以及分类的效率。信息整合水平的不断提高,增强了企业的竞争力,使其能够在广阔的市场中占据一席之地。同时,建筑工程信息化管理有利于企业之间的信息共享与交流,为行业间各个项目工程的资源提供分析整合技术,以达到优化资源合理配置,提高企业经营水平的目的。

### 1.1 减少管理费用

施工前的准备、设计、采购和施工的过程都需要投入很多的劳动力和资金,这就造成了很高的管理费用。而在工程施工中,要把信息化技术和工程项目的管理有机地联系起来。此外,采用信息技术也不会显露出初期工作中的任何差错,从而提升公司的工作效能。通过网络、电子邮件等技术手段,提高供应商和承包商的信息公开,让各方对价格、质量等有更深入的认识,同时也

能保证建材的信用,从而减少项目成本,保证双方的长期协作,保证市场的公平性。在预算管理、合同管理、施工现场管理、财务管理、材料设备管理等方面实行信息化管理,才能更好地控制项目成本,进行施工全流程的管理。

### 1.2 建设项目的规范化建设

部分施工单位对工程和管理不够注重,致使施工单位管理人员的工作能力较差。在各个机构与相关的部门间,若建筑企业未能充分处理工程建设流程,则会延误资源的交换,从而使工程建设管理工程的信息建设工程得以成功地得到有效的解答。全面实施工程项目的动态监测与控制,全面推进信息化,全面强化工程项目的管理<sup>[1]</sup>。

### 1.3 助力项目提质增效

将项目管理中的质量管理(含新建造工艺工法)、进度管理(含快速建造体系)、安全管理、合约管理、文档管理建立完善的标准化管理体系,结合施工现场管理场景,将标准化管理体系植入信息化管理平台,形成各个管理模块,通过将各个管理模块通过信息化技术拉通关联,实现单一模块应用后能自动生成其他管理模块的管理数据,且精确度、准确度较高,有助于项目管理人员提高管理效率。同时,通过标准化管理体系的建设完善以及新建造工艺工法的植入,结合信息化管理平台的应用,有助于提高项目工程质量。

### 1.4 有利于提高工程管理的组织、协调能力

建筑工程管理是一项复杂而系统的工作。在实际工程管理过程中,要组织协调多部门的具体工作。通过信息化管理平台标准化和傻瓜式应用,减少了人为的信息

过滤,使组织内部和外部的沟通更加顺畅,各部门之间的协调不断改善,项目管理工作更加顺畅,有利于建筑工程健康稳定发展。

## 2 工程管理信息化的问题

### 2.1 软件开发和创新力度不足

我国大多软件都直接引用国外项目管理技术,导致开发的项目管理信息化软件实质只是基于国外软件的基础来进行研发,最终开发出来的软件创新力度不够。同时,国外软件是基于西方管理理论来开发的,这些理论是在完善的制度下建立的,因此以这些理论开发出来的软件并不能适用于我国工程项目管理实践<sup>[2]</sup>。

### 2.2 建筑工程信息化管理的不足

对于企业而言,项目工程地点的特殊性,导致并不是每个地方都适用于信息化管理。基础设施不完善、交通运输不便捷、网络通信不发达等现实因素都可能使信息化管理效果大打折扣。在计算机硬件设备和软件设备都不符合标准的情况下,建筑工程管理信息化管理受到制约。信息化在建筑工程管理的具体应用中,有一部分建筑企业对建筑工程信息管理的重视程度不高,这导致管理人员欠缺一定的专业素养,使得建筑工程误差的增加,降低了工作效率,也会对项目工程的质量与进展产生消极影响。同时,从政府层面而言,作为一种新兴技术,我国依旧缺乏对信息化管理的监测手段。随着计算机网络技术和信息化技术的快速发展,政府对于信息化管理的把控还未形成一系列规范,许多企业与事业单位运用信息化管理没有成熟完善的保障措施,使得其风险增大。企业与企业的恶性竞争,更将信息化管理推向风口浪尖。因此,如何让建筑工程管理信息化管理变得规范科学是一大难题。

### 2.3 部门间统筹协同不够

企业信息化是一项跨部门、跨专业的管理应用,但目前各自为政、互不兼容,造成了大量的资源浪费。现实中,工程企业各系统部门分别开发信息软件,独立成体系,造成数据口径不统一、相互矛盾,大量的数据仍然依靠人工处理和信息传递无疑会增加工程的成本。

### 2.4 缺少复合型人才

工程领域从业人员的专业素质参差不齐,在信息化管理中,既懂IT技术开发,又懂工程管理业务流程和企业管理的复合型骨干人才缺失严重,尤其是工程技术经济人员结构严重不合理,在很大程度上制约了信息化建设的质量和速度。企业如何吸引并留住最精明、最能干的复合型人才,是推动企业变革的一个重要力量<sup>[3]</sup>。

## 3 推进建设项目的信息化建设的途径

### 3.1 加强建筑工程管理人员信息化能力

建设单位的管理人员要发挥指导性工作要求,推动全社会对工程的管理,要做到尽心尽责,要在其他相关部门的领导和管理部门间进行有效的沟通和协调;施工企业的主管部门要学会利用信息化技术编制工程方案,审查图纸,做好技术交底工作;施工现场管理不仅要按照施工组织设计和技术方案合理组织施工,而且要节约成本,保证质量。通过对建设工程的整体验收,利用信息化技术实现工程建设整体管理与组织,促进工程项目部、施工队、施工方的充分认识,实现信息的交流,提升建设工程的信息化水平。

### 3.2 构建通用版标准化信息系统

国家出台政策,加强政策宣导和扶持,制定专业规范的通用版工程管理信息化系统标准,采用样板示范企业的推广模式,以点带面指导企业进行工程管理信息体系的构建,同时牵头组织行业间的有效对接,以合理、科学、规范的模式进行交流合作,鼓励市场上成立第三方专业服务机构为企业提供工程信息化管理系统开发和运营的全周期有偿服务<sup>[4]</sup>。

### 3.3 构建一体化的工程管理信息系统

项目工程管理应由传统的管理模式全部转变成线上化工程管理模式,建议政府建设主管部门的工程信息化管理平台能提供相对应的对接端口,将政府层面和企业的工程信息化管理平台打通,让政府主管部门能更好地为企业提供线上化管理服务,提高办事效率,同时也倒逼企业更好地推广和使用工程管理信息化平台。

### 3.4 基于网络平台,项目协同管理

就工程项目而言,具有跨地域、参与单位较多、大型工程工点多、施工的单次单件性和施工过程组织复杂等特性,应用信息技术,极大地促进了工程项目管理方式的变革。借助互联网、物联网、人工智能、自动化等技术构建的工程项目信息平台,有助于促进管理资源、应用资源、市场资源、知识信息资源的全面共享,进一步促进工程项目参建各方的工作协同。工程企业专业化的管理,其最大的弊端就是工作职责越分越细,而各岗位职责实际都相互关联,业主需求及市场又在不断变化,职能部门的划分造成了公司层面的系统“铁桶”,项目上的部门“壁垒”;各部门在有限的资源下,自我保护意识强、协同能力人为降低。充分利用基于互联网的信息协同作用,也有利于打破企业系统部门及各层级的管理壁垒,增加各方联动协同作用,充分发挥专业协同优势<sup>[5]</sup>。

### 3.5 强化数据服务,提升创效能力

基于企业管理跨度大、地域广、信息量大,而单个工程项目管理相对单一、信息不对等、分层级管理、单地域性等特点,应以企业为单位(特别是大型施工型央企或国企)建立后台全数据服务。目前,针对项目管理的主要数据服务有:计划协同、产能协同、订单协同、资源协同、价格趋势预测、行情分析、经济分析、标准制定等,应着力打造全数据服务、多方位服务功能。工程经济管理是一个复杂的管理过程,不仅涉及技术、标准、施工、组织等,还受到市场资源供给及社会环境、自然环境的影响。利用专业的经济应用软件,例如,概预算软件、计量软件、工程数量计算软件、经济分析类软件,同时建立互联网的协作机制,有利于降低工作强度,减少人为误差,为工程项目提高经济效益创造有利条件,持续提升项目经济创效能力。

### 3.6 建立完整的企业信息数据库系统和信息系统

软件数据积累和数据库建立是企业成功进行信息化建设的基础。企业必须通过建设项目以多种方式进行数据积累,创建自己的数据库系统。对于建设项目,企业所需的数据库系统很可能包括经销商信息、原材料信息、工业设备信息、员工信息、成本信息等,全面创建企业所需数据库系统对企业的项目信息管理起着至关重要的作用。在此基础上,企业还可以构建企业综合信息系统软件,与人力资源单位、财务会计单位、运营部门、项目管理部门、销售部门等建立统一的数据库系统,从而更好地完善新项目的信息管理方法,避免可能的投资风险。企业完整的项目风险管理信息系统的建设是一个系统软件工程项目。通用信息系统软件建设包括新项目准备、业务流程蓝图设计、基本功能完成、二次开发、模拟运行、优化升级等几个主要环节。企业员工必须在这一环节改变工作方法和习惯。在设备运行中,企业必须有专业技术人员承担,进行定期合理的检查,定期进行系统垃圾清理和数据备份,确保在后续运行中有全面的使用经验,防止以高价构建的信息系统软件的形式化消耗企业成本<sup>[6]</sup>。

### 3.7 信息化管理效果评价

在某建筑工程的管理实践案例中,按上述思路应用信息化管理技术。在成本管理方面,依托数据处理、动态监控等技术手段,工程建设期间整体的施工投入与成

本预期相符,并未存在施工成本超预算、资金资源异常消耗等问题。同时,相关工程财务数据、凭证资料均在云端数据库中得以完整、准确地归档存储,整体管理效果稳定。在质量安全管理方面,建筑结构受力分析、管网排布冲突排查、现场风险实时监控等各个施工管理均有数字化技术、信息化系统辅助实现,为构筑物及施工人员的安全提供了有效保证,工程建设期间无重大安全事故发生。同时,在BIM模型的支持下,通过人行模拟对食堂内部的细节质量、安全隐患进行检验排查,确认整体质量满足工程要求,使用者在食堂建筑内的安全性均能得到基础保障。整体来看,信息化管理技术能够为案例工程管理活动提供综合性、高水平的辅助与优化,管理效果显著。

## 4 结束语

目前,我国工程管理信息化的建设取得了一定的成绩,但依然存在一些缺陷及不足。国内工程管理信息化起步较晚,与发达国家存在一定差距,企业只有不断地探索与研究,才能在市场经济中站稳脚跟,才能推动我国工程项目管理的创新与发展,才能更好响应“一带一路”倡议。除了经济全球化的需要,提高建筑业的信息化程度也有助于推进其质量和效率,以及节能减排、技术创新、管理创新和制度创新,这些都对整个工程行业的绿色可持续发展和人民生活质量的提高至关重要。我国工程领域的企业需要基于基本国情,探索一条具有中国特色的工程管理信息化之路。

## 参考文献

- [1] 骆海燕. 建筑工程管理的影响因素与对策[J]. 价值工程, 2020, 33(32): 220-221.
- [2] 白耀荣. 互联网时代建筑工程管理信息化路径探索[J]. 中国建筑装饰装修, 2022(11): 36-37.
- [3] 邹军. 谈工程项目信息化管理系统的建设[J]. 工程建设与设计, 2020(2): 115-117.
- [4] 袁会力. 油田企业管理信息化实施策略探析[J]. 人力资源开发, 2020(7): 65-66.
- [5] 索晓丽. 建筑施工行业管理信息化的问题及对策探究[J]. 现代物业, 2021(4): 121-122.
- [6] 张梅爱. 建筑施工信息化管理现状及对策分析[J]. 山西建筑, 2022, 48(2): 194-196.