

# 浅析大型工程项目信息化管理与建设

何宇

禾水建设有限公司 广东 茂名 525000

**【摘要】**信息化管理已成为大型工程项目管理的迫切需要。根据大型项目信息化建设的设计要点,构建工程项目信息化建设架构,探讨信息化建设中的制约因素,体现项目管理系统在提高工作效率、提供数据支持、加强内控力度、提高信息共享等方面的目标要求和思路。

**【关键词】**大型工程项目; 信息化管理; 信息化建设

大型工程项目有其特殊性,一方面,国内外很难有直接适用的大型工程项目管理信息化产品;另一方面,在项目的不同时期,对大型工程项目管理信息化的需求持续变化和提升,会提出不同的大型项目管理信息化课题。因此,对大型工程项目信息化的探讨和研究显得尤为迫切。

## 1 大型工程项目实施信息化管理的必要性

### 1.1 信息化管理有利于大型工程项目顺利完成

大型工程项目管理中应用信息技术,除了实现企业的经营目标之外,还可以实现经济效益的最大化。信息技术的应用,使得企业的人、财、力、物得到合理利用。资源优化配置是工程项目创造价值的条件,信息技术起到了关键性作用,占有重要的地位。工程项目的核心内容是优化业务流程,企业的竞争力才能有所提高,企业经营目标才能得以实现。需要强调的是,信息技术是工具,保障企业的发展和目标的实现服务,所以不必要追求信息获取的速度,也不需要信息的准确度有过的要求,根据工程项目需要获取相关的信息且能够满足工程项目建设需求即可。

### 1.2 信息化管理融合 IT 技术并不断创新

工程项目管理工作中实现信息化,并不是简单地将信息技术用于传统的管理模式中,而是做到信息技术与管理的融合,实现管理创新。应用信息技术获取信息比较便捷,而且信息量大,如果依然采用传统的管理制度模式,就有可能与管理结构产生冲突。因此,工程项目管理中仅仅追求信息量最大化是不够的,还需要发挥信息技术的作用,实现工程项目管理创新。从工程项目建设实际出发,构建新的管理理念,在这个基础上构建企业文化,制定管理制度,重新构建组织结构。将技术

与信息结合,让信息技术充分发挥服务功能,才能实现有效管理。

### 1.3 信息化管理实现工程项目管理的动态化

大型工程项目管理要实现信息化需要经历一个过程,不是一蹴而就的。为了更好地实现管理信息化,就需要在工程项目建设中将动态的管理环境构建起来,保证外部环境也是动态的。工程项目管理工作中,就要做好信息化系统与内部环境、外部环境协调工作,让信息技术适应工程环境,更能够契合工程目标。信息技术能够将各种技术信息集成,所有的信息都存储在“云”端,对于所需要信息应用大数据技术提取,之后将所有提取的信息建立关联性,与工程各个环节联系起来,构成一个信息集成体,有助于提高企业竞争力。应用信息技术,实施动态化管理,工程的各个环节都可以有序展开,提高工程运行效率。

## 2 促进大型工程项目实施信息管理的措施

### 2.1 明确信息化建设的目标

由于企业的信息化建设是一个动态、长期的过程,因此,企业首先应制定总体目标,如提高服务质量;加强和优化企业管理水平。同时,根据企业本身的经营方式、产品特点、管理流程来规划信息化发展的阶段目标,如加强企业内部网络建设。

### 2.2 加快政府信息化建设

加强主管部门的组织领导和协调工作,研究制定相关的规划与管理制度,建立各级信息化建设联席会议制度和部门信息主管制度,统一思想,及时沟通协调信息化建设中的有关问题。同时应当加强信息技术专家委员会的组织领导,提高对专业理论研究专家、技术专家的重视程度,充分发挥专家委员会在建设领域信息化建设

中的指导和参谋作用。

### 2.3 加快专业人才的培养

研究制定科学的人才引进机制,实行人才激励机制,争取拥有掌握信息技术前沿发展并有创新能力的专家队伍,掌握信息化专业知识、熟悉信息化建设理论并了解建设工程理论与网络技术的管理人才队伍,加强国内外、各地市的技术合作,不定期组织相关专家进行研讨交流;派遣有能力的技术人员及管理人员去信息化研究机构进修培训,熟练掌握网络与计算机技能培养具有信息资源与项目系统开发能力的技术人才队伍。

### 2.4 完善相关的规章和立法

加快出台建设领域信息化建设管理办法,规范信息化建设中出现的渠道不畅、信息孤岛等问题,加强信息资源的公开与共享,避免重复投资,增加信息化建设的效率与实效。研究制定建设领域信息化建设的相关标准、监督制度、考核标准,切实加强对信息化建设项目的监督管理,推进建设领域信息化工作快速良性发展。

## 3 大型工程项目信息化建设

信息化建设包括两方面的意思:以技术为主要手段建立的信息的传递,一是硬件系统,即工具建设,是指以计算机处理及相关业务应用的信息网络系统;二是计算机软件系统,它是指以计算机技术和数据库技术为技术依托所构建的信息数据的采集、储存和处理的开发系统。工程项目管理信息化的最终目标是实现工程项目管理的信息化集成平台,使工程项目管理全面的信息沟通得以实现,工程项目管理中的信息集成包括横向集成和纵向集成。

### 3.1 工程项目管理信息的横向集成

包括工程项目管理战略层的信息集成、工程项目管理战术层的信息集成以及工程项目管理控制层的信息集成三个层面。其中,战略层的信息集成是指为了在内、外部等各种经营要素的基础上确定项目全过程的目标;战术层的信息集成的是为了保证项目阶段性目标的实现;控制层的信息集成是通过相应系统的控制措施和业绩评定方法顺利实施工程项目实体的建设。

### 3.2 工程项目管理信息的纵向集成

包括九大系统,依次为:

(1) 项目编码子系统:将项目信息按照某种规则并以代码的形式进行表示;

(2) 进度管理系统:以网络进度计划技术为基础,实现人、财、物等各种资源的最优组合和最佳工作路线,并利用系统告诉相关负责人员,以优化工作路径;

(3) 投资管理系统:在设计阶段相关人员对项目

进行投资估算,并把这一数值作为成本控制的基础,同时为招标和施工决策做准备;

(4) 质量管理体系:制定明确的质量管理体系和地区性质量标准,严格控制施工质量和施工质量检查;

(5) 合同管理系统:涉及合同的拟订、签订,合同的法律咨询,合同执行情况以及合同完成的等全过程项目实施的全过程。将合同信息、变更信息、潜在的变更信息进行集成化管理;

(6) 采购管理系统:包括材料的进出管理、材料保存、材料采购计划及统计市场价格等;

(7) 岗位管理系统:主要包括岗位定义、岗位职责、岗位技能、岗位任命授权、岗位工资等工作内容;

(8) 文档管理系统:一个标准规范化的文档管理系统,可以提高工作效率;

(9) 风险管理系统:提出项目建设各个阶段中各种可能的风险源,并及时提醒用户拿出相应的应对措施。

## 4 项目管理信息系统设计要点的分析

### 4.1 建立提高工作效率的首要目标

提高项目管理过程的工作效率是工程项目管理信息化的首要设计目标。这就需要:第一,充分利用先进可靠的网络平台,利用移动办公手段、短信提醒等技术,以确保流动性强、办公地点和时间不固定的项目管理人员及时准确地掌握信息,促进审批流程顺畅及时。增强沟通手段,防止信息不畅造成的决策失误。第二,充分利用信息资源共享的理念,按照流程设置和上下道工序的关系,上道工序输入信息和数据,下道工序可以共享,从而节省人力、时间,提高工作效率。第三,充分体现闭环实时的管理理念,通过闭环管理信息平台及时反馈信息,从而提供监控任务执行的及时性和有效性,提高问题处理的效率,保证项目管理指令畅通、运作有序。

### 4.2 提供管理成果和数据支持

工程项目管理信息化的流程设计的另一个目标是管理系统应输出有用的信息成果和有效的数据,以满足工程项目管理过程的需要和项目竣工结算、固定资产交付及投产后的生产需要。提供数据支持方面的设计包括如下要点:

(1) 实现在线的概算数据与设计发生的投资费用的统计和显示。概算与设计发生费用的控制,就是对工程项目费用类别划分,按照建筑、设备、安装、引进设备、其他费用等栏目形成动态实时计算费用,并且同执行概算(投资控制目标)进行比较,达到预警和控制费用的目的。

(2) 实现竣工结算数据的支持。根据项目竣工结

算的有关要求,竣工结算必须按照比概算口径更为细致的尺度,以固定资产原始价值的形成为依据进行细分费用。

(3) 达标投产后为进入生产系统提供数据。进入生产系统的数据包括:固定资产清册和价值(按单位工程要求)、设备清册和价值、备品备件清册和价值、工具清册及价值、其他费用的摊销清册和价值等。

#### 4.3 加强内控力度

对管理体系的可操作性是加强内控力度分析的主要内容。信息化系统要能够切实增强企业的内控力度,必须以管理系统自身经得起推敲为前提和基础,所以设计时应考虑以下要点:

(1) 流程、环节一目了然,时间、责任人、执行结果清晰可查,追溯手段便捷;

(2) 项目管理信息系统必须保证对业务流程的高覆盖率和符合率,系统设计应针对管理体系的内容,管理体系也应按照信息化的要求进行业务流程的优化;

(3) 项目管理信息系统设计上要具有流程意外处理功能,以便没有按照标准要求流转的业务也能够进入系统,并做好异常处理;

(4) 项目管理信息系统应具备形成绩效考核报告的功能,以便为流程效率的监管和考核提供决策支持。

#### 4.4 提高信息共享度

项目管理组织所有成员应该有义务和渠道将自己掌握、获得的信息方便、及时、准确地录入信息系统;相关信息不能重复录入,以便提高流程效率;信息系统可

以以直观、便捷的方式查询或利用;信息被科学地组织,能以最实用的方式呈现给项目管理组织成员;信息授权、权限控制良好,信息资源的使用和共享的权限应严密、合理,从而保证信息不会被不合理地利用。

## 5 结束语

综上所述,总之,工程项目管理信息化是一个系统工程,涉及到项目管理思想(理念)、人员素质、管理模式、IT技术、应用环境等因素,需要多方协调和考虑才能将信息技术融合到工程项目管理的业务当中去,从而提高工程项目管理效率和管理水平。只有充分认识到工程项目管理信息化存在问题的根源,掌握工程项目管理的信息化的发展趋势,才能提高工程项目管理的信息化水平,让信息技术真正地在工程项目管理中发挥积极作用。

### 【参考文献】

- [1] 盛宏业. 浅谈大型工程项目的信息化管理[J]. 黑龙江科技信息, 2017(17):236.
- [2] 方江生, 巫超. 大型国际工程项目信息化建设案析[J]. 建筑, 2016(15):34-35.
- [3] 唐辉. 大型建设工程项目管理仿真平台的构建与开发[D]. 北京: 华北电力大学, 2013.
- [4] 牛立群. 某大型工程建设集团工程项目管理信息化系统的建设与应用[J]. 项目管理技术, 2012, 10(12):83-87.
- [5] 张研. 谈大型企业集团实施工程项目管理信息化的必要性[J]. 项目管理技术, 2012, 10(01):70-74.