

# 大数据技术在工程建设项目中的价值研究

周大治

(湖南广顺建设工程有限公司, 湖南 长沙 410000)

摘要: 工程建设项目中, 大数据技术的运用提升建筑项目的管理质量与水平, 解决建筑项目信息互动不到位的问题。本文以大数据技术在工程建设项目中的价值为研究对象, 对大数据技术、工程建设项目进行简单的阐述, 就大数据技术应用价值进行分析, 希望对相关人士提供一定价值的参考。

关键词: 大数据技术; 工程建设项目; 价值; 大数据平台

中图分类号: TU712; TP311.13 文献标识码: A

在互联网技术快速发展背景下, 工程建设项目管理方式与运行方式逐渐发生变化。大数据技术的应用, 提升建设项目管理水平与质量。在实际工作中, 应加强大数据技术的应用, 促使建筑工程管理手段的创新与改革, 为建筑行业可持续发展提供技术手段支持。

## 1 相关概念

### 1.1 大数据技术

大数据技术就是大数据的应用技术, 包含各类大数据平台、大数据指数体系等相关的数据应用技术。其中大数据采集、大数据预处理、大数据存储及管理、大数据分析及挖掘、大数据展现和应用(大数据检索、大数据可视化、大数据应用、大数据安全)是大数据技术主要组成部分。在信息时代快速发展背景下, 大数据技术已经被运用在各个行业中, 创新行业经营管理模式, 提升信息处理与分析效果, 为国家经济发展打下坚实的基础。

大数据技术具有大量、多样、高速、应用价值高的特点。该技术手段在建设工程中运用, 不仅可以提升信息收集效果, 同时提升信息处理与保存效率, 在建筑行业中运用, 能为管理工作的开展提供真实可靠的数据支持。

### 1.2 工程建设项目

工程建设项目应根据国家法律要求, 通过有目的、有计划、有规定要求的新建、扩建、改建等一系列相关受控的活动。工程建设项目是一项比较复杂的工作, 包含策划、勘察、设计、采购、施工、竣工、考核评价。建筑工程项目具备一般工程项目特点的同时, 还具备投资额大、周期长、整体性强、固定性的特点。

工程建设项目管理工作中, 需要从多个不同方面入手, 控制工程质量、确保工程安全的同时, 提升工程的经济效益, 为我国建设行业的稳定发展提供动力<sup>[1]</sup>。大数据技术与工程建设项目的结合, 体现出信息技术的应用价值与优势, 解决工程项目管理中存在的不足, 优化管理工作

效果与信息处理效果, 提升建筑工程项目管理水平。

## 2 大数据技术工程建设项目招标环节应用价值

大数据技术的运用, 解决以往信息沟通不到位的情况, 同时可以规范评审工作, 使此项工作变得更加的标准与合理。在经济市场的规范下, 需要为招标与投标工作建设公平、公正、公开的竞争环境, 只有这样才能实现对工程资源的合理配置, 提高资源的利用率, 保证工程的经济效益。

### 2.1 强化信息收集与分析效果

运用大数据技术, 可以对招投标环节历史数据进行全方位的分析与评估, 了解投标方的信用资质与施工能力, 为后续的评标工作的实施提供真实可靠的数据支持。在招投标工作中, 投标方的经营能力与信用资质直接影响工程的质量。若中标的单位不具备施工的能力, 那么将对工程的实施与开展产生消极的影响, 也会对整个项目产生不良影响。大数据技术的运用, 实现对投标方全方面的了解, 对评标工作的实施具有很大的帮助。分析投标方的实际情况后, 应结合工程项目的具体情况, 选择信用资质好、履约能力强的企业作为合作对象, 为建设工程项目管理工作得开展打下坚实的基础。在招投标的工作中, 可以利用大数据技术对市场环境、建筑行业的发展趋势进行信息收集与处理, 结合项目的特点, 制定符合实际的招标、投标文件, 为项目的招投标工作的实施做好铺垫。

### 2.2 构建建筑工程模型

建筑工程招投标的工作中, 可以利用大数据技术建立工程模型, 将此作为招标、投标工作的依据<sup>[2]</sup>。大数据技术具有信息收集、处理与分析的功能。实际工作中, 可以利用大数据技术的优势, 收集与建筑工程相关的信息如设备、人员、技术、材料等, 根据国家相关的规定与要

求，建立工程项目模型。基于此，分析施工周期、施工设计、施工方案等相关信息，为建设工程项目管理工作的实施做好前期的准备。模型的建设，可以实现建筑工程质量、成本、进度、安全的控制，保证建筑工程项目的经济效益与管理水平。此外，在大数据技术应用的过程中，可以对潜在的风险进行监督与管理，制定风险预防对策与方法，要求相关人员根据管理制度进行实践操作，以此提升风险防范工作效果，促使该工作顺利实施。大数据技术手段的应用，可减少或消除招投标过程中存在的种种影响因素，创造良好的工作氛围与工作环境，提升招投标工作效果，为建筑行业的可持续发展打下坚实的基础。

### 3 建设工程项目信息化建设的价值

#### 3.1 促进信息管理体系的建设

大数据技术的运用，体现信息技术手段在建设工程中的价值与优势，为综合性信息管理体系的建设提供技术手段支持。信息管理体系的建设，可以实现对建筑工程项目全过程的监督与管理，增加各个部门之间信息互动与沟通，对建筑工程管理工作的实施具有促进作用。不同类型的工程建设单位，有不同的信息管理系统，对从业人员的不同要求。利用大数据进行综合性信息管理体系建设工作时，可以从内部入手，构建一支专业的信息技术队伍，将此作为综合管理信息系统建设的媒介与动力，为管理模式创新与改革发展提供专业人才的支持。

建立信息管理系统后，应根据企业的实际情况与建筑工程的特点，对系统的功能进行划分。利用大数据信息收集的优势，获取与企业发展、建筑工程相关的信息数据，并将此收录在信息管理系统中，做好信息的储存分析与应用工作，为企业的决策与管理工作的实施做好铺垫。建设工程项目管理工作中，信息系统管理平台发挥巨大的作用，是提升管理工作效果、增加职能部门沟通互动的前提。大数据技术的运用，丰富项目数据信息，为高质量管理工作的实施提供真实可靠的支持信息，优化管理工作效果，为建筑企业稳定发展奠定基础。图1为信息管理体系的功能。

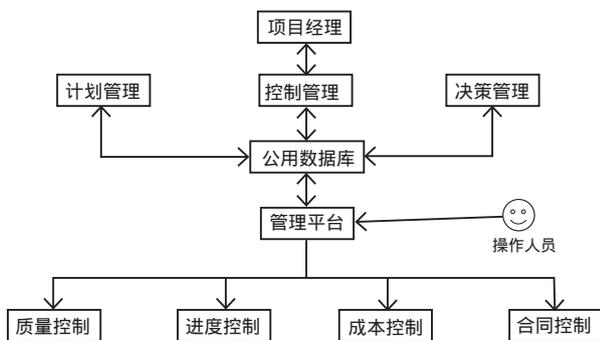


图1 信息管理体系的功能

#### 3.2 完善管理制度

工程建设项目企业需要根据项目的实际情况，结合自身的管理特点，围绕工程项目制定符合实际的管理制度，以此实现对各个环节人员行为的约束，提升工程项目管理工作效果。大数据技术的运用，为管理制度的完善与实施提供技术保证，使建设工程保质保量地完成。在管理制度建设前期，可以利用大数据技术收集建设行业中比较成功的项目管理案例，结合企业自身的特点，根据工程项目的要求，在原有的制度上进行创新与完善，以此确保管理制度的可实施性与可操作性。信息时代到来，改变工程管理模式，信息技术与工程管理结合已经成为现代建筑行业发展的必然方向。

建筑工程管理制度见图2。在管理制度建设的过程中，可以利用大数据技术，收集与工程项目有关的数据，明确各个岗位人员职责与工作内容，并围绕图2中的内容，制定完善的管理制度，借此约束工作人员的行为举止，要求各部门做好本职工作，辅助管理人员完成建设工程项目的管理工作<sup>[3]</sup>。为提升制度实施的效果，可以利用大数据技术建立监督管理平台，对各个制度的实施情况、执行情况进行动态的监督，以此提升管理制度实施效果与约束作用。工程建设项目中，大数据技术的运用，不仅完善工程项目管理制度，同时推动信息化监督管理工作的开展，为后续施工、造价管理等工作的实施提供基础保障。

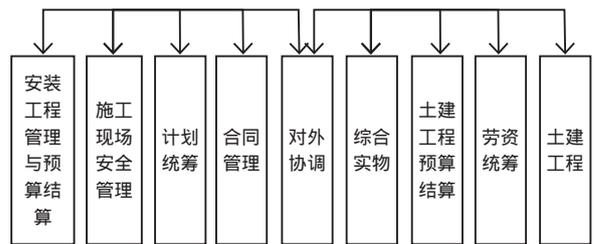


图2 建筑工程管理制度

#### 3.3 促使信息化环境的建设

工程建设项目管理工作中，想发挥大数据技术的价值，需要做好信息化环境的建设工作，为项目信息化管理的开展提供软件与硬件支持，建设安全的网络环境，为信息化管理工作的实施做好铺垫。大数据与建设工程项目的结合，对网络环境、人员素质的要求相对较高，若工作人员不具备专业的知识与技能或者网络环境不安全，则会对后续工作的实施产生巨大的影响，无法保证信息化管理工作实施的效果。因此，需要做好网络环境的建设、人员素质的培养，提升工作人员的操作技能与业务能力，为信息化管理体系、管理制度的实施提供基础保障。此外，应加强对大

数据技术应用的宣传,提升基层工作人员大数据应用意识,促使大数据技术与管理制度、系统平台的融合,发挥大数据技术信息多样、信息传播速度快的功能,为建筑行业稳定发展奠定基础。

#### 4 在工程建设项目使用周期评估中的应用价值

##### 4.1 建立大数据平台

首先,确定平台建设的主体。大数据平台建设的目的是分析建设工程项目的数据,结合国家的要求,从多个方面分析工程项目是否符合标准与要求,是否能投入使用。从工程建设项目运营角度分析,大数据平台的建设主体应以建筑工程企业为主,由该企业负责大数据平台的建设、运用与维护工作。在建设工作中,需要根据项目的实际情况,确定大数据平台的功能,利用大数据技术对相关的信息进行整合与优化,为后续项目的实施做好铺垫<sup>[4]</sup>。为提升施工、监督与管理工作效果,还应将施工单位、监理单位融入平台中,建立协同运行机制,将相关单位的具体信息体现在大数据平台中,为后续统一管理工作的实施提供基础保障。各个单位的参与,可以提升信息沟通与互动的效果,同时优化建设工程管理效果,实现质量监督与施工管理。

其次,明确大数据平台的权限。在大数据平台中拥有较多与项目有关的信息,其中有部分信息需要工作人员做好保密与安全管理工作。为提升工程建设项目管理工作有效性,需要明确建设主体、工作人员的权限,保证信息安全的同时,为后续的查询与管理提供便利。这一工作十分重要,需要相关人员做好权限管理,利用大数据技术中的人脸识别、指纹识别等功能,维护大数据平台的权限,为工程建设项目管理工作的开展提供基础保障。

最后,健全大数据平台的功能。大数据平台建设的目标,就是优化工程建设项目管理水平与质量。为提升项目管理工作效果,需要对该平台的功能进行完善与创新,为接下来管理工作的实施提供支持。(1)完善信息储存功能。大数据技术与其他技术手段有较大的区别,具有信息储存容量大的特点<sup>[5]</sup>。在工程建设项目管理工作中,若产生运行数据,则及时处理,将此保存在大数据技术平台中,避免出现信息丢失或者不全面的情况。大数据技术的运用,可以将信息快速分类、处理与保存,提高信息的处理工作效果。(2)做好信息数据的更新工作。建筑工程具有周期长、投入资金多的特点。利用大数据平台进行管理工作时,需要做好信息的更新工作,将不同阶段产生的信息融合在一起,利用大数据技术的优势对信息进行分类保存,为后续工作的开展提供数据

参考。(3)完善检索与查询功能。在建筑项目管理工作中,信息的搜索、查询工作十分重要,是提升工程项目质量与安全管理水平的关键。相关人员对以往工程信息的查找,能及时发现问题、解决问题,提高建筑工程管理工作效果。

##### 4.2 完善评估框架

在工程建设项目管理工作中,应评估框架的建设,优化工程质量检测流程,规范工程建设评估内容。在评估工作中,工作人员需要收集大量的数据信息,以此保证评估工作的科学性与合理性。大数据技术的运用,减轻工作人员的工作压力,使工作人员可以快速获取与建设项目有关的信息,且保证信息的安全性及完整性。设计单位在准备工作中,可以利用大数据平台获取与建设项目有关的信息,对相应的规范方案与可行性报告进行编写,并提供真实有效的数据。这样一来,不仅可以保证评估数据的真实性、提升评估工作的有效性,还可以为后续工作的实施做好铺垫。

建设项目在建设运行的过程中,会产生较多的数据信息,若采用人工的方式进行数据信息的收集与管理,会出现信息丢失的潜在问题。大数据技术的运用,提升数据信息管理工作的科学性与全面性,同时可以为运营工作的实施提供依据,确保项目评估工作的科学性。

#### 5 结束语

总而言之,在工程建设项目中,大数据技术发挥无可代替的作用,实现信息资源的整合运用,为建设工程项目管理制度的建设、信息化系统的建设、周期性评估工作的开展提供技术手段的支持,提高各项工作信息收集与处理工作的效果。实际工作中,应加强大数据技术的运用,借此实现对建设项目全过程的控制,展示大数据技术优势的同时,推动建筑行业进一步发展。

#### 参考文献

- [1] 刘秋生,崔久丽.水利信息化建设中大数据的应用研究:评《水利工程建设管理信息化技术应用》[J].人民黄河,2021(12):167.
- [2] 熊少军.信息化技术在铁路工程建设项目管理中的应用研究[J].中国建材科技,2021(5):125-126.
- [3] 董志坚.从生命周期成本管理的角度分析铁路建设工程项目的成本控制[J].财经界,2021(14):49-50.
- [4] 黄佳伟.冶金工程建设项目投资管理与控制刍议[J].冶金与材料,2021(2):177-178.
- [5] 杨柳晨.市政建设工程项目前期工作流程与问题应对浅析[J].四川水泥,2021(3):286-287.