

浅谈工程造价管理信息化建设

张 苗

新疆双河勘测设计有限公司, 新疆 双河 833408

[摘要]工程造价管理信息化建设是提升工程项目管理效率和质量的重要举措。然而,在该建设过程中,仍存在数据质量、系统集成和安全隐私等问题。文章讨论了这些问题,并提出了解决方案。首先,强调信息化与标准化相结合原则,确保数据的一致性和可比性。其次,注重用户参与和定制化原则,满足用户需求并提高系统可用性。最后,强调整体优化和持续改进原则,提升工程造价管理水平。通过这些原则,工程造价管理信息化建设能够更好地满足需求,提高工作效率和决策科学性,推动工程项目管理的现代化和智能化。

[关键词]工程造价; 信息化建设; 工程项目管理

DOI: 10.33142/aem.v5i7.9248

中图分类号: TU723.3

文献标识码: A

Brief Discussion on the Informationization Construction of Engineering Cost Management

ZHANG Miao

Xinjiang Shuanghe Survey and Design Co., Ltd., Shuanghe, Xinjiang, 833408, China

Abstract: The informatization construction of engineering cost management is an important measure to improve the efficiency and quality of engineering project management. However, there are still issues with data quality, system integration, and security privacy during the construction process. The article discusses these issues and proposes solutions. Firstly, emphasize the principle of combining informatization and standardization to ensure data consistency and comparability. Secondly, emphasis should be placed on user participation and customization principles to meet user needs and improve system availability. Finally, emphasize the principles of overall optimization and continuous improvement to enhance the level of engineering cost management. Through these principles, the informatization construction of engineering cost management can better meet the needs, improve work efficiency and scientific decision-making, and promote the modernization and intelligence of engineering project management.

Keywords: engineering cost; information construction; engineering project management

工程造价管理在项目实施中起着关键作用,而信息化建设则为其提供了全新的发展机遇。信息化建设能够提升工程造价管理的效率、准确性和可靠性,为决策者提供更科学的依据。然而,在信息化建设中仍存在诸多问题和挑战,如数据质量、系统集成和安全隐私等方面。因此,文章将深入探讨这些问题,并提出创新的技术措施,如数据智能分析、移动应用与云计算、虚拟现实与增强现实、区块链技术等,以期工程造价管理信息化建设提供可行的解决方案和发展思路。

1 工程造价管理信息化建设中存在的问题

1.1 数据质量问题

数据质量的好坏直接影响着决策的准确性和效果,因此需要重视和解决以下问题。首先,数据的准确性是关键。工程造价管理涉及大量的数据收集和记录,包括成本、材料价格、人工费用等。如果数据源自于不可靠的渠道或者存在错误的录入,就会导致决策者基于错误的信息做出错误的决策。其次,数据的完整性也是一个关键问题。工程造价管理信息化系统需要涵盖全面的数据,包括各项费用、合同信息、变更记录等。如果存在数据缺失或遗漏,就会影响对工程造价的全面了解和分析。同时,数据的及

时性也是一个重要的考虑因素。在工程项目中,成本和费用的变化是常态,因此需要及时更新和反映这些变化的数据。如果数据滞后或更新不及时,就无法准确了解当前项目的实际情况,从而影响决策的准确性和灵活性。

1.2 系统集成问题

在信息化建设过程中,涉及多个系统和平台的集成,包括财务系统、采购系统、合同管理系统等,以实现数据的交互和共享。然而,系统集成中存在一些问题需要解决。系统间的兼容性首先是一个关键问题。不同系统可能使用不同的技术平台、数据格式和接口规范,导致在集成过程中出现兼容性问题。例如,某些系统可能使用的是传统的桌面应用程序,而另一些系统可能是基于云计算的在线平台。这种技术差异可能导致数据传输和解析的困难,影响数据的正确性和完整性。其次,数据共享的问题也是系统集成中需要解决的难题。在工程造价管理中,不同系统涉及的数据存在交叉关联,需要进行数据的共享和传递。但是由于数据格式和结构的差异,以及数据安全性的考虑,数据共享变得复杂而困难^[1]。

1.3 安全与隐私问题

工程造价管理由于涉及敏感信息如成本、合同等,确

保数据安全和隐私保护至关重要。工程造价管理系统中存储和处理大量敏感数据,如项目成本、材料价格、财务信息等。这些数据的泄露、篡改或未经授权的访问可能导致巨大损失。其次,隐私保护是一个重要的考虑因素。工程造价管理系统中的数据涉及个人和企业的隐私信息,如个人身份、联系方式和财务数据。确保这些信息的合法和谨慎处理是必要的。

2 工程造价管理信息化建设原则

2.1 信息化与标准化相结合原则

信息化与标准化相结合原则强调在建设过程中将信息化技术与标准化相结合,以确保数据的一致性、可比性和可靠性,具体细节如下:①提高工程造价管理的效率和质量。信息化与标准化相结合可以建立统一的数据标准和规范。通过统一的数据标准,各项费用、合同信息、成本数据等可以被准确地记录、存储和处理。这有助于消除数据差异和冗余,提高数据的一致性和可比性,使得不同项目之间的数据可以进行有效的比较和分析。②信息化与标准化相结合可以提高数据质量和决策效果。标准化的数据录入和处理方式可以减少人为因素对数据的影响,降低数据错误和失真的风险。通过信息化系统的支持,可以自动化地验证、校正和审查数据,确保数据的准确性和完整性。这将为决策者提供可靠的数据基础,增强决策的科学性和准确性。③信息化与标准化相结合也有助于提高工程造价管理的效率和流程优化。通过信息化系统,可以实现数据的快速收集、处理和分析,减少人工操作的繁琐和时间成本。同时标准化的流程和规范可以提高工作的一致性和协同性,促进团队间的协作和沟通。这将加快工程造价管理流程,提高工作效率^[2]。

2.2 用户参与和定制化原则

用户参与和定制化原则强调在建设过程中充分考虑用户的参与和需求,提供个性化和定制化的功能和界面,以提高用户的满意度和系统的可用性。具体细节如下:①用户参与是关键。工程造价管理信息化系统的最终使用者是用户,他们对系统的功能和界面有着直接的需求和反馈。因此,在建设过程中应积极征求用户的意见和建议,了解他们的需求和痛点。通过用户参与,可以确保系统的功能与实际需求相匹配,并增强用户的参与感和认可度。②定制化是重要的考虑因素。不同的项目和组织具有不同的特点和要求,同时工程造价管理信息化系统应具备一定的定制化能力。通过提供灵活的配置选项和个性化设置,用户可以根据自身需求进行定制,调整系统的界面、报表、权限等。这样可以使系统更好地适应用户的工作流程和业务规则,提高用户的工作效率和满意度。③用户参与和定制化原则也有助于用户培训和变更管理。用户参与建设过程可以帮助他们更好地理解 and 掌握系统的功能和操作方式,减少培训成本和时间。定制化功能可以根据用户反馈进行

持续优化和改进,满足用户在系统使用过程中的新需求和变化。

2.3 整体优化和持续改进原则

整体优化和持续改进原则强调在建设过程中注重整体的优化和持续的改进,以提高工程造价管理的效率、质量和持续性发展。具体细节如下:①整体优化是关键。工程造价管理信息化建设需要综合考虑各个环节和功能之间的关系和协同,以实现整体效益的最大化。通过优化流程、数据交互和系统集成等方面的设计,可以消除瓶颈和重复工作,提高工作效率和数据准确性。整体优化的目标是通过整合各个部分的优势,形成协同效应,提升整体绩效。②持续改进是必要的。工程造价管理信息化系统是一个动态的工具,需要与时俱进、不断改进。通过持续的改进和创新,可以不断适应新的业务需求、技术发展和管理方法的变化。持续改进的过程包括对系统功能、性能和用户体验的不断优化,以及对工作流程和管理方法的不断革新和提升。这样,可以实现工程造价管理的持续发展和提高管理水平。③整体优化和持续改进也需要注重数据的分析和决策支持。通过对大量的工程造价管理数据进行分析 and 挖掘,可以发现潜在的问题和改进空间,并为决策提供科学依据。数据驱动的决策可以帮助优化资源配置、风险管理和成本控制等方面,提高工程项目的成功率和经济效益。

3 工程造价管理信息化建设的技术应用措施

3.1 数据智能分析

应用数据挖掘、机器学习和人工智能等技术,可以对工程造价管理所涉及的大量数据进行智能化的分析和处理,以提供精准的预测、优化的决策支持和高效的成本控制。以下是该措施具体应用:①数据智能分析可以发掘隐藏在数据背后的模式和趋势。通过分析历史数据和实时数据,系统可以识别出工程造价管理中的规律和趋势,例如成本变化趋势、材料价格波动等。这有助于决策者对未来的项目成本进行预测和规划,减少盲目决策的风险。②数据智能分析可以识别异常和风险。通过监测和分析工程造价管理数据的变化,系统可以自动识别异常情况,例如成本偏差、超出预算的风险等。这帮助管理者及时发现潜在问题,并采取相应的措施进行调整和风险管理,以避免成本超支和项目延误。③数据智能分析可以提供个性化的决策支持。根据不同项目和管理需求,系统可以根据用户的角色、偏好和历史数据,提供定制化的决策支持。例如,系统可以根据历史数据和项目特征,推荐最佳的供应商选择或成本优化方案,帮助决策者做出更明智的决策。④数据智能分析可以加速决策过程和优化成本控制。传统的工程造价管理往往需要人工进行大量的数据分析和决策制定,耗费时间和精力。而通过数据智能分析,系统可以自动化地处理数据、生成报表和提供决策建议,极大地提高了决策效率和成本控制的精确性^[3]。

3.2 移动应用与云计算

通过移动应用和云计算技术,工程造价管理人员可以随时随地访问系统,进行数据录入、查询和审批等操作,实现信息化建设的便捷性和灵活性。以下是该措施具体应用:①移动应用提供了便捷的访问方式。通过移动应用,工程造价管理人员可以在手机、平板等移动设备上方便地访问系统,无须局限于办公室或固定的工作站。这使得工作人员能够在现场、出差或远程工作时,随时获取和处理项目数据,及时记录和反馈信息。移动应用的便捷性极大地提高了工作效率和信息流畅度。②云计算为工程造价管理提供了灵活的存储和计算能力。云计算技术允许将数据存储在云端,通过互联网进行访问和处理。这意味着工程造价管理人员无须依赖本地的硬件设施,而可以利用云服务器强大的计算能力和存储容量。云计算的灵活性使得系统能够扩展和适应不断增长的数据量和用户需求,无须担心硬件设备的限制和维护。③移动应用与云计算的结合还带来了数据的实时性和协同性。通过移动应用和云计算,工程造价管理人员可以实时地更新和共享数据,实现团队成员之间的协同工作。例如,不同项目成员可以同时访问和编辑同一份报表,及时查看更新的数据和进展情况。这种实时性和协同性大大提高了团队的工作效率和沟通效果。④移动应用与云计算为工程造价管理的数据安全提供了保障。通过云计算,数据可以进行备份和恢复,防止数据丢失和系统故障带来的风险。同时移动应用可以通过数据加密、身份验证等措施,确保数据在传输和存储过程中的安全性。这些安全措施使得工程造价管理系统能够更好地保护敏感信息和业务数据的安全性^[4]。

3.3 虚拟现实与增强现实

虚拟现实(VR)与增强现实(AR)是工程造价管理信息化建设中具有创新性的技术措施。它们将数字化和实际现场相结合,为工程造价管理带来了新的视觉化和交互式体验,具有重要的应用潜力。以下是该措施具体应用:①虚拟现实和增强现实技术可以提供可视化的工程项目管理。通过将数字化的工程项目模型与实际现场场景相融合,工程造价管理人员可以在虚拟环境中体验和浏览工程项目。这使得决策者能够更直观地了解项目的空间布局、设计细节和成本构成,从而更好地评估和规划项目。②虚拟现实和增强现实技术可以帮助优化决策和成本控制。通过虚拟现实技术,决策者可以在虚拟环境中进行模拟和演练,预测和评估不同决策对成本和进度的影响。增强现实技术可以将实时数据和指示信息叠加到实际场景中,提供准确的指导和决策支持,从而优化决策的科学性和成本控制的精确性。③虚拟现实和增强现实技术也提供了更好的项目

协作和沟通方式。通过虚拟现实技术,团队成员可以共同参与虚拟会议和协作,无论身处何地。这使得跨地域和跨团队的协作更加便捷和高效。增强现实技术可以在实际现场中共享实时数据和指示信息,帮助团队成员更好地理解项目的要求和进展,提高沟通和协作的准确性。

3.4 区块链技术

应用区块链技术,可以实现工程造价管理的去中心化、安全性和透明性,为项目参与方提供可信的数据交换和合同管理。以下是该措施具体应用:①区块链技术提供了去中心化的数据存储和交换方式。传统的工程造价管理往往依赖于中心化的数据库和中介机构,存在单点故障和数据篡改的风险。而区块链技术基于分布式的网络,数据由多个节点共同维护和验证,不存在单一的控制点。这使得工程造价管理数据更具可靠性和安全性,减少了数据被篡改和丢失的可能性。②区块链技术保障了数据的安全性和防篡改性。区块链采用加密算法对数据进行保护,确保数据的机密性和完整性。每一笔数据交易都会被记录在区块链上,并与前一个区块链接,形成不可篡改的数据链条。这使得工程造价管理的数据具有高度的防篡改性,确保数据的真实性和可信度。③区块链技术为工程造价管理提供了透明性和可追溯性。由于区块链上的数据是公开和透明的,所有参与方都可以访问和验证数据。这使得工程项目的各个参与方可以实时追踪和审计数据,确保信息的准确性和一致性。透明性和可追溯性提高了工程项目的信任度,减少了信息不对称和纠纷的风险。

4 结语

工程造价管理信息化建设通过解决数据质量、系统集成、安全与隐私等问题,以及应用数据智能分析、移动应用与云计算、虚拟现实与增强现实、区块链技术等创新技术措施,推动了工程造价管理的效率、质量和可持续发展,为工程项目的成功实施提供了有力支持。

【参考文献】

- [1]王伟明.浅谈工程造价管理信息化建设[J].建筑与预算,2023(2):37-39.
 - [2]史伟伟.工程造价管理的信息化建设[J].经济研究导刊,2021(15):78-80.
 - [3]贾茜.浅谈工程造价管理信息化建设[J].城镇建设,2022(20):241-243.
 - [4]王笑楠.大数据环境下工程造价信息化建设与管理解析[J].住宅与房地产,2018(19):211.
- 作者简介:张苗(1991.3—),女,毕业院校:吉林大学,学历:本科,所学专业:土木工程,在职年限:12年,职称级别:中级,当前就单位:新疆双河勘测设计有限公司。