

新时代建筑工程管理方法智能化应用策略

胡玉强 费泽宇 李朋 许少明

中建一局集团第五建筑有限公司 北京市 100020

摘要:在当前信息时代,建筑企业面临着信息渠道不畅通、工程管理不到位、监督管理力度不足等问题,需要借助智能化技术来提升管理水平和效率。为此,建筑企业可以通过建立集中化的信息平台、整合和共享数据、进行智能化数据分析和决策支持、自动化信息流程、提供移动化应用支持以及加强信息安全和保护等措施来实现信息统一智能化管理。这些举措将有助于提高工程管理的效率和质量,推动建筑企业向智能化管理转型,并为企业决策提供科学依据。然而,为了顺利实施智能化管理,建筑企业还需要培养具备相关技能和知识的管理人才,以适应快速发展的信息技术。通过信息统一智能化管理,建筑企业能够更好地应对市场竞争,提升核心竞争力,实现可持续发展。
关键词:新时代;建筑工程管理方法;智能化应用

引言

当今数字化和信息化的时代,建筑行业也面临着巨大的变革和挑战。传统的建筑工程管理方式已经难以满足日益复杂和多元化的项目需求。信息渠道不畅通、工程管理不到位以及监督管理力度不足等问题已经成为制约建筑企业发展的瓶颈。为了提高建筑工程的质量、效率和可持续发展能力,建筑企业亟需实施信息统一智能化管理。

信息统一智能化管理是指将企业各个部门和项目的信息整合到一个集中化平台上,并通过智能化技术实现对信息的管理和应用。通过这种方式,建筑企业可以实现数据的集成与共享、流程的自动化、决策的科学化等目标。这不仅可以提升工程管理的效率和质量,还能够为企业的决策提供更准确的数据支持,促进企业的创新与发展。

一、新时代建筑工程管理方法智能化应用的内涵

新时代建筑工程管理方法智能化是指在建筑工程管理过程中,通过运用先进的信息技术、人工智能和大数据分析等技术手段,对建筑工程的各个方面进行智能化的管理和优化。

传统的建筑工程管理方法往往存在一些局限性,如信息传递效率低、决策过程缺乏科学依据、风险控制不及时等。而新时代的建筑工程管理方法智能化的核心目标是通过引入智能化技术,提高管理的效率、精确度和可靠性,以实现项目的高质量、高效率 and 可持续发展。

新时代建筑工程管理方法智能化涵盖多个方面的应用,包括但不限于以下几个方面:

(1) 数据分析与决策支持系统:通过收集、整理和分析大量的建筑工程数据,利用数据挖掘和机器学习等技术,为管理者提供科学决策的依据,优化资源配置、进度控制和质量管理等方面的决策过程。

(2) 智能监测与预警系统:利用传感器、监测设备和物联网技术,实时监测建筑工程的各项指标,如结构安全、施工质量和能耗情况等,并通过智能算法进行分析和预警,及时发现潜在问题和风险,提前采取相应措施。

(3) 虚拟仿真与模拟技术:通过虚拟现实、增强现实和建筑信息模型等技术手段,实现建筑工程的虚拟化仿真,可在设计阶段进行可视化展示和碰撞检测,优化施工方案,并在运营阶段进行设备维护和管理模拟与预测。

(4) 自动化与机器人技术:引入自动化和机器人技术,实现建筑工程施工过程中的自动化操作和协作,如自动化搬运、机器人焊接和无人机巡检等,提高施工效率、减少人力资源投入和降低施工风险。

综上所述,新时代建筑工程管理方法智能化是基于先进技术手

段的建筑工程管理方法的升级和创新,旨在提升建筑工程管理的智能化水平,实现高效、高质量和可持续的建筑工程项目。

二、建筑工程管理方法智能化的价值

智能化应用可以自动化和优化建筑工程管理的各个环节,如进度管理、资源调配、质量控制等,提高施工效率,减少人力资源和物质资源的浪费,从而降低项目的总成本。

通过数据分析、模拟仿真和决策支持系统等智能化工具,可以为管理者提供准确、实时的信息和数据分析结果,辅助决策制定。这有助于降低决策的风险,并提高项目的成功率和盈利能力。智能化应用可以实现对建筑工程施工过程和质量进行全面监测和控制,及时发现潜在问题和风险,提供预警和预防措施。这有助于提高施工质量 and 安全性,减少事故和纠纷的发生,保障建筑工程项目的可靠性和可持续性。智能化应用可以实现对建筑工程项目各项指标和关键数据的实时监测和分析,帮助管理者进行项目管理和监控。通过精确的数据和指标,可以及时调整计划、资源和策略,提高项目的整体管理水平和绩效。智能化应用可以提供信息共享和协同工作平台,促进项目各方之间的沟通和合作。这有助于加强项目团队的协同能力,减少信息断层和误解,提高项目的整体效率和成果。

三、新时代建筑工程管理方法存在的问题

(一) 建筑工程管理中缺少科学的管理机制

目前的建筑工程管理在某些方面缺乏科学的管理机制。在建筑工程管理中,涉及的信息较为庞杂和复杂,包括设计图纸、施工计划、材料清单等。然而,由于信息的不对称和流通不畅,导致项目各方之间信息交流困难,容易出现误解和决策偏差。在一些项目中,建筑工程管理仍然倚重于经验主义,缺乏科学的数据支持和分析。管理者和从业人员主要依靠个人经验和主观判断进行决策,缺乏科学的方法和工具来指导管理过程。在传统的建筑工程管理中,往往只注重施工阶段的监控和控制,忽视了整个项目生命周期的管理。这导致在设计、招标、采购和运营等阶段可能存在风险和问题,没有及时发现和解决。建筑工程项目面临各种风险,包括技术风险、质量风险、安全风险和合规风险等。然而,当前的管理机制在风险管理方面存在不足,缺乏科学的方法和工具来识别、评估和应对风险。目前的建筑工程管理中,智能化技术的应用还相对较少。缺乏先进的信息技术、人工智能和大数据分析等智能化工具的支持,无法实现对大量数据的快速处理和分析,限制了管理决策的科学性和效率。

综上所述,目前的建筑工程管理中存在信息不对称、经验主义管理、监控不全面、风险管理不足以及缺乏智能化技术支持等问题,导致管理机制不够科学化。因此,有必要推动建筑工程管理向科学化、智能化的方向发展,引入先进的管理方法和技术,提升管理效

率和质量,降低风险和成本,实现可持续发展的目标。

(二) 建筑企业信息渠道不通畅

建筑企业信息渠道不通畅是指在建筑企业内部和与外部利益相关者之间,信息传递和交流存在障碍或不畅顺的情况。这可能导致信息不对称、决策延迟、沟通不畅和协作困难等问题。一些建筑企业内部组织结构复杂,层级众多,导致信息在各级部门之间传递和交流困难。信息需要经过多个层级的传递,容易出现信息失真、滞后或丢失的情况。一些建筑企业缺乏有效的信息管理系统,无法对信息进行系统化、集中化的管理。信息散落在各个部门和个人的电子邮件、文件夹或纸质文档中,难以及时获取和共享,造成信息流通不畅的问题。一些建筑企业在沟通方式和工具选择上存在问题。过于依赖传统的面对面会议、电话沟通或邮件往来,导致沟通效率低下。同时,缺乏高效的协作工具和平台,无法实现实时的信息共享和协同工作。建筑企业与项目业主、设计师、监理机构、供应商等外部利益相关者之间的信息传递也存在问题。缺乏有效的渠道和平台,限制了信息的传递和共享,影响了合作和决策的效率。

(三) 施工现场管理不到位

一些建筑企业由于不重视智能化,导致施工现场管理不到位。一些建筑企业没有引入先进的智能化工具和技术来支持施工现场管理。例如,缺乏自动化设备、无人机、传感器等用于监测和控制施工过程的技术,导致管理手段相对落后。智能化施工现场管理需要具备相关技术和操作能力的人员。一些建筑企业可能没有给予足够的培训和发展机会,导致管理团队和现场人员在智能化方面的知识和能力有所欠缺。

(四) 建筑工程监督管理力度不足

建筑工程监督管理力度不足是指在建筑工程监督过程中,监督管理部门的力度和措施不够充分和有力,导致监督不到位或不够有效。监督管理部门的人力资源有限,无法满足大量的建筑工程项目的监督需求。人员数量不足会导致监督人员的负荷过大,无法充分覆盖和监督所有的工程项目,从而造成监督力度不足。监督管理部门中可能存在人员专业知识和技能的缺乏。缺乏专业知识和技能的监督人员难以准确判断和评估工程质量、安全风险等问题,导致监督管理的效果不佳。一些监督管理部门可能缺乏先进的监督手段和工具,如远程监控、数据分析等技术手段,限制了对建筑工程的全面监督和及时发现问题的能力。这导致监督管理的力度不够,问题无法及时发现和解决。监督管理力度不足还与监管政策和法规执行不力有关。监管政策和法规的执行缺乏严格性和一致性,监督管理部门对违规行为的处理不力或不及时,使得监督管理的威慑力和有效性降低。

四、新时代建筑工程管理方法智能化应用策略

(一) 提高工程管理制度的智能化水平

建筑企业建立智能化的信息管理系统,将工程管理所涉及的信息进行集中管理和共享。通过该系统,可以实现对工程进展、资源调配、质量控制等方面的实时监控和分析,提供决策支持和管理指导。建筑企业引入智能化的协作工具和平台,促进各个工程管理团队之间的沟通和协作。这些工具可以提供实时的信息共享、任务分配和进度跟踪,提高团队的协同效率和管理透明度。

建筑企业提高工程管理人员的智能化技术应用能力和管理思维,加强对智能化工具和系统的培训和使用。培养管理人员的数据分析能力和智能化决策能力,使其能够充分利用智能化技术和工具来支持工程管理的决策和实施。

(二) 实施智能化现场监管

建筑企业通过集成传感器和监测设备的数据,建立智能化监控系统,实现对施工现场的实时监控和远程管理。该系统可以提供数

据可视化、报警和异常监测功能,及时发现问题并采取相应措施。建筑企业采集到的现场数据进行分析和挖掘,应用数据分析和预测模型,识别出潜在的风险和问题,并提前进行预警和预防。通过数据分析,可以实现对施工质量、进度和成本的精准监督和管理。建筑企业为监督人员提供智能手机、平板电脑等移动设备,并开发相应的应用程序,方便他们进行现场巡查、问题记录、报告填写等工作。移动设备和应用程序可以与智能化监控系统进行数据交互,实现信息的及时共享和处理。建筑企业采用 BIM 技术来建立建筑项目的三维模型,将设计、施工和运维等各个阶段的信息集成在一起。BIM 技术可以提供更准确的施工数据和协调性分析,帮助监督人员进行现场监督和问题解决。

(三) 利用信息管理控制系统智能化

建筑企业利用信息管理控制系统实现工作流程的自动化,减少人工操作和手动处理的环节。例如,自动化生成工程进度计划、自动化处理合同和付款流程等,提高工作效率和减少错误。

建筑企业利用信息管理控制系统生成可视化的数据报表和图表,以直观的方式展示项目的进展和绩效。通过数据的可视化和报表分析,管理层可以更好地了解项目的状态和趋势,做出更准确的决策。建筑企业结合信息管理控制系统和安全监测设备,实现智能化的安全管理。通过传感器和摄像头等设备,实时监测施工现场的安全状况,并通过信息管理控制系统进行分析和报警,提高安全管理的效果和反应速度。

(四) 建筑企业信息统一智能化

建筑企业建立一个集中化的信息平台,将企业各个部门和项目的信息进行统一管理。这个平台可以是基于云计算的企业资源规划(ERP)系统或其他适合企业需求的信息管理系统。

建筑企业通过信息平台,实现不同系统和部门的数据整合和共享。确保各个业务系统的数据能够无缝对接和共享,避免信息孤岛和重复录入,提高数据的准确性和一致性。

信息统一智能化管理的过程中,建筑企业加强对信息的安全和保护措施。确保信息的机密性、完整性和可用性,采用适当的安全技术和策略,防止信息泄露和非法访问。

五、结语

建筑行业正处于数字化和智能化转型的关键阶段,信息统一智能化已成为建筑企业提升竞争力和实现可持续发展的必然选择。通过建立集中化的信息平台、整合和共享数据、智能化数据分析和决策支持、自动化信息流程、移动化应用支持以及加强信息安全和保护,建筑企业可以实现信息的统一管理和智能化应用。实施信息统一智能化并非一蹴而就的任务。建筑企业需要克服技术、人员和文化等方面的挑战,推动组织内部的变革和创新。培养具备智能化技能的人才,加强与技术供应商和合作伙伴的合作,构建良好的信息管理生态系统,都是成功实施智能化的关键要素。

参考文献:

- [1]陈璟毅.新时代建筑工程管理方法智能化应用策略[J].散装水泥,2022(01):65-67.
- [2]续三宝.新时代建筑工程管理方法的智能化应用[J].建材与装饰,2020(20):154-155.
- [3]吴操.新时代建筑工程管理方法的智能化应用[J].门窗,2019(20):38+40.
- [4]黄祖平.浅谈新时代建筑工程管理方法的智能化应用[J].河南建材,2018(06):223-224.D0I:10.16053/j.cnki.hnjc.2018.06.123.
- [5]闵瑜.新时代建筑工程管理方法的智能化应用[J].住宅与房地产,2018(25):124.