

信息化环境下建筑工程管理的思考与实践

海 洋

新疆生产建设兵团第十二师政府投资项目代建中心, 新疆 乌鲁木齐 830000

[摘要]随着时代持续向前推进,信息技术已然获得了颇为广泛的推广以及较为深入的应用。在我国建筑工程管理领域,信息化建设乃是建筑行业发展的必然走向,也是推动行业不断前进的关键途径。建筑行业作为支撑国家经济发展的核心产业,其发展状况对于社会以及经济均有着极为深远的影响。唯有切实达成建筑工程的信息化管理,才能够大幅提升管理的水平以及工作的效率,从而推动建筑行业实现健康且稳定的发展。

[关键词]信息化环境; 建筑工程; 工程管理; 思考与实践

DOI: 10.33142/sca.v8i6.16833

中图分类号: TU82

文献标识码: A

Thoughts and Practices on Construction Project Management in the Information Environment

HAI Yang

Government Investment Project Construction Center of the 12th Division of Xinjiang Production and Construction Corps, Urumqi, Xinjiang, 830000, China

Abstract: With the continuous advancement of the times, information technology has been widely promoted and deeply applied. In the field of construction project management in China, information technology construction is an inevitable trend for the development of the construction industry and a key way to promote the continuous progress of the industry. The construction industry, as a core industry supporting national economic development, has a profound impact on society and the economy. Only by effectively implementing information management in construction projects can the level of management and work efficiency be significantly improved, thereby promoting the healthy and stable development of the construction industry.

Keywords: information environment; architectural engineering; engineering management; thoughts and practice

引言

随着信息技术快速发展起来,信息化已然变成推动建筑工程管理走向现代化、提高行业竞争力的一股关键驱动力。在信息化这样的环境当中,建筑工程管理所涵盖的内容不再仅仅是传统的项目计划、施工组织以及质量控制等方面,而且还融入了像大数据、云计算、物联网以及人工智能等一系列先进的技术,由此达成了管理流程的数字化、智能化以及协同化状态。特别是在新疆这个地区,其复杂的地理环境再加上多样化的工程需求,给建筑管理提出了更高的要求,信息化的应用便成为了提升项目效率、确保施工安全以及优化资源配置的一项极为重要的手段。不过,当下新疆建筑工程管理在信息化建设这一方面依旧面临着不少的挑战,像是信息技术的应用存在不均衡的情况、人才出现短缺状况、管理体系不够完善等等问题。鉴于此,本文会全面且细致地去探讨信息化环境下建筑工程管理的理论依据以及实践的具体途径,同时结合新疆地区的实际状况来剖析当下的现状以及存在的瓶颈所在,并且给出与之相对应的优化策略,其目的就在于为推动新疆建筑工程管理实现信息化转型给予理论层面的支持以及实践方面的指导,进而推动区域建筑行业迈向高质量的发展阶段。

1 信息化在建筑工程管理中的应用价值

信息化在建筑工程管理方面的应用,给整个工程建设

进程带来了颇为深刻的变革,其核心价值在提高项目管理效率、保障施工质量以及安全、降低管理成本、促进绿色可持续发展等诸多方面均有体现。借助引入 BIM (建筑信息模型)、ERP (企业资源计划)、GIS (地理信息系统) 等信息化手段,项目管理者能够达成对工程从前期设计阶段、施工建设阶段直至后期运维阶段的全过程、全方位且可视化的管理,可有效地处理传统管理模式里存在的信息滞后、沟通不顺畅、数据孤岛等一系列问题。与此信息技术还能够实现对工期、材料、设备以及人员的精细化调度以及智能化分析,助力项目团队迅速识别风险、优化决策,提升资源利用效率。信息化手段对于施工过程的实时监控以及质量追溯是很有帮助的,尤其是在大型或者复杂的工程当中,凭借物联网、智能传感器和数据平台的相互配合,达成对施工现场安全、质量和进度的动态监管,工程项目的综合管控能力得以明显提升。随着信息技术不断向前发展,建筑工程信息化已然不再仅仅是一种技术手段,而成为推动工程项目管理朝着智能化、系统化、高效化方向发展的战略途径。

2 新疆地区建筑工程管理的现状与挑战

2.1 地理环境与资源分布的特殊性

新疆地区有着广袤的地域范围,地形情况颇为复杂,气候条件也是多样化呈现,如此一来,建筑工程管理便面临着不少独特的难题。该地区的面积极为广阔,在这片广

阔的土地上,沙漠、戈壁、高原还有山地是交错着分布的,自然环境方面存在着显著的差异,这就使得工程选址工作、施工组织安排以及物资运输事宜等,全都呈现出相当高的难度。并且,新疆处于我国的西部边疆位置,其中有很多建设项目的所在之处都是在那种地广人稀或者交通状况不便的地区,这无疑给工程设备的调运工作以及劳动力的组织安排带来了相当大的压力^[1]。新疆地区的水资源分布得很不均匀,地质条件也比较复杂,像冻土层这样的情况,还有风蚀沙化程度比较严重的地质现象,这些都对建筑基础施工的稳定性和安全性提出了更高的要求。

2.2 管理体系不健全的问题

新疆地区建筑工程管理存在诸多问题,如管理体系不健全、制度建设滞后、职责划分不清、监督机制不完善等。部分建设单位缺乏系统化管理流程与科学组织架构,致使工程项目策划、施工组织、后期验收环节衔接不顺,责任落实不到位。项目管理常靠经验而非制度,现场管理随意,工程变更更多,影响施工进度与质量控制。部分地区对建筑工程监管投入少,缺有效质量监督与安全检查机制,管理工作透明度与规范性难保障。

2.3 信息化应用水平参差不齐

新疆地区建筑工程管理信息化应用水平不一,是制约项目高效运行的因素,部分大型或重点项目引入了 BIM 等信息化手段,但多数中小工程还是靠传统管理方式,缺少系统数据处理能力。一些偏远或基层项目信息化基础设施建设滞后,信息传递效率低,管理依靠人工记录和手工报表,易出现数据滞后、信息失真等问题,不同建设单位在信息化系统选型和使用上没有统一标准,导致系统兼容性差、数据共享难,影响工程进度、质量和成本的精细化控制。

2.4 技术人才匮乏与培训机制滞后

在新疆地区从事建筑工程相关工作的领域当中,普遍存在着技术人才较为匮乏以及培训机制显得滞后的状况。而这种状况在某种程度上对工程项目整体的质量以及管理水平的提高起到了一定的限制作用。因为该地区地理位置较为偏僻,经济发展的速度也相对较慢,所以想要引进高素质的专业技术人员并且让他们留下来开展工作,其难度是比较大的。尤其是在施工组织、项目管理以及信息化应用等这些极为重要的岗位上,专业人才的供给情况明显是不够充足的。由此有一部分建设单位对于人才培养这件事情的关注程度并不是很高,缺少一套完整的继续教育以及职业技能提升方面的机制。现有的从业人员所掌握的专业知识大多已经老化了,使用的专业技术手段也比较落后,很难去满足现代建筑工程管理所提出的精细化以及智能化方面的要求^[2]。培训资源在分布上并不均衡,不同地区之间的发展水平存在着很大的差异,这就使得人才培养的机会以及质量之间出现了比较明显的差距,进而让管理

人才以及技能型工人紧缺的这一矛盾变得更加突出起来。

3 推动新疆地区建筑工程信息化管理的优化路径

3.1 建立统一的信息化管理平台

构建统一的信息化管理平台,这在推动新疆地区建筑工程信息化管理水平得以提升方面,乃是极为重要的基础所在。就当下情况而言,新疆的建筑项目大多都存在着信息系统较为分散、数据很难实现共享以及管理流程并不统一等诸多问题,而这些问题的存在,着实对工程项目的信息化协同管理能力形成了明显的制约作用。要是能够建立起一个可覆盖从设计环节一直到招投标环节、再到施工环节、接着是监理环节、然后是竣工验收环节最后直至运维管理环节这一整个全过程的统一信息化平台,那么一方面可以让各参建单位之间达成信息的互联互通,另一方面也能够有效地将工程项目各个阶段当中那些关键数据给整合起来,进而促使管理的透明度得以提升,决策的效率也能有所提高。这个平台应当拥有标准化的接口、模块化的功能以及可扩展的架构,要能够与不同类型的各种软件系统相兼容,以此来实现数据的集中式存储、实时性的更新以及智能化的分析。与此借助这个平台针对项目的进度、质量、安全以及成本等方面展开一体化的管理操作,这对于推动管理走向精细化、监督实现实时化以及责任变得明确化等方面都是很有帮助的,最终可促使新疆地区建筑工程的综合管理水平以及数字化治理能力得到全方位的提升。

3.2 加强信息化人才队伍建设

加强信息化人才队伍建设对于推动新疆地区建筑工程管理走向现代化而言,是一项极为关键的举措。信息化技术一直在不断更新发展,并且与建筑行业实现了深度融合,如此一来,项目管理对于那些具备信息技术能力的专业人才所提出的要求也就变得越来越高了。不过,新疆地区受到地域、经济以及教育资源等诸多因素的影响,信息化人才方面存在储备不足的情况,人才结构也不够合理,而且人才培养体系还很不健全,这些问题都显得格外突出。所以说,必须要从战略层面给予人才队伍建设极高的重视程度,采用引进与培养相结合的办法,慢慢形成一支人才梯队,这支梯队要能够做到结构合理、技术精湛,还要能充分适应建筑行业信息化发展的各种需求。具体来讲,一方面需要加大针对本地高等院校以及职业培训机构的支持力度,去设置与建筑信息化相关的课程体系,同时强化实践教学环节,以此提升学生在信息化应用方面的实际能力^[3]。还得鼓励企业建立起长期的人才培养机制,借助在岗培训、外派学习以及技能竞赛等多种多样的方式,持续提升现有人员在数字化素养以及技术水平方面的表现。

3.3 完善相关政策支持与标准体系

完善相关政策支持与标准体系,这是推动新疆地区建筑工程信息化管理可持续发展的关键保障。建筑工程信息化有着跨部门、跨专业以及涉及多个环节的特点,所以得

依靠清晰明确的政策引导以及完整的标准规范,以此来统一技术路径,规范操作流程,推动全面实施。当下,新疆地区在建筑工程信息化领域存在着政策支持不够均衡、标准体系不健全、执行力度不足等问题,这些问题对信息化措施的落实效果产生了影响。所以,需要从政府层面制定具有针对性的支持政策,明确建筑信息化在项目立项、招投标、施工监管等环节的具体应用要求,依据新疆实际情况,出台像财政补贴、税收优惠、试点示范这类鼓励信息技术应用的激励措施。与此要加快建立并完善包含数据采集、信息交互、系统集成、平台接口、安全管理等方面的地方标准体系,与国家标准做好衔接,保证各项信息化工作都有章可循、可控可评。

3.4 推进信息技术与管理流程的深度融合

推动信息技术同管理流程高度融合乃是提升新疆地区建筑工程信息化管理水平极为关键的一环。当下,信息技术正迅猛发展着,这给建筑工程管理带来了以往不曾有过的良机,然而倘若技术应用仅仅只是停留在作为工具的层面上,那么是很难达成管理效能那种质的跃升的。所以说,务必要把信息技术恰当地融入到建筑工程各项管理流程当中,进而达成技术跟业务的深度协同。具体来讲,要依据新疆地区建筑项目的实际所需,去对现有的管理流程加以梳理并予以优化,同时结合 BIM、物联网、大数据、云计算等一系列先进技术,构建起智能化的项目管理体系,以此来实现工程设计、施工进度、质量安全、成本控制、风险管理等诸多环节的数据共享以及动态监控。

3.5 加强企业间信息共享与协同建设机制

强化企业间的信息共享以及协同建设方面的机制构建,这无疑属于提升新疆地区建筑工程信息化管理水平的一项关键举措。建筑工程项目往往涵盖设计、施工、监理以及供应链等诸多环节,并且牵涉到数量众多的企业。在这样的情况之下,信息孤岛以及数据割裂的现象是广泛存在的,而这些现象的存在,直接致使出现了资源被浪费、沟通出现不顺畅以及管理效率处于较低水平等一系列问题。有鉴于此,就需要积极推动各个参与企业去搭建起一个具备开放共享特性的信息平台,以此来达成项目数据能够实现互联互通并且可以做到实时更新的目的,进而彻底打破传统意义上的信息壁垒,有力地促进跨部门以及跨企业之间的协同合作^[4]。借助于统一的标准以及数据接口,切实保证信息具备准确性、安全性以及可追溯性,从而充分保障各方能够在项目管理、进度控制、质量检测以及安

全监测等诸多方面都能够实时地掌握那些关键的数据,而且可以及时地发现并且妥善地解决所出现的问题。

3.6 加强信息化管理软件的开发和利用

推动新疆地区建筑工程信息化管理的优化,需要加强信息化管理软件的开发和利用。首先,应结合新疆建筑工程的实际需求,针对项目管理、施工进度、安全监管、质量控制等环节,开发具有针对性和实用性的管理软件,提升信息处理的效率和准确性。其次,要注重软件的易用性和兼容性,确保不同部门和企业能够顺利使用,实现信息共享和数据互通。与此同时,应加强对管理人员和操作人员的信息技术培训,提高其软件应用能力,促进信息化管理手段的全面推广。通过不断完善和优化信息化管理软件,推动新疆建筑工程管理向智能化、数字化方向发展,提升整体工程管理水平 and 项目执行效率。

4 结语

信息化环境给建筑工程管理带来了新的发展契机与挑战,借助推动信息技术的深度融合及应用,既提高了管理效率以及项目质量,又推动了建筑行业的现代化转型与可持续发展,在新疆地区,面对复杂的地理与环境条件,信息化管理显得更为重要。未来,建筑工程管理需要持续强化信息化建设,完善管理体系,提高人才素质,推动技术创新与协同发展,充分发挥信息化在优化资源配置、提高决策科学性以及保障工程安全方面的作用,唯有不断深化信息化应用,才能够达成建筑工程管理的高质量发展,为区域经济社会进步做出更大贡献。

【参考文献】

- [1]辛宇.信息化环境下建筑工程管理的思考与实践[J].居舍,2021(8):132-133.
- [2]北京市市场监督管理局北京市应急管理局北京市生态环境局北京市经济和信息化局关于严格执行建筑类涂料与胶粘剂挥发性有机化合物含量限值管理的通告[Z].北京市人民政府公报,2023(44):69-71.
- [3]江俊崧.“互联网+”环境下建筑工程管理信息化建设[J].居舍,2020(15):129.
- [4]武毅.建筑工程建设管理中信息化的应用探究[J].陶瓷,2025(4):174-177.

作者简介:海洋(1986.6—),毕业院校:新疆大学,所学专业:测绘工程,当前就职单位名称:新疆生产建设兵团第十二师政府投资项目代建中心,就职单位职务:专业技术岗,职称级别:十级。