

刍议基于“互联网”时代建筑工程管理的信息化建设路径

石维琪 姜清凯

(聊城九洲环保科技有限公司, 山东 聊城 252000)

【摘要】为推进建筑工程管理信息化建设,适应互联网时代的发展要求,本文以实际工程为例,对信息化建设的重要性、现状问题及发展路径进行研究,提出加大投入力度更新管理系统、完善数据采集构建信息平台、制定统一标准实现系统互联、加强人员培训提升运用水平、重视持续发展保持创新动力等对策措施,以期为企业信息化建设提供理论参考。重点阐述了信息化建设对于提高工程管理效率、优化资源配置的重要意义,分析了当前信息化建设滞后、数据采集困难、系统不兼容、人员素质参差等突出问题,并从投入机制、技术手段、标准规范、人才队伍等方面提出了系统性解决路径。

【关键词】建筑工程管理;信息化建设;互联网时代;路径

引言:

当前,我国正处于新一轮科技革命和产业变革的历史交汇期,数字化、网络化、智能化已经成为经济社会发展的重要趋势。党的二十大报告明确提出,要推动数字经济和实体经济深度融合,加快数字化发展步伐。作为实体经济的重要组成部分,建筑业亟需顺应时代潮流,大力推进信息化建设,实现管理模式和发展方式的根本转变。

一、互联网时代建筑工程管理信息化建设概述

互联网时代,信息技术的飞速发展建筑工程管理信息化建设带来了新的契机。建筑工程管理信息化建设旨在利用现代信息技术手段,构建集成化的工程管理系统,实现工程全过程的信息化管理。它可以将工程设计、施工、监理、物资采购等各个环节的信息数据有机整合,促进信息的高效传递和共享,从而提高工程管理的精细化、科学化水平。同时,信息化建设还可以加强对工程质量、安全、进度、成本等关键要素的监控,提升风险管理和决策支持能力,确保工程项目的顺利实施。

二、互联网时代下建筑工程管理信息化建设的重要性

(一) 提高工程管理效率,优化资源配置

提高工程管理效率,优化资源配置是互联网时代下推进建筑工程管理信息化建设的重中之重。工程管理效率和资源配置水平直接关系到企业的经营效益和发展前景,是企业生存和发展的关键。而信息化建设正可以极大提升这两个方面的水平,从而为企业注入新的活力。

首先,信息化建设可以实现工程全过程的信息集成共享,消除信息孤岛,确保信息流转高效顺畅,从而大幅提高管理效率。其次,基于大数据分析和BIM

技术,信息化建设可以对工程实施精细化管控,优化资源配置,避免资源浪费,提高资源利用效率。再者,移动互联网技术的应用使得工程管理可以随时随地开展,进一步增强了管理的高效性。

(二) 实现信息共享,促进协同高效

实现信息共享、促进协同高效是互联网时代下推进建筑工程管理信息化建设的重要意义所在。建筑工程项目涉及多个参与方,如业主、设计单位、施工单位、监理单位等,高效的信息共享和协同对于确保工程质量、控制工期和成本至关重要。

首先,信息化建设可以打破信息壁垒,实现全流程无缝对接,各参与方可以实时共享设计图纸、施工进度、质量检测等关键信息,为高效协同奠定基础。其次,基于BIM技术建立的数字化工程模型,可以为各方提供统一的协作平台,有利于设计优化、施工模拟等环节的高效协同。再者,移动互联网技术使得现场管理人员可以随时掌握工程动态,及时协调解决问题,提高协同效率。

三、互联网时代下现代建筑工程管理现状

(一) 信息化建设滞后,管理系统落后

部分企业管理层对信息化建设的重要性认识不足,存在观念陈旧、重视程度不高的问题,导致信息化建设投入力度不够,进展缓慢。资金和人才短缺也是制约因素。信息化建设需要大量的资金投入,而部分企业财力有限,难以拿出足够的资金支持;同时,高素质的信息化人才缺乏,技术人员储备不足,也在一定程度上阻碍了信息化进程。缺乏统一标准和规范也是重要原因。目前建筑行业缺乏统一的信息化技术标准和规范,不同企业、不同项目采用的系统和软件存在较大差异,数据无法有效共享和集成,制约了信息化水平的提升。此外,企业内部管理体制机制也是

影响因素。一些企业内部缺乏高效的信息化管理机制，决策层与基层脱节，上下衔接不畅，难以形成合力推进信息化建设。

（二）数据采集困难，信息不完整

工程项目涉及多个参与方，如业主、设计单位、施工单位、监理单位等，各方之间存在信息壁垒，数据难以高效共享和集成，导致信息采集不完整。工程项目本身具有复杂性和动态性，涉及大量的图纸、合同、进度、质量、成本等数据，且这些数据随着工程进展不断变化，给数据采集带来极大挑战。传统的人工数据采集方式效率低下、容易出错，无法满足工程管理对数据实时性、准确性的高要求。缺乏统一的数据标准和规范也是一大障碍。不同单位、不同项目采用不同的数据格式和编码体系，数据难以集成共享，造成信息采集的不完整性。另外，一些企业对信息化建设投入不足，缺乏先进的数据采集设备和系统，仍沿用落后的手工方式，也制约了数据采集的质量和效率。

（三）缺乏统一标准，系统不兼容

由于行业管理缺位，各企业自行其是，采用不同的技术路线和系统平台，导致系统和数据格式存在较大差异，难以实现互联互通。建筑工程涉及多个参与方，如业主、设计院、施工单位、监理单位等，由于利益驱动和习惯因素，各方往往选用自己熟悉的系统和软件，系统之间无法对接兼容。一些企业由于预算有限或者认知不足，采购了低端的信息化系统，这些系统功能单一、扩展性差，与其他系统无法对接，形成了信息孤岛。缺乏统一的数据标准和编码体系，也是导致系统不兼容的重要原因。不同系统采用不同的数据格式和编码规则，数据难以流转共享。另外，一些老旧的遗留系统由于技术落后或者缺乏升级维护，与新系统也存在兼容性问题，阻碍了信息化建设的整体推进。

（四）人员素质参差，运用能力不足

建筑行业整体信息化水平较低，从业人员对信息技术的重视程度不够，缺乏必要的信息化意识和技能，难以适应信息化建设的需求。高素质的复合型信息化人才储备严重不足。一方面，传统建筑专业人才对信息技术理解和运用能力较差；另一方面，信息技术人才对建筑工程的专业知识又了解不足，难以完全胜任信息化建设工作。企业对信息化人才的培养重视不够，缺乏系统的培训机制。大多数企业只重视生产一线，忽视了信息化人才队伍建设，导致人员素质无法与信息化需求相适应。此外，部分企业为了节省成本，雇用了一些临时性的信息化人员，这些人员流动性大、积累性差，难以形成稳定的人才队伍。

（五）投入不足，发展缓慢

一些企业对信息化建设的重要性认识不足，存在

观念陈旧的问题，导致在资金和人力投入上存在严重不足。建筑行业利润空间有限，企业获利能力较弱，难以拿出足够的资金用于信息化建设的持续投入。缺乏政府和行业主管部门的有力推动和政策扶持，企业难以获得外部支持，只能依靠自身有限的力量推进信息化。同时，一些企业由于经营战略短视，过于追求眼前利益，忽视了信息化建设这一长期发展需求，导致投入缺乏连续性和持续性。此外，企业内部管理体制机制不顺，决策层与基层脱节，上下衔接不畅，也在一定程度上影响了信息化投入的效率和效果。

四、互联网时代下建筑工程管理建设策略

（一）加大投入力度，更新管理系统

加大投入力度，更新管理系统，是推进建筑工程管理信息化建设的基础性举措。企业应当充分认识到信息化建设的重要意义，将其纳入发展战略，并给予持续稳定的资金投入支持。

具体来说，企业可以每年拿出一定比例的营业收入，专项用于信息化建设的资金投放。同时也要积极争取政府政策扶持和社会资本的参与，拓宽投入渠道。资金到位后，要科学规划使用，优先更新落后的管理系统和硬件设施设备，打造集成化的新一代信息管理平台。

在系统选型上，要遵循先进性、适用性、兼容性和可扩展性的原则，选择具有行业领先水平的管理软件和系统集成商，确保系统先进可靠、功能完备。同时，新系统要与企业现有的其他系统无缝对接，实现数据共享和业务协同。此外，还要考虑系统的可扩展性，为后续功能拓展和技术升级预留空间。

在系统实施过程中，要高度重视软硬件的融合对接，加强系统集成和优化，确保各模块高效运转。同时，还要建立系统维护机制，配备专业的维护人员，及时更新升级，避免系统老化落后。

（二）完善数据采集，构建信息平台

完善数据采集，构建信息平台，是推进建筑工程管理信息化建设的关键一环。数据是信息化建设的基础，只有实现高效、全面的数据采集，才能为后续的信息集成和业务协同奠定坚实基础。

要建立健全数据采集标准和规范，明确不同工程阶段、不同业务环节的数据采集要求，包括采集对象、采集方式、数据格式等，确保数据采集的规范有序。同时，要制定统一的数据编码体系，实现数据的标准化和一致性。要充分利用物联网、移动互联网等新兴技术手段，构建自动化、智能化的数据采集系统。可以在工地现场布设各类传感器，实现对施工环境、设备运行状态等的实时监测；利用无人机、机器人等设备，开展遥感遥测；同时，鼓励施工人员使用移动终端，实现移动办公和现场数据采集。要建设集成化

的工程信息管理平台,将设计、采购、施工、监理等各环节的数据进行高效集成和共享。平台要具备数据存储、交换、处理等功能,实现全生命周期的数据管理,为项目决策提供数据支持。此外,还需加强数据安全,建立数据备份和容灾机制,防止数据丢失。同时要注重数据质量控制,对采集数据进行审核把关,确保数据的完整性、准确性。

(三) 制定统一标准,实现系统互联

制定统一标准,实现系统互联,是推进建筑工程管理信息化建设的重要一环。由于缺乏统一标准,导致不同企业、不同项目采用的系统和软件存在较大差异,数据和业务无法高效对接,制约了信息化水平的提升。因此,必须从根本上解决这一问题。

要由政府主管部门和行业协会牵头,组织专家学者和企业代表,共同制定建筑工程管理信息化的统一技术标准和规范。标准应当涵盖数据格式、编码规则、接口规范、安全规范等各个方面的内容,并与国际通用标准接轨,确保标准的先进性和权威性。在标准制定的基础上,各企业要按照统一标准,优化升级现有的信息系统,实现系统的标准化改造。对于新建系统,则要在采购环节就将标准化作为硬性指标,确保系统与行业标准完全匹配。要建立行业级的系统互联互通平台,将各企业的信息系统对接到该平台上,实现数据的高效流转和业务的无缝协同。平台可以采用分布式或云计算的架构模式,具备高度的扩展性和容错性。此外,还需加强标准的实施监督,建立标准审核和认证机制,对系统产品和解决方案进行评测,确保其符合标准要求。同时,也要加大标准的宣贯力度,增强企业的标准化意识。

(四) 加强人员培训,提升运用水平

加强人员培训,提升运用水平,是推进建筑工程管理信息化建设的重要保障。信息化建设的最终落脚点在于人,只有培养一支高素质的信息化人才队伍,才能确保信息系统的高效运用,发挥信息化的应有作用。

企业要高度重视信息化人才队伍建设,将其纳入人力资源发展规划。可以通过校企合作的方式,为高校相关专业输送实习岗位,培养一批具备建筑 and 信息技术双重背景的复合型人才。同时,也要加大企业内部员工的培训力度,定期开展信息化知识和技能的系统培训。要建立健全信息化人才的培养机制。可以设立“信息化导师”制度,由资深的信息化人员对新员工进行传帮带;也可以建立员工技能等级评定体系,通过等级评定来促进员工主动学习;此外,还要为员工创造良好的发展空间,为他们参加各类培训、考取相关证书提供支持。要注重培训形式和内容的创新。除了传统的课堂培训外,还可以开展线上学习、现场教学、模拟实操等多种形式;培训内容不仅包

括软件操作技能,还要涵盖信息化理念、管理流程、数据分析等方面的知识,促进员工全面发展。此外,企业还要重视信息化人才的激励机制,建立科学合理的薪酬分配和职业发展通道,为优秀人才创造良好的留任环境。同时,也要加强企业文化建设,培育良好的学习氛围,激发员工的主动学习热情。

(五) 重视信息化建设,持续推进发展

重视信息化建设,持续推进发展,是建筑工程管理信息化的总体要求和长期任务。信息化建设并非一蹴而就,而是一个循序渐进、持续优化的过程,需要企业从战略高度出发,树立信息化发展理念,保持持续投入和不懈努力。

企业领导层要高度重视信息化建设,将其纳入企业发展战略,并在资金、人力等方面给予大力支持。可以成立专门的信息化领导小组,统筹协调各方面的工作,研究制定信息化发展规划,明确阶段目标和重点任务。要建立信息化建设的长效投入机制。可以每年拿出一定比例的营业收入,作为信息化建设的专项资金;也可以探索信息化项目的资本运作模式,吸引社会资本的参与。同时还要加大政府政策扶持力度,为企业的信息化建设创造良好环境。要注重信息化建设的持续性和创新性。随着信息技术的不断发展,企业要及时更新换代,优化升级现有系统,并积极探索新技术的应用,保持信息化建设的持续发展动力。同时,也要加强信息化理论研究,鼓励技术创新,不断提升信息化建设的科技含量。此外,还需加强信息化建设的宣传推广,增强全员的信息化意识。可以开展多种形式的宣传教育活动,让员工充分认识到信息化建设的重要意义,主动拥抱信息化,形成全员参与的良好氛围。

结语:

建筑工程管理信息化建设是一项系统工程,需要政府、企业、社会各方面的共同参与和支持。只有从顶层设计、制度机制、技术创新、人才培养等多方面着手,持续推进信息化建设,才能为建筑企业高质量发展注入新的动力,助力我国建筑业迈向现代化、智能化、绿色化的新阶段。

参考文献:

- [1] 詹伟, 张兴博, 乔奕霖. 互联网时代建筑工程管理信息化路径探索 [J]. 城市建设理论研究(电子版), 2023 (34): 61-63.
- [2] 陈倩. 基于“互联网+”时代建筑工程管理的信息化建设路径 [J]. 大陆桥视野, 2023 (06): 129-131.
- [3] 李晓秀. 信息化背景下建设工程档案管理提升路径研究 [J]. 兰台内外, 2023 (12): 27-29.