

新基建背景下建筑工程信息化管理融合发展策略

刘冰

天津天源国电电力技术有限公司 天津市 300000

DOI: 10.12238/ems.v7i10.15679

[摘要] 在新基建背景下,建筑工程信息化管理融合发展至关重要。探讨其融合发展策略,可提升建筑工程管理效率与质量。通过分析新基建带来的机遇与挑战,从技术、人才、管理等方面提出有效策略,以促进建筑工程信息化管理的深度融合,推动行业的现代化发展。

[关键词] 新基建; 建筑工程; 信息化管理; 融合发展策略

引言:

新基建浪潮为建筑工程领域带来了全新变革,信息化管理成为提升建筑工程竞争力的关键。在此背景下,研究建筑工程信息化管理的融合发展策略具有重要现实意义。它有助于解决传统管理模式的弊端,适应新时代建筑工程发展需求。

1. 新基建与建筑工程信息化管理概述

1.1 新基建的内涵与特点

新基建是以技术创新为驱动,以信息网络为基础,面向高质量发展需要,提供数字转型、智能升级、融合创新等服务的基础设施体系,涵盖 5G 基站、数据中心、人工智能、工业互联网、物联网等多个领域。其核心内涵在于通过新一代信息技术的深度应用,推动传统基础设施的智能化改造,构建高效、协同、安全的新型基础设施网络。与传统基建相比,新基建具有鲜明特点,技术密集度高,高度依赖人工智能、大数据、云计算等前沿技术,强调技术的集成与创新;数字化特征显著,以数据为核心生产要素,通过数据的采集、分析和应用提升基础设施的运行效率和服务能力;跨领域融合性强,打破了行业和地域的界限,促进不同产业之间的协同发展;投资主体多元化,除政府主导外,鼓励社会资本参与,形成多层次的投资体系。新基建的发展不仅为经济增长提供新动能,也为各行业的转型升级提供了技术支撑和基础设施保障。

1.2 建筑工程信息化管理的现状

建筑工程信息化管理目前正处于逐步发展和完善的阶段,信息化技术在工程管理中的应用范围不断扩大,但整体水平仍有较大提升空间。在项目管理方面,部分企业已开始采用项目管理软件进行进度计划、成本核算和质量管理,利

用 BIM 技术进行三维建模和碰撞检测,提高了设计和施工的效率。施工现场管理中,物联网设备的应用逐渐增多,通过传感器实时监测施工环境、设备状态和人员位置,为安全管理和进度控制提供数据支持。然而,信息化管理在实际应用中仍存在诸多问题,不同企业和项目之间的信息化水平差异较大,部分中小企业仍依赖传统的人工管理方式,信息化投入不足;信息孤岛现象严重,各管理系统之间数据不互通,设计、施工、监理等环节的信息难以有效共享;信息化技术的应用深度不够,多停留在数据记录和简单统计层面,未能充分发挥数据分析和智能决策的作用;专业人才缺乏,既懂建筑工程专业知识又掌握信息化技术的复合型人才不足,制约了信息化管理的深入推进。

2. 新基建对建筑工程信息化管理的影响

2.1 带来的机遇

新基建的发展为建筑工程信息化管理带来了前所未有的机遇,推动管理模式和技术应用的全面升级。5G 技术的普及为施工现场的实时数据传输提供了高速、稳定的网络支撑,使得物联网设备采集的海量数据能够快速上传和处理,实现对施工过程的精准监控和动态管理。大数据和人工智能技术的应用,能够对工程建设过程中的各类数据进行深度分析,预测施工风险、优化资源配置、提高成本控制精度,为管理决策提供科学依据。工业互联网平台的搭建,促进了建筑产业链上下游企业的信息共享和协同工作,设计单位、施工单位、材料供应商等可以通过平台实现数据互通和业务协同,缩短项目周期,提高整体效率。BIM 技术与新基建技术的融合,实现了从设计、施工到运营维护的全生命周期管理,通过三维模型与实时数据的结合,提升了工程的可视化管理水

平和协同效率。新基建还推动了建筑工程信息化标准的完善,促进了信息化技术在行业内的规范应用和推广,为建筑工程信息化管理的高质量发展奠定了基础。

2.2 面临的挑战

新基建在为建筑工程信息化管理带来机遇的同时,也带来了一系列挑战,需要行业积极应对。技术融合难度大,新基建涉及的 5G、大数据、人工智能等技术与建筑工程管理的业务流程和管理模式存在差异,如何将这些技术有效融入工程管理的各个环节,实现技术与业务的深度融合,是企业面临的主要挑战。数据安全风险加剧,随着信息化管理的深入,建筑工程产生和积累的海量数据包括商业机密、工程信息等敏感内容,数据在采集、传输、存储和共享过程中面临的安全威胁增多,一旦发生数据泄露或篡改,将给企业带来巨大损失。信息化投入成本较高,新基建相关技术的应用需要企业购置先进的软硬件设备、搭建数据平台、进行系统升级,对于资金实力较弱的中小企业来说,难以承担高额的投入,导致行业信息化发展不平衡。行业标准和法律法规不完善,新基建背景下建筑工程信息化管理的新模式、新业态缺乏相应的标准规范和法律保障,数据共享、知识产权保护等方面存在制度空白,影响了信息化管理的有序推进。

3. 建筑工程信息化管理融合发展策略

3.1 技术融合策略

推动建筑工程信息化管理与新基建技术的深度融合,需要采取系统性的技术融合策略。加强 BIM 技术与 5G、物联网、大数据等技术的集成应用,构建基于 BIM 的全生命周期管理平台,将施工现场的物联网设备采集的实时数据与 BIM 模型关联,实现工程进度、质量、安全等方面的可视化管理和动态监控。引入人工智能技术优化管理流程,开发基于机器学习的风险预警模型,通过分析历史数据和实时信息,提前识别施工中的潜在风险并发出预警;利用智能算法对资源需求进行预测和优化,提高材料、设备和人员的配置效率。搭建统一的数据共享平台,打破各管理系统之间的信息壁垒,实现设计、施工、监理、运营等各环节数据的互联互通和实时共享,为协同工作和决策提供数据支持。推动云计算技术在工程管理中的应用,采用云平台存储和处理海量数据,降低企业的硬件投入和维护成本,同时提高数据的访问效率和安全性。

3.2 人才培养策略

人才培养是推动建筑工程信息化管理融合发展的关键,需要建立多层次、多渠道的人才培养体系。加强高校和职业院校相关专业建设,调整课程设置,增加 5G、大数据、人工智能、BIM 等新基建相关技术的教学内容,培养既掌握建筑工程专业知识又具备信息化技术能力的复合型人才。企业应加强内部培训,制定系统的培训计划,对现有管理人员和技术人员进行新基建技术和信息化管理知识的培训,通过案例教学、实操训练等方式,提升其应用新技术解决实际问题的能力。开展校企合作和产学研合作,建立实习基地和联合实验室,为学生提供实践机会,同时吸引高校教师和科研人员参与企业的信息化项目,促进理论与实践的结合。引进外部高端人才,制定优惠政策吸引具有丰富经验的信息化管理人才和技术专家加入企业,带动内部人才队伍的成长。建立人才激励机制,对在信息化管理工作中表现突出的人员给予奖励和晋升机会,激发员工学习和应用新技术的积极性,形成良好的人才发展氛围。

3.3 管理机制创新策略

创新管理机制是保障建筑工程信息化管理融合发展的重要支撑,需要从组织架构、制度建设和协同模式等方面进行改革。优化企业组织架构,成立专门的信息化管理部门,负责统筹协调信息化建设和新基建技术的应用,明确各部门的职责和分工,形成高效的工作机制。建立健全信息化管理制度,制定数据采集、存储、共享、安全等方面的管理规范,明确数据管理的责任主体和操作流程,确保信息化管理工作的规范化和标准化。创新协同管理模式,推动建筑产业链上下游企业建立战略合作伙伴关系,通过信息共享平台实现数据互通和业务协同,开展联合设计、协同施工和供应链协同管理,提高整体工作效率。引入市场化机制,鼓励社会资本参与建筑工程信息化平台的建设和运营,形成多元化的投入机制,同时通过市场化竞争提升信息化服务的质量和效率。加强行业协会的引导作用,推动制定行业信息化标准和规范,组织开展经验交流和技术推广活动,促进行业整体信息化水平的提升。通过管理机制的创新,为建筑工程信息化管理与新基建的融合发展提供制度保障和动力支持。

4. 融合发展的保障措施

4.1 政策支持

政策支持是推动新基建背景下建筑工程信息化管理融合发展的重要保障,需要政府层面出台针对性的政策措施,为行业发展提供清晰的方向和有力的引导。相关部门应加快完善建筑工程信息化管理的政策体系,制定涵盖技术应用、标准规范、数据安全等方面的指导文件,明确新基建技术与建筑工程管理融合的重点领域和发展目标,引导企业有序推进信息化建设。加强行业标准制定,组织专家和企业代表共同研究制定 BIM 技术应用、数据共享、物联网设备接入等方面的统一标准,解决不同系统之间的数据互通问题,促进技术应用的规范化和标准化。出台激励政策,对积极应用新基建技术、实现信息化管理升级的建筑企业给予税收减免、补贴支持或项目优先立项等优惠,激发企业的积极性和主动性。

4.2 资金投入

充足的资金投入是保障建筑工程信息化管理与新基建技术融合发展的物质基础,需要构建多元化的资金投入机制,确保资金来源的稳定性和可持续性。政府应加大财政资金支持力度,设立专项基金用于建筑工程信息化技术的研发、推广和应用,重点支持中小企业的信息化改造项目,降低其技术升级的资金压力。鼓励金融机构创新金融产品和服务,为建筑企业的信息化建设提供低息贷款、信用担保等融资支持,解决企业融资难、融资贵的问题。引导社会资本参与建筑工程信息化领域的投资,通过 PPP 模式、产业基金等方式吸引社会资本投入信息化平台建设、技术研发等项目,形成政府、企业、社会资本多方参与的资金投入格局。企业自身也应提高对信息化建设的重视程度,合理安排资金预算,加大在软硬件设备购置、系统开发、人才培养等方面的投入,确保信息化管理工作的顺利推进。通过多元化的资金投入机制,为建筑工程信息化管理的融合发展提供充足的资金保障,推动技术应用和管理升级的持续深入。

5. 融合发展的前景展望

5.1 发展趋势

新基建背景下建筑工程信息化管理融合发展将呈现出多方面的趋势,推动行业向智能化、协同化、绿色化方向转型升级。智能化水平将不断提升,人工智能、大数据等技术与工程管理的融合更加深入,智能决策系统、自动化施工设备的应用范围不断扩大,能够实现对工程进度、质量、安全等方面的智能化监控和管理,减少人为干预,提高管理效率和

精度。协同化程度将显著增强,基于工业互联网平台的产业链协同模式更加成熟,设计、施工、监理、运营等各参与方能够通过数据共享实现高效协同,打破信息壁垒,形成一体化的管理流程,缩短项目周期,降低管理成本。绿色化管理成为重要方向,信息化技术将在节能减排、环境保护等方面发挥更大作用,通过对施工过程中的能耗、废弃物排放等数据的实时监测和分析,优化施工方案,减少资源浪费和环境影响,推动建筑工程向绿色可持续方向发展。

5.2 预期成效

建筑工程信息化管理与新基建技术的融合发展将带来显著的成效,全面提升行业的发展质量和效益。工程管理效率将大幅提高,通过信息化技术的应用,实现对项目全过程的精细化管理,减少重复劳动和资源浪费,缩短项目建设周期,降低管理成本,提高企业的经济效益。工程质量和安全水平将得到有效提升,借助实时监测、智能预警等技术手段,能够及时发现和处理施工中的质量隐患和安全风险,减少质量事故和安全事故的发生,保障人民生命财产安全。行业创新能力将显著增强,新基建技术的融合应用将推动建筑工程领域的技术创新和管理创新,催生新的管理模式、商业模式和产品服务,提升行业的整体竞争力。

结束语:

新基建背景下建筑工程信息化管理融合发展是必然趋势。通过实施有效的融合发展策略及保障措施,能推动建筑工程行业在信息化道路上不断前进。未来,建筑工程信息化管理将迎来更广阔的发展前景,为行业的高质量发展注入强大动力。

[参考文献]

- [1]焦波.浅析信息化背景下建筑工程管理模式改革与创新[J].今日财富(中国知识产权),2019(06):127.
- [2]刘毅超.建筑工程的信息化管理在当前形势下的重要性[J].建材发展导向,2022,20(08):163-165.
- [3]王雨晴.建筑工程管理信息化存在的问题及解决策略研究[J].房地产世界,2021(06):105-107.
- [4]王红兵.完善建筑信息化应用技术提升工程管理科学性[J].上海建材,2021(01):40-42.
- [5]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.