

数字经济背景下建筑行业数字化转型研究

龚雪婷

武汉经济技术开发区(汉南区)产业发展和规划研究中心 湖北 武汉 430000

摘要: 企业采用信息化管理,以标准化、信息化为基础,进而提高企业精细化管理水平。建筑企业数字化转型奠定了良好的基础,包括基础数据支持,并在建筑领域达成了广泛共识,在建筑行业具有举足轻重的地位。与此同时,我国建筑业标准化已成为一项基本管理制度,为建设数字化标准积累了成功经验,在建设数字化发展中发挥着越来越重要的作用。

关键词: 数字经济;建筑行业;数字化转型

引言:建筑行业可以通过利用数字技术实现对产业链的改造、优化,通过综合分析建筑行业的数字化建设现状,涉及到企业战略部署、项目组织、岗位执行等多个层面。企业应该积极搭建数字化信息平台,为不同部门提供沟通交流的渠道,突破传统管理模式中时间及空间的限制,形成数字化产业链,不断提高建筑工程建设施工效率及管理质量,进而提升建筑行业的综合发展水平。

1 数字化转型的概念

数字化转型从各个角度重新界定了公司内部的竞争和关联。但必须按照企业平台的发展状况,在进行了信息化与数字化能力的综合提升之后,企业才能够进行数字化转型。数字化转型,主要是指利用更先进的技术方式对那些最有价值的信息数据进行充分挖掘,并重新构建业务形式和流程,以此完成对业务形态的全面革新。公司实施数字化改造的基本任务是实现服务的创新转型、增加效益,而关键是改变服务发展方式,其使用的重要手段便是数字信息技术。唯有持续积累数字化转型运营数据,才可以通过人工智能和大数据挖掘等手段对这些数据中蕴含的内涵与价值做出判断。数据能力对数字化水平和可以达到的广度和深度都有着决定性的影响。公司通过调整经营的模式,可以有效达到对流程的优化、拓展新的渠道等目标。数字化主要是将企业中的信息资料,由纸质形式转变为数字呈现形式,并同时实施保存、联系和运用。信息技术是实现线上业务流程管理的关键^[1]。关键节点还可以通过线上评估的手段,从而实现符合规定和避免损失。数字化转变属于一个长期而且复杂的工程。因为数字信息技术是实现工业数字化的最有效手段,而工业也必须进行各种信息化和设备数字化的改造与提升,才能完成工业数字化转变。

2 建筑行业数字化转型所面临的机遇

2.1 我国经济和环境发展都已经逐渐进入到了新的发

展状态当中

自改革开放至今,我国的发展与环境建设一直以爆炸般的速率向前发展,特别是城市规划的领域,具有巨大的发展机遇,不论是项目的数量或是规模都在愈来愈大之中。首先,在建筑行业中应更多地与现代环保的建设概念相配合,这同时也为数字孪生、大数据等数字化信息化、智能信息技术企业带来了更为宽广的发挥空间,让信息化、智能的新一代信息技术企业也可以把自己独有的优点和特色完全地展现出来,为打造中国现代环保建设奉献出自己的一份力量^[2]。

2.2 外部的影响逐渐转变成为内部的动力

就现阶段来说,虽然我国的人才市场逐渐呈现着人口老龄化的趋势,但年轻的劳务人员数量也在逐渐减少中,同时人力资源的市场环境也在不断扩大,这在一定程度上影响着中国建筑行业未来的发展趋势。而数字科技恰恰可以完美的处理这一难题,由于数字化科技可以节约大量的时间,对整个行业的价值链进行了重新调度,对建材行业的生产制造效率与能力做出了大幅的提高,并迅速发现了建材行业中不能被有效使用的资源部分,而从中也可以发现,数字化技术正逐渐展现自身独有的优点和特色,以更积极、主动的姿态去和新技术变革进行结合,相连接^[3]。

3 数字经济背景下建筑行业数字化转型中存在的问题

3.1 缺少科学合理的数字化系统

对于建筑行业的数字化发展实际情况而言,在很多环节之间存在数字鸿沟问题,包含投资、施工、运维、监理等,以上单元之间的数据信息体现出碎片化特点,不利于集约化管理,与系统性发展要求严重偏离,缺少集成化的设计、施工、验收信息平台^[4]。与此同时,在建筑工程建设各方利益冲突的影响下,无法保证行业重要资源得到全面共享,在缺少数字化技术应用系统的背景

下,利益相关者很难在战略规划、统筹发展方面达成一致,一定程度上限制了建筑业的广泛发展。

3.2 缺少数字化管理模式顶层设计

除了缺乏数字化转型意识与执行力外,建筑企业还存在战略部署方面的问题,缺少对企业整体发展的规划,同时相关领导人员缺少对数字化应用技术路线图的研究,且对数字化建设的理解存在一定偏差。此外,各部门之间缺少清晰的岗位职责划分,导致在出现问题时无法寻根溯源,很难在短时间明确责任主体,且劳务、物料等相关数据处理缺乏规范性,无法实现标准化建设,一定程度上弱化了管理工作的质量,需要针对性的对以上问题做好总结分析,强化顶层设计的科学性,进一步推进建筑业的数字化转型。

3.3 缺少专业的数字化专业人才

无论对于哪个行业来说,人才都是不可或缺的基础力量,对于建筑业的数字化转型而言,同样需要面对数字化人才匮乏的问题。有关部门在出台的文件中有明确规定,要求在建筑工程管理中应用BIM等数字化技术,虽然一些企业逐步落实相关政策,不断加大数字化技术引进力度,但是由于缺少专业型人才,无法体现技术的实际价值^[5]。因此,需要增强数字化专业人才培养及引进意识,不断提升建筑业的数字化建设水平。

3.4 缺少健全的数字技术应用体系

通过分析一些建筑行业企业的实际发展情况,存在数字化指标体系不健全的情况,同时缺少先进的技术措施及良好的数字化建设策略。虽然不断有相关的政策及标准出台,但是部分企业的执行力较差,存在较为严重的形式化问题,很难达到短时间内数字化转型的目的^[6]。在此类建筑企业中,多数员工不断增强数字化转型意识,但是在缺少专业化技术指导下,无法实现高效的数据信息共享,导致很多部门之间存在信息壁垒,久而久之形成信息孤岛,不利于长远发展。此外,企业缺少对市场发展动态的调查,不了解行业发展标准变化,致使相关工作体现出较强的滞后性,无法为建筑业的快速可持续发展提供动力。

4 数字经济时代促进建筑行业转型的有效路径分析

4.1 构建健全的数字化技术标准体系,为转型升级提供技术支撑

为了强化建筑行业数字化转型的实效性,应该增强数字化技术应用意识,构建健全的数字化技术标准体系^[1]。首先,政府等职能部门应该做好建筑市场监管,合理明确体系的主体构成,包含设计施工、技术方案、安全保障、验收评估等,建立统一的执行标准,为各岗位工作人员提

供合理依据,构成协同发展模式;其次,建筑工程施工单位应该增强数字资源共享意识,解决不同部门的信息孤岛问题,制定切实可行的产业链发展规划,推动建筑业的全面数字化升级,不断提升技术应用水平。

4.2 制定完备的数字生态环境

首先数字生态环境涉及的领域非常宽泛,可以涵盖整个公司经营的体系,并且还可以包括行业体系的标准、国际的标准、法律的规定等。数字化信息技术运用到施工行业当中去,不仅对公司管理层的操作过程做出了变革,而且对经营的方法也做出了调整,唯有建立完善的数字生态环境,才可以避免行业出现混沌的局面,促进建筑行业长久、平稳的运行^[2]。其次,由于我们在中国的建筑行业与对一些国家来说,还存在着相当的差距,而且在对这些领域的规范当中也会面临着一些困难,比如:没有监理行业领域的有关法规,在信息的交流、资金的权属、技术的产权等领域也不能建立一个有效的规范和规则。最后,为了建立健全、完备的规范法规,就必须结合各个国家、各种地区、不同的工程等情况加以总结和研究,同时专门工作者应加以广泛的探讨,唯有如此,数码生态环境才具备规范化和科学性,数字化设计才反映了实际的价值和效益。

4.3 提升数据管理能力。

数据信息技术的发展与应用已从信息要素转为数据要素,但工程建设由于数据本身的复杂性、一次性的特征,使数据存贮容量巨大、类型庞杂、且有着强烈的时效性。而随着企业公司、项目数字化管理水平的提升,会累积大量数据,通过其累积、创新,由量变到质变,帮助管理者提出科学决策的建议,从而完成业务飞跃的成长^[3]。一些公司常常认识不到大数据服务的基本功能就是数据与信息,同时在企业现有管理的内容基础上加入了信息化管理内容,由于企业的任务量大、管理成本高,又常常顾不上企业对信息的深度挖掘,所以如何高效和低成本收集、保存、计算、分类、交换、管理企业信息,将成为我国数字化改造升级中必须面对的重要问题。

4.4 增强数字化人才队伍建设意识,提升数字技术人才综合素质

因为人才是支撑行业发展的重要力量,为了强化建筑行业数字化转型工作的落实,应该始终坚持与时俱进的基本原则,树立现代化发展理念,加大专业型人才队伍建设力度。针对现有的建筑工程各岗位人才,定期组织其参加专业化培训,以数字化技术的学习为主,在此基础上,适当拓展理论与实践知识涉猎范围,不断提高相关工作人员的专业技能^[4]。与此同时,严格监管人才引

进环节,提高对应聘人员的严格要求,需要具备较强的岗位适应能力,并且对数字化技术原理及应用要点有熟练掌握,能够在岗位工作中顺利完成数字化建设任务。同时企业应该合理设计岗前培训及考核内容,确保引进的人才符合行业发展要求后进行聘用,为建筑行业的数字化转型提供坚实基础,让建筑行业的稳定可持续发展拥有充足动力。

4.5 构建完善的政策、技术标准体系

首先,行政管理单位要形成系统的建设领域数字化技术标准制度。促进建筑行业数字化的建设施工、工艺应用、检验考核、质量保障等规范的制定和推行,形成系统的规范管理体系,建立了数字资源在整个生命周期中各个环节的标准规范,逐步升级为全产业链标准体系。另外,政府部门也要出台具体的鼓励措施和监管方式,提高行业数字化建设的主动性^[5]。各地政府要在现有政策措施的基础上,做好地方产业政策与区域经济规划之间的统筹协调,重视规划,为建筑行业的整体数字化转型提供了有力支撑。

4.6 增强数字化建设顶层设计意识,构建高效的数字化管理模式

建筑企业开展数字化建设工作的过程中,应该立足于多个角度进行分析,从战略部署、项目组织、岗位执行等层面入手,有序落实数字化顶层设计,进一步拓展建筑工程管理数字化建设水平^[6]。首先,加强建筑企业决策层与数字技术的有机结合,依据企业实际发展特点,制定科学长远的发展规划,给予数字化管理工作更多资金及资源支持,不断提高建筑企业的经营管理能力;其次,提高对建筑工程项目管理的重视,积极利用BIM建模技术,整合项目建设进度、质量、成本、安全等多元化数据,为建筑工程项目管理工作效率的提高奠定良好基础;最后,在岗位执行中融入数字技术,及时收集、整理、储存“人力资源、材料机械、环境状态、施工方法”等方面的信息,在企业内部组织间建立密切联系,构建健全的建筑行业战略规划体系,推动行业的长远可持续发展。

4.7 推广智能化建筑,提升建筑数字化水平

将BIM、孪生数字、物联网、大数据等数字技术与

现代工程建设深度融合,构建数字建造与大数据创新平台,从项目规划、勘察设计、建筑施工、运维管理等全生命周期进行数字化转型,全面提高建设现代化管理水平^[1]。在工程规划设计阶段,利用大数据共享中心,对大量信息进行收集、汇总,从计划制定、实施、测试、改进全方位实现数字化模拟。基于智能数据分析和场景应用,提高企业决策和管理;在施工中,利用智能化施工的云系统,对工程的人员、工程质量、安全、成本、时间控制等方面实现可视化控制实现工程人、管、料、法、环五个元素实现全方位传感、信息交互,提高智慧施工可视化程度。在建筑运维技术管理方面,将利用CIM数据管理与服务平台,从BIM到CIM技术模式探索,从建筑设计、施工管理的电子化,到建设空间运维技术管理的全面电子化,以提高建筑运维管理的精细化程度。

结语

数字化转型是建筑行业的发展趋势,在工程建设的各阶段引入数字化技术,有利于实现对建筑市场发展动态的理性认识,不断提高建筑工程建设效率及质量,为民生发展提供基础保障。为此,建筑行业的相关部门及内部人员应该增强数字化建设意识,合理调整及优化组织结构,构建健全的数字化建设体系,强化建筑行业实际发展与数字技术的深度融合,进而达到降本增效的目的,推动建筑行业的稳定有序发展。

参考文献

- [1]叶盛.数字经济下建筑施工企业数字化转型的思考[J].中国建设信息化,2021(14):70-71.
- [2]宋炳坚.整合优势资源加快浙江建筑业数字化转型[J].建筑,2021(22):17-18.
- [3]李纯,张毅.数字经济时代的企业转型探索[J].中国勘察设计,2020(10):66-69.
- [4]丁烈云.智能建造创新型工程科技人才培养的思考[J].高等工程教育研究,2019,(5):1-4.
- [4]吕铁.传统产业数字化转型的趋向与路径[J].人民论坛·学术前沿,2019,(18):13-19.
- [6]吕铁.传统产业数字化转型的趋向与路径[J].人民论坛·学术前沿,2019,(18):13-19.