

数字化转型下建筑工程管理信息系统集成研究

邹小杰

浙江省通信产业服务有限公司 浙江台州 318000

摘要: 在建筑行业的发展过程中,其逐渐呈现出数字化的发展趋势。在新的时代背景下,建筑行业的工程管理水平得到了较大程度上的提升,管理模式也在不断的创新和完善,进而为建筑工程的顺利开展奠定了坚实基础。在建筑工程项目施工过程中,其需要涉及到大量的技术和设备,这就对建筑工程管理工作提出了较高要求。想要实现建筑工程项目管理工作质量和效率的提升,就需要相关企业进行系统集成。在数字化转型下,如何将建筑工程管理信息系统进行有效集成,是目前需要解决的重要问题。本文主要从建筑工程管理信息系统集成现状、系统集成策略等方面进行分析。

关键词: 数字转型; 建设工程管理; 信息系统集成

引言

建设工程在我国国民经济中占有举足轻重的地位,对促进我国社会经济的发展起着举足轻重的作用。在建设工程项目的建设过程中,需要使用很多的技术设备,这些技术与设备对于提高建设工程的质量起着至关重要的作用,对于建设工程的顺利进行有着至关重要的作用。随着社会经济的持续发展,建设工程建设对工程建设质量与效率的要求越来越高。从我国目前的发展形势来看,数字化转型已成为经济和社会发展的形势所趋。数字化转型是新时期我国经济发展的重要力量。建筑业是我国国民经济的支柱产业,在推动国民经济发展方面发挥着举足轻重的作用。数字化转型背景下,建筑业必须积极探索新型的管理模式与方法,以促进建筑业的可持续发展。

在数字化转型时期,建设工程项目管理工作需要逐步向数字化、智能化方向发展,这就需要相关企业对其管理制度与流程进行持续改进。在数字化转型的大背景下,相关企业迫切需要在工程项目管理工作中引入数字技术,从而提高项目管理的质量与效率。在实际应用过程中,需要对数据信息进行有效的整合与共享,才能更好地利用信息资源,为建设工程项目管理工作提供有力的支持。在分析当前建设工程项目管理系统整合的现状的基础上,指出了当前建设工程项目管理中存在的问题。这不仅影响到建设工程项目管理的质量与效率,还影响着建设工程建设的效率与质量。并据此制定出合理、有效的解决方案,以进一步提高我国建设工程项目MIS的整合水平。

1 研究现状

1.1 建筑工程管理信息系统集成现状

根据建筑工程项目的不同,其可以分为三种类型:第一种是以工程项目为主体的集成,第二种是以参与主体为主体的集成,第三种是以工程项目所处的时间节点为主体的集成。

第一种类型的建筑工程管理信息系统集成主要包括两个方面:首先是从信息的收集和整理入手,通过对大量信息的收集和整理,可以帮助人们对建筑项目整体情况有一个较为全面的认识;其次是从工程项目管理过程入手,对各个环节进行管控,从而提升建筑工程管理效率和质量。

第二种类型的建筑工程管理信息系统集成主要是对各参与主体所需的信息进行收集和整理,进而帮助相关人员更加便捷地获取所需信息。

第三种类型的建筑工程管理信息系统集成主要是从时间节点入手,通过对各个参与主体的工作进行整合和规划,从而实现各个主体之间工作效率的提升。

1.2 建筑工程管理信息系统集成存在问题

当前阶段,建设工程项目管理信息化技术水平相对较低。因此在开展建设工程项目管理工作时,其需要以信息化技术作为基础,进而实现数字化转型。但是从目前情况来看,部分企业对于信息化技术应用并不充分,同时在信息化技术应用过程中缺乏有效监督机制,进而导致在应用过程中存在很多问题。如在某建筑项目施工过程中,其需要使用多个软件和系统进行项目施工管理

工作。但是由于各软件和系统之间存在差异性和较大差异性，这就使得该项目无法实现有效管理。因此在今后的建筑工程管理工作中，需要针对这一问题进行重点关注。

2 系统集成策略分析

2.1 合理规划，制定方案

在建筑工程项目实施过程中，需要明确管理信息系统集成的重要性，并制定合理的实施方案。在此基础上，需要从建筑工程项目管理工作出发，结合具体实际情况，合理规划系统集成方案。在项目实施过程中，相关人员需要对项目的目标进行合理确定，并结合实际情况，制定出有效的实施方案。在制定方案时，需要根据实际情况对建筑工程项目实施过程中可能遇到的问题进行明确。针对建筑工程项目实施过程中可能出现的问题，需要制定出相应的解决方案，并在此基础上进行有效完善和优化。在此过程中，需要根据实际情况对项目管理信息系统集成工作进行明确。

2.2 加强沟通，明确责任

在建设项目管理工作的实施过程中，需要有效的沟通与协调。由于建设工程项目的复杂性、多样性等特点，使得在建设项目建设全过程中，要实现对各个施工环节的有效控制与管理是非常困难的。在这样的背景下，必须加强对施工进度和造价的控制。同时，要加强与项目组成员的交流与沟通，明确项目经理与施工人员的职责划分。这样可以有效的提高建设工程项目的执行效率。

2.3 加强培训工作

随着信息化时代的来临，建设工程管理工作受到越来越多的关注，建筑业面临着新的机遇与挑战。在此背景下，企业应更多地关注员工资讯科技能力的提升。同时，也要定期开展员工的培训与学习，以提高员工的信息技术水平。

2.4 加强技术支持力度

数字化转型给建筑业带来了新的机遇与挑战。在此背景下，企业应加强对技术支撑的关注，从而为建设工程项目的实施提供更全面、更科学的技术支撑。具体来说，应该从以下几个方面着手：首先，在信息系统整合工作中，需要加大相关设备的应用力度；其次，应加强信息共享平台建设等方面的努力；最后，在工程信息化建设中，还需加强软件与硬件设备的应用。

2.5 注重人才培养工作

在建筑工程项目实施过程中需要重视对人才的培养和引进工作。在这一背景下需要加强对相关技术人员和

管理人员综合素质提升方面的重视程度，进而为建筑工程项目实施过程中所涉及到的工作人员提供更多学习机会和培训机会，进而提升其整体素质和水平。

2.6 加强对数据集成分析能力培养

在数字化转型下建筑工程管理信息系统集成中数据集成分析能力是其重要组成部分。只有保证数据集成分析能力得到提升，才能够为建筑工程项目实施过程中所涉及到的各种问题进行有效解决和处理。

3 BIM与GIS融合

BIM与GIS融合可以充分利用BIM与GIS各自的优势，通过建立模型实现建筑项目设计、施工、运营全生命周期管理。BIM的优势主要表现在以下几个方面：

一是可以实现项目全生命周期信息集成。在建筑项目整个施工过程中，项目的设计、施工、运营都会涉及到大量的数据，通过将BIM技术和GIS技术相融合，可以对这些数据进行有效整合和处理，从而实现信息资源的集成管理。

二是可以实现不同专业之间的信息共享。BIM技术不仅可以将建筑各专业的模型信息进行有效整合，还可以将各种信息整合在一起，通过对这些信息的分析和处理，从而实现工程各专业之间的协同管理。

三是可以实现模型与工程项目实际情况的无缝对接。在建筑项目施工过程中，需要将BIM模型与建筑工程施工现场实际情况进行对接，这样就可以在设计阶段对建筑工程设计进行有效指导和控制。

GIS技术的优势主要体现在以下几个方面：

一是具有良好的空间分析能力。在BIM技术和GIS技术融合过程中，需要将BIM模型与GIS模型进行有效连接，这样就可以将项目信息在不同区域进行有效展现。

二是具有良好的数据管理能力。BIM模型在进行数据管理时，其可以将建筑工程中不同区域的空间信息进行有效提取和处理。GIS技术通过对建筑工程项目现场情况进行有效分析，从而可以实现对空间数据、时间数据以及属性数据等多种类型数据的有效分析。BIM技术和GIS技术融合之后，其可以将建筑工程项目中各区域、各功能设施等空间信息进行有效展示，进而为建筑工程施工提供准确的指导和控制。

BIM与GIS融合是一种新型的集成模式，在实际应用中还存在一些问题：一是BIM与GIS技术融合并没有实现无缝对接，二者之间的接口也没有实现统一标准；二是两者之间协同工作也没有实现统一标准；三是BIM

技术和GIS技术融合之后存在一些问题；四是两者融合之后缺乏统一数据管理平台。随着信息化水平的不断提升，BIM和GIS技术融合是未来建筑工程项目管理工作发展方向之一。

4 基于BIM的施工模拟系统

基于BIM的施工仿真系统主要是指通过收集、整理、分析建设工程项目的相关数据，建立建筑工程项目模型，并将其应用到施工全过程，模拟预测可能出现的问题。施工仿真需要实地考察施工现场，根据现场实际情况制定施工方案。另外，在建设项目的建设过程中，可能会出现多个工序的交叉和工作冲突。为了确保建设项目的顺利进行，必须在项目前期对各个工序进行合理的规划。另外，建设项目建设过程中所需的物资、设备、人力等资源也是非常庞大的。在传统的管理模式下，资源的统计与管理主要依靠纸质物料明细表和手工统计的方法。但是，在信息时代，信息技术的发展需要对各种资源进行数字化的处理与管理。但是，传统的物资管理模式需要耗费大量的人力、物力来进行物资的统计与管理。基于BIM技术的施工仿真系统主要是指建立施工仿真系统，有效地模拟、预测各个过程。通过BIM模型的建立，实现了各种信息的集成、分析和处理，实现了信息的快速处理和传递。因此，在数字化转型的大背景下，建设工程项目建设全过程的质量、进度和成本都必须得到有效的控制。BIM技术能够有效地模拟、预测各个过程，从而有效地控制各个过程的质量、进度和成本。因此，在数字化转型的大背景下，必须在建筑仿真系统中引入BIM技术。利用BIM技术，可以有效地模拟、预测各种材料；利用BIM技术实现了项目建设全过程的数据集成；利用BIM技术实现了信息集成；利用BIM技术，实现了各工序间的协同工作。但是，在数字化转型的大环境中，它需要整合、分析和处理各种信息。

5 基于GIS的工程项目信息管理平台构建

以地理信息系统为基础的工程项目信息管理平台，能够有效地整合工程项目数据，为建设单位开展相关管理工作提供有力的支撑。在建立地理信息系统时，需要高度集成。因此，在建立地理信息系统的过程中，必须

利用地理信息系统来整合工程项目的数据，从而为工程项目的信息管理提供有利的支持。另外，在系统建设的过程中，也要合理利用GIS技术。将地理信息系统应用于施工企业，可以有效地管理工程项目的数据信息。

在实际应用中，需要将建设项目数据信息和地理信息系统有机地结合起来，实现对建设项目数据信息的有效集成。在建立系统时，应根据施工企业的特点与要求，合理地选择系统。

施工企业要加快数字化转型，必须加强管理人员的培训与教育工作。因此，有关部门应加强对管理者的教育和培训，从而为管理者提供更多的进修机会。另外，还可以建立学习小组或对管理者进行定期的业务培训，以提高他们的专业素质。最后，有关部门应增加经费投入，为管理者提供学习的机会与平台。通过对管理人员的学习、培训等手段，提高他们的业务能力和素质。只有这样，才能更好地推动施工企业实现数字化转型的目标。

结束语

建筑工程项目管理是一项复杂且系统的工程，想要保证建筑工程的顺利开展，就需要相关企业对工程管理工作进行深入研究。在数字化转型下，建筑工程管理信息系统集成可以帮助企业实现对建筑工程项目的有效控制，为建筑行业的健康发展奠定了坚实基础。本文主要从数字化转型下建筑工程管理信息系统集成现状、系统集成策略等方面进行分析，以期为建筑工程管理信息系统的发展提供借鉴和参考，促进我国建筑行业的可持续发展。

参考文献

- [1]黎先才.基于MES系统集成的车间数字化管理系统的研究[D].湖南大学[2024-04-04].
- [2]赵贺,贾鑫.浅谈大型企业数字化车间系统集成技术[J].山东工业技术,2016(21):173-173.
- [3]陈永平.数字化制造车间管理系统的集成研究[D].沈阳理工大学[2024-04-04].