

数字化转型对工程造价行业的影响及应对策略

周 银

湖北广盛建设集团有限公司 湖北 宜昌 443000

摘 要：随着信息技术的飞速发展，特别是大数据、云计算、人工智能等前沿技术的广泛应用，数字化转型已成为工程造价行业不可逆转的趋势。这一转型不仅深刻改变了传统工程造价管理的面貌，还带来了效率提升、精度提高、决策科学等诸多积极影响。然而，数字化转型也带来了前所未有的挑战。本文旨在探讨数字化转型对工程造价行业的影响，并提出相应的应对策略。

关键词：数字化转型；工程造价行业；影响；应对策略

引言

工程造价行业作为建筑领域的重要组成部分，其准确性和效率直接关系到工程项目的投资效益和经济效益。随着数字化时代的到来，工程造价行业正经历着深刻的变革。数字化转型不仅为工程造价行业带来了新的发展机遇，也对其提出了更高的要求。

1 数字化转型对工程造价行业的积极影响

随着科技的飞速发展，数字化转型已成为各行各业不可逆转的趋势，工程造价行业也不例外。数字化转型为工程造价行业带来了前所未有的变革，极大地提高了造价管理的效率和准确性，推动了全过程动态数字化造价管理，促进了信息共享和协同工作，并提升了行业管理与服务水平。

1.1 提高造价管理的效率和准确性

数字化技术的应用，如BIM（建筑信息模型）技术、大数据分析、云计算等，为工程造价行业带来了革命性的改变。BIM技术作为数字化转型的核心工具，其将建筑项目的三维模型与造价数据紧密关联，实现了可视化的造价管理。这种可视化的管理方式使得工程量的计算更加直观、快速且准确，大大减少了因漏项和错算而带来的经济损失。传统的造价管理方式往往依赖于人工计算，不仅耗时费力，而且容易出错。而BIM技术的应用，则使得造价管理人员能够轻松地从三维模型中提取所需的工程量信息，大大提高了造价管理的效率。同时，大数据分析工具在工程造价行业中也发挥着越来越重要的作用。通过深入挖掘和分析海量的造价数据，大数据分析工具能够为造价决策提供科学依据^[1]。这些数据不仅包括了历史造价数据，还包括了市场行情、材料价格、人工成本等实时数据。造价管理人员可以利用这些数据进行更加精准的造价预测和成本控制，从而提高项目的经济效益。

1.2 推动全过程动态数字化造价管理

数字化技术不仅提高了造价管理的效率和准确性，还推动了全过程动态数字化造价管理的实现。传统的造价管理方式往往是在项目完成后进行结算，无法实时反映项目实施过程中的造价变化。而数字化技术则可以根据工程实施情况的变化实时更新、实时生成最新造价成果。从项目立项到竣工验收，数字化应用覆盖了投标、合同、施工、结算等各个环节。在投标阶段，数字化技术可以帮助造价管理人员快速准确地编制投标报价；在合同阶段，数字化技术可以确保合同条款的准确性和完整性；在施工阶段，数字化技术可以实时监控工程造价的变化，及时调整成本控制策略；在结算阶段，数字化技术可以快速生成结算报告，提高结算效率。这种全过程动态数字化造价管理方式有助于及时提醒和压缩工程建设周期，保证工程成本控制。

1.3 促进信息共享和协同工作

数字化协同平台是数字化转型的又一重要成果。它将项目业主、设计单位、施工单位、监理单位等各参与方整合在一起，实现了实时数据共享、协同工作和智能分析。通过云计算、物联网等技术，各参与方可以随时随地访问项目数据，进行实时沟通和协作。这种信息共享和协同工作方式提高了工程造价管理的精确度和效率。传统的造价管理方式往往存在信息孤岛和重复劳动的问题。而数字化协同平台则打破了信息壁垒，实现了信息的实时共享和更新。各参与方可以基于同一套数据进行工作，避免了重复劳动和信息不一致的问题。同时，智能分析技术的应用也使得造价管理人员能够更加方便地进行数据分析和决策支持。

1.4 提升行业管理与服务水平

数字技术还可以助力行业管理部门以网络平台为基础，集成各个业务子系统，整合各方资源和数据。通过

搭建数据采集加工中心,行业管理部门可以确保数据来源的准确性和时效性,形成最新数据信息库。这些数据信息库不仅可以为行业管理部门提供决策支持,还可以更好地服务于各方市场主体。例如,行业管理部门可以利用这些数据发布市场行情报告、材料价格指数等信息,帮助市场主体更好地把握市场动态;还可以利用这些数据进行行业监管和风险评估,确保行业的健康发展^[2]。同时,数字化技术的应用也使得行业管理部门的服务更加便捷、高效。市场主体可以通过网络平台随时随地访问所需的服务和信息,提高了服务的满意度和效率。

2 数字化转型带来的挑战

2.1 技术应用的复杂性

数字化技术的应用,如BIM、大数据、云计算等,对造价从业人员的技术能力提出了更高要求。然而,现状是部分造价从业人员对新技术的学习热情不高,掌握程度有限。这不仅限制了数字化技术在工程造价领域的深入应用,也影响了造价管理的效率和准确性。因此,如何提升造价从业人员的技术能力,使他们能够熟练掌握并运用数字化技术,成为当前亟待解决的问题。

2.2 数据质量与标准化问题

在数字化时代,数据的重要性不言而喻。全过程工程造价数智化离不开高质量、标准化的数据支持。然而,现实中数据质量参差不齐,标准化程度不一。数据的准确性、完整性和标准化程度直接影响到数智化决策的有效性和可靠性。若数据质量低劣、标准混乱,将导致分析结果失真,进而误导项目决策,影响项目成本控制的精确度和效率。因此,加强数据质量管理和标准化建设,是推进工程造价行业数字化转型的关键。

2.3 复合型人才短缺

既懂造价专业知识,又掌握数字化技术的人才在当前市场上极为稀缺。这种复合型人才短缺,严重制约了工程造价行业的数字化转型进程。因此,如何培养和引进更多具备跨学科知识的复合型人才,成为推动工程造价行业数字化转型的重要课题。

3 应对策略

3.1 加强人才培养与引进,打造数字化专业团队

人才是行业发展的基石,也是数字化转型的关键。在工程造价行业,加强人才培养与引进,打造一支具备数字化技能的专业团队至关重要。首先,建筑企业应加大对内部员工的培训力度。可以组织定期的BIM技术培训、大数据分析课程以及云计算应用讲座,帮助造价人员掌握数字化工具的基本原理和操作技能。通过实操演

练、案例分析等方式,将理论知识与实际工作相结合,提升造价人员的数字化应用能力。同时,鼓励员工参加外部进修课程,如行业研讨会、在线学习平台的专业课程等,拓宽视野,紧跟行业发展趋势。其次,建筑企业应积极引进具备数字化技能的复合型人才。可以通过校园招聘、社会招聘等多种渠道,吸引既懂造价专业知识又掌握数字化技术的人才加入团队。在招聘过程中,应注重考察应聘者的数字化思维、技术创新能力和团队协作能力,确保引进的人才能够迅速融入团队,发挥应有的作用。此外,建筑企业还应建立完善的激励机制和职业发展路径,为数字化人才提供广阔的发展空间。可以通过设立数字化创新奖项、提供晋升机会和职业发展规划等方式,激发员工的创新热情和积极性,留住优秀人才,为企业的数字化转型提供有力的人才保障。

3.2 推动造价管理流程的数字化再造,提升工作效率和准确性

传统的造价管理流程往往存在繁琐、低效的问题,难以满足数字化转型的需求。因此,建筑企业应借助数字化技术,对造价管理流程进行数字化再造,实现流程的自动化和智能化。具体而言,可以通过引入人工智能技术,实现造价文件的自动生成与审核。传统的造价文件编制过程需要耗费大量的人力和时间,而且容易出错。而人工智能技术可以根据预设的规则和算法,自动生成符合规范的造价文件,并进行快速审核,大幅减少人工操作的需要。这不仅提高了工作效率,还保证了造价文件的准确性和一致性。同时,建筑企业还可以利用数字化技术实现造价数据的实时更新和共享。可以构建统一的数据库和信息系统,将造价数据集中存储和管理,确保数据的准确性和时效性。各相关部门和人员可以随时访问所需的数据,进行实时分析和决策支持。例如,在项目实施过程中,造价人员可以随时获取最新的材料价格、人工费用等信息,及时调整造价方案,确保项目的经济效益^[3]。此外,建筑企业还可以通过数字化技术实现造价管理的可视化。可以利用BIM技术构建三维模型,直观展示项目的构造和细节,帮助造价人员更好地理解项目需求和设计方案。同时,可以将造价数据与三维模型相结合,实现造价信息的可视化展示和分析,提高造价管理的直观性和准确性。

3.3 加强数据治理与标准化建设,确保数据质量和一致性

在数字化时代,建筑企业必须加强数据治理与标准化建设,确保数据的准确性和一致性。首先,建筑企业应建立健全的数据管理体系。可以制定数据采集、存

储、处理、分析和应用的各个环节的规范和流程,确保数据的准确性和完整性。同时,应建立数据质量监控机制,对数据进行定期检查和评估,及时发现和纠正数据质量问题。其次,建筑企业应积极推动数据标准化工作。可以参与行业数据标准的制定和推广,确保不同系统、不同部门之间的数据能够无缝对接和共享。通过统一的数据格式和编码规则,消除数据孤岛和信息壁垒,提高数据的可利用性和价值。例如,可以制定统一的造价数据标准,包括材料价格、人工费用、设备费用等,确保各相关部门和人员使用相同的数据标准进行造价管理。此外,建筑企业还应加强对数据安全的保护。可以采用先进的数据加密技术和访问控制策略,确保数据在传输和存储过程中的安全性。同时,应建立完善的数据备份和恢复机制,防止数据丢失和损坏。还应加强对员工的数据安全意识培训,提高员工对数据安全的重视程度,确保企业的数据资产得到有效保护。

3.4 构建数字化协同平台,实现高效协作和信息共享

在建筑行业,各参与方之间的协作和沟通是项目成功的关键。然而,传统的协作方式往往存在信息不对称、沟通不畅等问题。为了解决这个问题,建筑企业应构建数字化协同平台,将各参与方整合到一个统一的、高效的信息交流平台。数字化协同平台可以采用云计算、大数据、物联网等技术,实现实时数据共享、协同工作和智能分析。通过平台,设计单位可以上传设计图纸和工程量清单,施工单位可以根据这些信息进行报价和成本控制;监理单位可以实时监控施工进度和质量,并对造价管理提出意见和建议。各参与方可以随时访问项目数据,进行实时沟通和协作,提高工作效率和准确性。同时,数字化协同平台还可以提供智能分析功能。通过对项目数据的深入分析和挖掘,可以发现潜在的风险和问题,并及时采取措施进行防范和解决^[4]。例如,可以对材料价格、人工费用等数据进行趋势分析,预测未来价格走势,为项目的造价管理提供决策支持。此外,数字化协同平台还可以实现移动办公和远程协作。造价人员可以通过手机、平板等移动设备随时访问平台,进行工作处理和沟通协作。这不仅可以提高工作效率,还可以减少因地域限制而带来的不便。

3.5 注重信息安全与合规性,确保平台安全可靠运行

随着数字化技术的广泛应用,数据泄露、网络攻击

等安全风险也日益增加。为了确保平台的安全性和可靠性,建筑企业必须采取严格的数据加密技术和访问控制策略。首先,建筑企业应采用先进的数据加密技术,对敏感数据进行加密处理。可以采用对称加密、非对称加密等算法,确保数据在传输和存储过程中的机密性和完整性。同时,应定期对加密算法进行更新和升级,以应对不断变化的安全威胁。其次,建筑企业应建立完善的访问控制策略。可以对用户进行身份认证和权限管理,确保只有经过授权的人员才能访问和使用平台上的数据。同时,应对用户的访问行为进行监控和审计,及时发现和处置异常访问行为。例如,可以设置访问日志记录用户的访问时间、访问地点、访问内容等信息,以便在发生安全事件时进行追溯和调查。此外,建筑企业还应确保平台的合规性。在平台的建设和应用过程中,应遵守相关的法规和标准,如数据保护法、隐私法等。可以制定合规政策和流程,加强对平台的管理和监督,确保平台的合法合规运营。同时,应定期对平台进行安全评估和漏洞扫描,及时发现和修复安全漏洞,确保平台的安全性和稳定性。

结语

数字化转型对工程造价行业的影响是深远而复杂的。它带来了效率提升、精度提高、决策科学等诸多积极影响,同时也带来了技术应用复杂性、数据质量与标准化问题、复合型人才短缺等挑战。为了应对这些挑战,建筑企业需要加强人才培养与引进、推动造价管理流程的数字化再造、加强数据治理与标准化建设、构建数字化协同平台以及注重信息安全与合规性。只有这样,才能在数字化转型的大潮中立于不败之地,推动工程造价行业实现高质量发展。

参考文献

- [1]刘艳宇.数字化背景下施工企业工程造价管理改革路径[J].上海企业,2024,(11):181-183.
- [2]胡静,牛欣欣,张军.数字化背景下建筑工程造价管理新途径[J].科技与创新,2024,(20):137-139.
- [3]陈浪威.数字化背景下建筑工程造价管理发展策略探微[J].住宅与房地产,2024,(29):49-51.
- [4]宋佩佩.数字化背景下建筑工程造价管理创新措施研究[J].房地产世界,2024,(17):86-88.