

工程投资估算方法发展探究

闫 颖 李博镭

中国市政工程华北设计研究总院有限公司 天津 300381

摘 要: 工程投资估算的准确合理对项目做出是否能够开展建设起到至关重要的作用。因此, 适配的估算方法决定着工程投资估算的准确程度, 本文梳理工程投资估算方法的发展, 对其未来的发展方向提出了思考。

关键词: 工程投资; 造价; 估算方法

引言

2020年印发了《住房和城乡建设部办公厅关于印发工程造价改革工作方案的通知》(建办标〔2020〕38号)。通知中明确提出工程造价改革工作的几项主要任务: 改进工程计量和计价规则、完善工程计价依据发布机制、加强工程造价数据积累、强化建设单位造价管控责任严格施工合同履行管理^[1]

住房和城乡建设部办公厅发布的建办标函[2017]621号的定义: 建设项目总投资是指为完成工程项目建设并达到使用要求或生产条件, 在建设期内预计或实际投入的总费用, 包括工程造价、增值税、资金筹措费和流动资金^[2]。

建设项目总投资是指为完成工程项目建设并达到使用要求或生产条件, 在建设期内预计或实际投入的总费用, 包括工程造价、增值税、资金筹措费和流动资金^[2]。工程投资估算是工程项目决策的重要依据, 其准确性直接关系到项目的经济效益和社会效益。随着科技的发展和市场的变化, 工程投资估算方法也在不断更新和完善。本文旨在探讨工程投资估算方法的发展历程、现状及其未来的发展趋势。

一、工程投资估算方法的发展历程

针对工程项目投资的测算多年以来产生了多种标准和方法, 其中比较典型的代表还有1968年起源于英国的RICS (Royal Institution of Chartered Surveyors) ——英国皇家特许测量师学会、美国成本工程师协会(AACE)、日本的“建筑积算研究会”和中国香港因早期殖民统治的影响, 主要沿用英国是造价管理理论, 并结合自身特色, 形成了港式清单模式。在我国, 决策阶段的投资虽都叫做投资估算, 但其金额的准确程度又随

着对拟建项目掌握资料和研究深度的不断详细化和具体化而有所差距。通过对上述几个国家和地区投资估算进行研究发现虽然划分阶段有所不同但主要划分思路都有相同之处, 同时对不同阶段投资估算精度也都规定了各自的要求。

我国的造价管理制度在20世纪80年代末才建立, 在项目造价管理方面的研究相较于国外而言起步要晚的多, 英美等发达国家通过长时间的积累形成了很多成熟的组织机构、在管理模式、计价依据和造价资料的原始积累方面都有着显著的优势, 也为后续的进一步研究和修正奠定了强有力的基础。工程投资估算方法的发展经历了从简单估算到科学计算、从静态估算到动态预测的过程。常用的传统投资估算方法如: 单位生产能力和生产能力指数法、系数估算法、比例估算法和指标估算法, 每种估算方法都有其自身的特点但总体来说上述估算方法主要基于经验数据和简单的比例关系进行估算, 这种方法虽然简单易行, 但误差较大, 难以满足现代工程项目对投资估算精度的要求。

随着科技的发展和计算机技术的应用, 工程投资估算方法逐渐实现了科学化和精准化。现代工程投资估算方法主要包括指标估算法、建设投资分类估算法、流动资金估算方法等。这些方法通过收集和分析大量的历史数据, 运用数学和统计学原理, 建立数学模型和预测模型, 实现对工程项目投资额的精确估算。

二、工程投资估算方法的现状

目前, 工程投资估算方法已经相对成熟和完善, 但仍存在一些问题和挑战。一方面, 随着市场环境的不断变化和工程项目的复杂化, 工程投资估算的难度和精度要求不断提高; 另一方面, 传统的工程投资估算方法在处理复杂工程项目时存在一定的局限性, 难以满足现代

工程项目对投资估算的需求。

为了解决这些问题,近年来出现了一些新的工程投资估算方法和技术,如基于人工智能和大数据技术的投资估算方法、基于BIM技术的投资估算方法等。这些方法通过运用先进的信息技术和数据分析技术,提高了工程投资估算的精度和效率,为工程项目的投资决策提供了有力的支持。

三、工程投资估算方法的未来发展趋势

1. 智能化与数字化

随着大数据、云计算和人工智能技术的不断进步,工程投资估算方法将更加依赖于数字化工具和智能化算法。这些技术能够帮助收集、整理和分析大量的工程项目数据,从而提供更准确、更快速的投资估算。这些技术能够自动分析大量数据,识别模式,预测趋势,并据此进行更加精确的投资估算。此外,自动化的工具将能够减少人工估算中的错误和偏差,提高估算的准确性和效率。此外,实时数据的获取和分析也将使得投资估算能够更加准确地反映当前市场情况和项目状态。

2. 集成化与协同化

未来的工程投资估算方法将更加注重与其他工程项目管理工具的集成和协同。例如,与建筑信息模型(BIM)技术的集成使得投资估算能够直接基于三维模型进行,将能够提供更加全面和准确的项目信息,从而提高投资估算的精度和效率。同时也能实时反映设计变更对投资估算的影响。这种集成化的方法将大大提高估算的准确性和实时性。与其他项目管理工具的协同也将有助于实现项目成本、进度和质量等方面的全面优化。

3. 精准化与个性化

随着信息传播与发展,项目建设各方对项目的定义与预期将更多的反映到项目的要求中,原来批量化的设计施工方式将不再适用于未来的项目建设中,与之而来的便是能跟上生产要求的生产方法的变革,有个性的设计与对于精准化的要求也将推动工程投资估算方法的发展。这意味着估算方法需要能够根据特定项目的特点、需求和市场环境,提供定制化的投资估算。通过对项目数据的深入分析,估算方法将能够识别出潜在的风险和机会,为投资者提供更准确的投资预期。

4. 动态化与实时化

未来的工程投资估算方法将更加注重动态化和实时化。随着项目进展和市场环境的变化,设计、材料价格、市场情况等因素都可能发生变化,投资估算也需要不断更新和调整,以反映这些变化对项目投资的影响,这种动态估算的方法将使得项目管理团队能够更加准确地掌握项目的成本情况,并据此进行更加有效的决策。

5. 可持续性与环保化

随着环保意识的提高和可持续发展理念的普及,未来的工程投资估算将更加注重可持续性和绿色投资。这包括考虑项目对环境的影响、使用绿色建筑材料和技术、优化能源使用等。在估算过程中,将需要综合考虑这些因素对项目成本的影响,以推动项目的可持续发展。

结论与展望

综上所述,未来的工程投资估算方法将更加注重数字化、智能化、精准化、个性化、动态化、实时化、集成化、协同化以及可持续性和环保性等方面的发展。这些趋势将有助于提高投资估算的精度和效率,为工程项目的投资决策提供更加全面和准确的支持。另一方面,随着市场竞争的加剧和工程项目的不确定性增加,工程投资估算方法将更加注重动态预测和风险管理,以更好地应对市场变化和项目风险。

此外,随着BIM技术在建筑行业的广泛应用,基于BIM技术的投资估算方法将成为未来的发展趋势。基于BIM三维数字模型技术的投资估算方法将能够更好地,为工程投资估算提供了更加全面和准确的数据支持,提高工程项目的经济效益和社会效益,并实现对工程项目的全过程管理。

参考文献

- [1]住房和城乡建设部.住房和城乡建设部办公厅关于印发工程造价改革工作方案的通知:建办标〔2020〕38号[Z].2020.
- [2]住房和城乡建设部.住房和城乡建设部办公厅关于征求《建设项目总投资费用项目组成》《建设项目工程总承包费用项目组成》意见的函:建办标函[2017]621号[Z].2017.