

技术经济评价在工程项目管理中的应用分析

张婉莹 李婉

中国有色金属工业西安勘察设计研究院有限公司 陕西 西安 710000

[摘要]随着城市建设的快速发展,工程项目如雨后春笋不断涌现,由于工程项目的逐渐增多,工程项目管理的问题也层出不穷,严重时还将影响到工程质量、建设单位的经济效益、项目资金流转、工程项目设计等等。为了规避项目管理中存在的诸多风险,需要在工程项目管理前期中融入技术经济分析与评价思想,从而推动工程项目与社会经济的持续发展。本文便在技术与经济结合的基础上,分析其在工程项目管理中的应用,希望能通过技术经济分析评价对工程项目管理工作进行改进。

[关键词]技术经济评价; 工程项目; 管理; 应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.679

引言

众所周知,在新时期下中国社会经济建设与发展速度逐渐加快,且社会中各个行业快速发展,比如工程建设的项目越来越多,国家对项目管理、投资控制要求越来越高。工程项目在建设过程中存在周期长、规模投资大的表现,导致在管理工作中存在许多问题,需要项目前期结合技术经济评价对工程项目管理工作进行优化,控制工程投资,加大决策可行性研究阶段的管理力度、提高对技术经济分析工作的重视度。

一、技术经济评价的基本概念

在技术经济评价中人们通过对技术与经济之间存在的关系研究,为人类与企业的商业活动提供技术需求,从而依靠高新技术推动下生产力的提升,来创造更多的经济价值。此外,在新时期背景下高新技术的产生离不开资本的支持,也就意味着想要拥有更多的技术专利或是技术技能,需要投入更多的资金成本,但是在此情形下企业与人类也需要深思,高新技术下产生的经济价值是否能超越技术研发的价值,只有在技术价值降低生产成本^[1]。技术经济学科在以上观念下产生,其目的是在社会发展中为人们商业活动提供更加客观的技术经济规律,技术经济学的帮助下在成本与技术之间寻找到平衡点,合理应用技术经济评价,才能让企业在竞争激烈的市场环境中占据更多的先机,又不会承受过大的经营风险,所以被广泛的应用在管理工作当中。

二、技术经济评价的工程项目的原理分析

工程项目管理中前期阶段,预先会进行科学规划,从而提出诸多方案进行比较和评价,最后选择出最优的技术方案。最优的技术方案我们需要进行必要性以及可行性研究的评审环节,这是项目工程管理的重要环节^[2]。工程项目可行性研究阶段是对投资者一种决策分析的参考,可以在后期控制投资,控制设计概算,进而减少成本。可行性研究阶段需要明确影响工程项目投资的主要因素、估算工程项目的投资、根据现有的数据分析工程项目的经济效益、评价工程项目对社会效益以及社会经济产生的影响。

在技术经济方法的加入下,工程项目可针对投资估算展开分析,这是当前工程项目工作环节中不可缺少的部分。投资估算主要分为两方面,一是固定资产估算,二是铺底流动资金估算。而固定资产又有流动与静态的分别,流动资产主要是指项目工程在建设施工阶段出现上涨的预备费以及贷款利息,静态资产主要是指工程项目在开展时采购的设备与工具,或是基本预备费、工程建筑所产生的其他费用^[3]。两者在固定资产中的比例并不是对等的,相对来说动态资产占据的份额较少,因此在工程项目的固定资产估算工作之中,可使用固定资产中的静态进行替换。铺底流动资金需要采用:

流动资金=流动资产-流动负债,对具体的流动资产进行计算。虽然得到了最终计算的公式,但是其中流动资产以及流动资金本年增加额的计算需要提前展开,其计算公式如下:流动资产=应收账款+存货+现金+预付账款;流动负债=应付账款+预收账款^[4]。

三、工程项目管理技术经济评价中值得注意的问题

技术经济评价工作中遵循经济学观念展开相关分析,并通过此寻找到技术与经济之间的合理性与平衡点,逐步实现建设单位在项目中的社会效益、经济效益、项目投资、银行贷款等利益的最大化。那么要实现以上的目标,必须将技术经济评价融入工程项目管理工作中,并着重注意工程项目管理技术经济评价中值得重点关注的几点问题:

第一,进行建筑技术经济评价后客观且全面的分析。作为关乎人们安全的建筑工程项目,其施工期间对人力与物力的使用中,结合技术经济评价的基本要求,首先要对施工期间人力物力的基本信息进行确定,根据提供的信息找出建筑工程项目中对于人力物力安排缺陷,分析信息结合数学模型的方式进行解析,寻找到最为贴合的解决措施,从而在人力与物力上形成完美的技术与经济之间的分配^[5]。

第二,工程项目的技术经济评价要建立指标体系,对方案的好坏进行反馈。指标体系因为是对方案结果的反馈阶段,其在建立中应当包含经济指标、技术指标以及其他因素三要素。经济指标泛指的是建筑工程项目当中资金消耗、未来收益的基本特征,因为在工程项目前期确定经济指标,通过经济指标的约束能有效降低资金消耗,同时增加工程项目的实际收益^[6]。技术指标泛指建筑工程项目中应用的施工技术,只有在高技术水平下施工时间得以缩短,实现资源的节约。其他因素主要指的是除了技术与经济外的不可控因素,例如天气、材料价格上涨等等均会对施工工期产生影响。那么要解决以上问题,还是要以科学的角度去建立完善的指标体系,通过反应工程方案的主要表现特征来实现工程项目的成本控制。

第三,在工程项目的技术经济评价之中对于可行性研究不够充分。可行性作为资金估算中的一个重要工作环节,在合理的编制下能对工程项目的投资决策产生一定影响。但是在实际工作中,工程项目技术经济人员自身经验较浅,无法对工程可行性研究经费进行准确把握,同时针对改造改建施工中的工作无法梳理清楚,导致原有的项目被视作新项目展开改造,如此将出现工程项目费用增加。要解决这一问题还是要从可信性的角度上去增加估算工作的重视度,这对于工程项目的技术经济评价应用来说有着重要作用。

四、技术经济评价在工程项目管理中的应用

4.1 技术经济评价在方案中的应用

一个好的工程项目方案在执行中能为建筑企业提供参考,并以工程项目方案来逐步影响工程效益,在面对可能出现影响工程项目方案执行因素时,需要展开详细的分析且采取有效地措施,快速高效的控制影响范围,并为工程项目的方案执行创造良好环境。当预算范围被扩大,要确保预算的准确性,就必须加大成本的控制力度,为投资方的利益提供基础保障,工程项目的经济分析工作开展对于工程项目的成本管理力度来说有着提升作用。技术经济评价在方案中的应用需要确立一个总体建设目标,这之后从目标出发去明确建设目标,并对工程经济展开系统性分析^[7]。笔者从自身经验着手分析,可以明确了解到工程项目经济分析工作需要从各个方面进行考量,因此其不是一蹴而就的,而是需要结合工程项目建设中的每一个环节。

技术经济评价在方案中的应用一方面,可以形成好的工程经济分析报告,为建设单位拉拢投资提供数据支持;另一方面,就是在工程经济分析报告的影响下,投资决策者根据报告的内容来选择最优的建设项目;第三方面,就是在好的工程经济分析报告下,能结合其中的数据为投资管理者提供可行性较高的管理策略。通过有效管理来掌握工程经济分析与项目成本管理之间的关系,这对于企业来说是具有较强的推动力,能让企业市场中的竞争力攀升。任何企业在当前的市场环境下要实现自身的在发展,必须提升核心竞争力,那就是成本控制工作。系统化的工程经济分析为工程项目管理者的决策的确定提供参考数据,继而结合工程项目的实际情况进行具体分析,由此展开决策方案的优化与调控,逐步缩小成本投入,将投资最大化的同时获得最大的利益,只有在工程项目中获得更大的经济效益,才能保证企业在竞争理解的市场中占据主导位置。

4.2 技术经济评价在成本管理中的应用

成本管理作为建筑企业核心竞争力,在技术经济评价的加入下,应当加强建筑工程项目的成本管理工作力度,确保利益最大化的同时,也明确建筑工程项目的成本管理工作重点。比如在成本管理工作内容中有一项是针对施工所有环节支出行为进行系统化分析,其中包含了有采购费用、人力成本以及施工工程费用等等,在成本管理中执行严格的监督检查工作,将各个施工环节出现的费用支出控制在成本规划范围内,并逐步增加成本控制力度,也能确保投资方的利益^[8]。在此基础上融入技术经济评价,首先要明确成本控制管理体系,只有体系得到确立,才能为技术经济评价在成本管理中的应用打下基础,充分发挥出技术经济评价的作用。与此同时,科学合理的成本控制管理体系下成本控制与质量控制成为主导,将相关细则融入到各个施工部门当中去,实现各个部门间职责与职能的划分。只有明确了自身的职责,才能保证施工单位中的相关人员与部门根据制度办事以及提升自身工作中的积极性,也只有明确了职责,才能在问题出现的第一时间内找到解决问题的负责人。此外,设置个人绩效,将个人绩效与成本控制挂钩,如此可以以个人利益为主导建立成本预算的定期检查,长此以往成本才能在工程项目进行中得到有效且持久的控制。

技术经济评价工作的落实,在具体的工程项目中才能实现成本管理工作水平的提升。这是因为在技术经济评价的融入中工程项目成本管理的目标更加明确,在技术经济评价的系统分析下,贯穿于项目的各个环节,为投资决策提供技术与

经济报告支持。以此为背景可以得到工程经济分析报告,其在成本管理中不仅能为投资方的后续决策提供依据^[9]。此外工程项目还可以为建设单位提供一份更加可行的方案,因为在工程经济分析与工程项目成本工作之间能形成良好的互助关系,并在互帮互助的过程中逐步提升建筑企业的竞争力。进一步实现企业核心竞争力的提升,对于成本控制来说是极其重要的一环,系统性工程经济分析下工程项目管理者的各项决策能得到数据支持,与此同时,在具体分析中管理者还能根据数据对成本管理方案进行有效调整,确保投资者的利益被放大,也能确保工程项目在最少资金的投入下能获得更大的效益,实现经济效益与社会效益的共同提升。

在以上的工作技术上,还要增加可行性研究阶段存在的管理工作开展力度,通过报批程序、投资估算工作的严格开展,以及咨询到位对可行性研究报告的准确评估,充分对准确性与可行性进行确定。在工程项目的投资估算工作中,项目技术经济评价便是从经济的角度上展开投资性的具体分析,在可靠的技术经济数据下,确保工程项目开展的利益符合预期。除了在可行性阶段中采用技术经济评价进行分析,在工程造价之中运用技术经济评价能在市场经济运作规律的背景下,对工程项目设计的造价信息进行收集,并由专业人员展开信息的整合与分析,这一阶段需要着重注意对工程特点、工业特点以及技术水平等信息。或是通过对已建成项目与未建成项目对比,来总结出工程项目的地形条件、工艺选择、工程项目结构、工艺水平、施工设备选型等差异,从而进行技术经济评价。

五、结束语

综上所述,社会经济的共同进步下,新时期的到来让传统经营方式以及管理方式受到冲击,也已经不能帮助建筑企业在市场竞争激烈的情况下获得发展契机。那么要解决这一问题,则需要从现代科学理论的角度去应用技术评级评价,帮助建设单位或是决策者在经济与技术之间寻找到平衡点,进一步为企业创造更多的经济效益与社会价值,为企业在当前市场环境下的发展创造更好的内部条件与环境。

参考文献

- [1]李辉山,穆超.基于多级可拓的绿色公建项目技术经济性评价[J].工程管理学报,2020,34(2):6.
- [2]吴奕亮.第三讲 决策方法,寿命周期费用评价法在项目评价中的应用[J].中国设备工程,1995(07):39-41.
- [3]何佳,郑媛媛.数据挖掘技术在配网工程造价管理中的应用[C]//电网工程造价管理优秀论文,2011.
- [4]中国内部审计协会.经济效益审计在企业管理中的应用与作用(获三等奖论文)[J].
- [5]侯学良,宋琦,马宏智.指标赋权系统在大型建设工程项目管理中的应用[J].建筑经济,2015(9):4.
- [6]肖利.浅析技术经济分析在工程项目管理中的运用[J].建筑与装饰,2020(16):2.
- [7]卢川.试论技术经济分析在工程项目管理中的运用[J].2020.
- [8]赵晨生.风险管理在某EPC项目中的应用[J].铁路工程造价管理,2014,29(3):59-61.
- [9]方涛,周勇.经济平衡分析法在大亚湾辅变战略备件评价中的应用[C]//中国电机工程学会年会.中国电机工程学会;河南省电机工程学会,2006.