

基于精益建造的EPC项目成本管理研究

杜云生 范清杰

中国建筑第七工程局有限公司 河南 郑州 450000

摘要: 在大型项目的建设一般会使用国际上通用的 EPC 项目管理模式。我国的城市化进程使得我国的建筑建设项目越来越多, EPC 作为一种科学的项目管理方法能够为我国建筑行业的发展带来更加合理的管理模式和施工方法。为了有效提升项目的综合竞争力, 加强项目的成本管理, 实现我国 EPC 承包企业在国内的发展壮大, 本文将从精益建造的角度分析 EPC 项目成本管理中精益建造的模式。

关键词: 精益建造; EPC 项目; 成本管理; 研究

引言: 至今为止, 精益建造理论已经有 20 多年的发展历史, 比较成熟的理论体系已经形成, 但是, 将其应用在 EPC 项目成本管理中, 并没有达到理想的效果。该文通过精益建造理论指导, 从一个新视角, 将 EPC 项目成本管理模型进行构建, 从而使项目管理人员能够进一步地理解和认识精益建造 EPC 项目成本管理^[1]。

1 精益建造理论发展历史和现状

精益建造追求利益最大化, 即使用最低限度的资金, 人力成本, 生产场地, 生产时间生产出残次品最少最能贴近客户要求的产品。这种理想的生产方式是在大规模生产方式之后的第三种里程碑式的社会生产模式。这种最先被应用于制造业并取得了很好成效的生产模式很快被各行各业吸收进各自的产业模式改革之中。建筑行业同工业生产相比, 最大的不同就是一般的建筑场地自然环境较为恶劣, 建筑场地人员流动性大, 建筑场地因为行业特点存在较多的不稳定的潜在安全问题等这些问题使得建筑的精益建造方法存在一定的困难。就需要专注于建筑行业生产的自身特质, 分析建筑建设的各个环节, 结合科学得 EPC 项目管理办法, 提升建筑项目的成本管理质量。当下对于精益建造的研究要着重将技术管理、供应链整合、价值链管理等相关内容形成统一的系统, 并探索研究的新方向、新阶段。

2 精益建造核心思想

2.1 循环的计划与控制体系

精益建造采用计划控制体系来进行生产, 强调计划和控制同时并循环出现。建筑产品生产过程是动态的, 建造系统非常复杂, 计划与控制并行可以提高工作流程的可靠性, 减少浪费。

2.2 拉动式准时化

拉动式准时化建造是指在施工流水中上一道工序完成后可立即进入下一道工序, 这就要求前道工序所完成

的工作必须满足后道工序工作的要求, 同时要求供应商准时供应所需数量质量的材料, 企业可以准时提供所需资金, 避免造成时间和物资的不必要浪费。

2.3 价值流的观点

价值流的观点认为生产过程分为增值过程和不增值过程。增值过程是指直接创造最终产品和服务的一些列活动。不增值活动分为协调增值工作的必要工作和对创造顾客所需价值毫无贡献的活动。在精益建造的过程中应该提高增值活动的效率并且剔除不增值活动中对顾客价值创造没有贡献的活动。

3 EPC 项目成本管理中运用精益建造的优势

EPC 项目成本管理的传统建造模式具有一定的局限性。传统 EPC 项目成本管理根据转换模型理论, 将 EPC 项目成本管理的过程看做是一系列的转换活动, 控制成本的重点主要在这一系列的转换活动上。生产过程中不增值的成本控制却忽视了。传统 EPC 项目成本管理的体系中, 项目部中高层的管理人员和企业是 EPC 项目成本管理的主体, 施工人员和基层管理人员对于 EPC 项目成本管理的意识都很薄弱。相对于传统 EPC 项目成本管理, 精益建造模式下的 EPC 项目成本管理具有很大的优势^[2]。其一, 在 EPC 项目成本管理中, 有效运用精益建造模式, 能够使建造过程中的浪费很大程度地减少, 顾客价值最大化得以实现。精益建造认为最终用户对价值具有决定的作用, 若想实现项目价值, 必须要顾客认可, 才能够回收 EPC 项目的成本。针对于企业所面对的激烈市场竞争形势, 这种观点非常有利, 将企业的竞争力有效地增强, 从而使社会效益和经济效益都能够得到提升。其二, 在 EPC 项目成本管理中运用精益建造模式, 从物流和价值流的方面对 EPC 项目成本进行管理。物流的方面管理成本, 能够将设备窝工和材料堆积导致的管理负担很大程度地降低; 价值流的方面管理成本,

精益成本管理既能够将增值活动效率提高,又能够将增值过程中的浪费现象剔除。其三,在 EPC 项目成本管理中运用精益建造模式,能够将企业与 EPC 项目之间定位关系正确地进行处理^[3]。项目经理部,是代表公司将合同责任履行的一个部门,由企业授权将施工任务承担。项目经理对一个项目进行管理,也就表示项目经理将施工的决策权和有关的人、物及财等相关资源支配权获取了。根据权限,项目经理对外投资权和经营权不应该具备,只负责授权的 EPC 项目生产成本和费用。控制成本就是项目经理部主要的利益目标,并不是对外进行投资。集团公司总部就是企业,最大化利润的谋求就是目标。成本和收入对利润具有决定性的作用,作为企业不但要负责创收,而且,还要控制成本。

4 EPC 项目成本管理中精益建造的模式分析

4.1 精益建造在 EPC 项目中的设计成本管理

1) 设计阶段实行并行工程 EPC 项目信息流是单线流动的,设计、采购与施工阶段缺少必要的信息交流和及时的信息反馈。在设计过程中不能充分考虑采购阶段以及施工阶段的实际情况,项目设计发生变化时,施工、采购发生相应的改变,增加了项目成本。为了减少设计变更,在设计阶段应充分考虑下游实际情况。并行工程是可以对其设计的过程进行并行及集成的一种系统化工作模式。参建各方集中现场施工技术负责人,共同解决因缺少必要的信息交流和及时的信息反馈导致的设计缺陷问题,让项目的设计更加符合项目现场情况,减少项目的设计变更,减少项目成本。2) 运用 BIM 技术进行精细化设计 构建 BIM 信息共享平台,结合各专业技术人员进行设计分析,利用 BIM 技术搭建的信息共享平台,达到各专业共同设计的目的,通过模型构建,及时发现设计缺陷。同时,按照项目的实际情况建立自己的数据库,如遇相似问题,及时调用信息共享数据库里的数据,能够减少项目设计时间以及降低设计费用^[4]。

4.2 精益建造在 EPC 项目中的生产成本管理

精益建造生产成本管理,主要是生产的过程中,运用最直接成本降低来改善成本的活动。工程施工的过程中,可以运用技术改善的措施和作业成本管理法以及开展价值工程等相关方法来将浪费减少,从而使成本降低。

4.3 精益建造在 EPC 项目中的采购成本管理

1) 供应链管理 选择的供应商应该有以下优势:①能够提供大量的原材料;②值得信赖;③能够长期合

作;④材料质量过硬。选择供应商时需要综合考虑花费时间、路程以及材料的重要性等因素。同时,建立 BIM 信息共享平台,考核不同供应商在一定时期内供应货物的质量、速度等,把考核的结果上传至数据中心,并制定下一周的材料供货计划。经过长期的供应链管理,选定最优的供应商。2) 准时生产制 依托 BIM 信息共享平台,与供应商长期合作,将供应商的物料信息纳入共享平台,及时反馈现场物料信息,及时交货。

4.4 EPC 集成项目同精益建造的并行工程理念结合

精益建造的一部分内容中包括并行工程,本节主要是以其举例探讨两者在现实中建筑行业的实际应用效果。并行工程中存在的系统化、集成化、标准化,并行化特征符合 EPC 的成本管理核心理念,能够完成高效快速的建设任务。两者的结合就是要组建集成式项目团队,系统有机地将不同的项目参与团队之间糅合在一起,使得彼此之间形成公开透明信任的合作关系。这样能够有效解决项目信息传播出现问题,各方沟通出现障碍的问题。这样科学的分布式网络执行组织能够完成一个施工项目的集中管理,妥善地照顾到各方的需求,能够保证在一个计划的实施期间,各方参与的人员能够及时交换文件,情报。与此同时在这个情境之下还可以共同创造适宜的工作环境。这样能够有效缩小因为信息延迟造成的建筑指令传达延期,减少工作计划修改的次数,和为了更改计划而花费的其他成本。能够在平衡各个参与者的利益的同时保证项目寿命周期延长,为客户带来优质的服务,并与供应商建立长久的合作伙伴关系。

结束语:综上所述,针对于精益建造成本管理的模式,从全新视角进行构建,致使管理人员能够全面系统地认识精益建造在 EPC 项目中的成本管理,同时,也为 EPC 项目成本管理,将全新思维领域进行拓展。

参考文献:

- [1]黄钰.EPC 工程总承包项目成本管理探讨[J].居舍,2021(22):128-129.
- [2]孙晓霞.EPC 项目造价管理研究[J].城市住宅,2020,26(2):148-149.
- [3]王艳玲.基于精益建造的建筑施工项目成本管理研究[J].重庆:重庆大学,2021.(08)96.
- [4]蒙维娜.基于精益建造的铁路施工项目成本管理研究[J].成都:西南交通大学,2021.(10)203.