

人工成本对建筑工程项目的影 响及控制策略

冉辉

中铁二十三局集团第六工程有限公司

摘要: 本文探讨了人工成本在建筑工程项目中的重要性及其对项目成本控制、进度管理和质量保障的影响。分析了人工成本在总成本中的比例、波动对总成本的影响、人工资源配置对工程进度的影响以及人力资源管理对工程质量的影响。提出了人工成本控制策略,包括预算控制与成本规划、人力资源管理、科技与创新应用以及法律法规与市场调节。

关键词: 人工成本; 建筑工程; 成本控制

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2023.10.193

引言

建筑工程项目的成功与否在很大程度上取决于对人工成本的有效管理。人工成本不仅占据了项目总成本的重要部分,而且其波动性对项目的总成本和利润空间有着直接影响。此外,人工成本的控制还关系到项目的进度管理、质量保障以及最终的交付成果。深入分析人工成本对建筑工程项目的影 响,并制定相应的控制策略,对于提高项目效率、降低风险、确保工程质量具有重要意义。

一、人工成本对建筑工程项目的影 响

(一) 项目成本控制

1. 人工成本在建筑工程项目总成本中的比例

就建筑工程项目而言,人工成本作为组成总成本的一个重要组成部分,所占比重一般会随着工程特点及所在区域经济条件的不同而不同。在整体成本构成中,人工成本有可能占据20%到40%的份额,在某些劳动力密集型的项目里,这一比例甚至可能更高。项目总成本可控性主要受人工成本控制影响,这是因为工资支付作为项目预算重要且频繁变化的环节。工种多样性,工时长短,劳动力市场波动,法律法规要求等均为人工成本关键因素。项目管理者有必要对这些要素进行精确评估并进行合理预算才能保证项目成本不因人工开支增长而变得不受控制。项目规划与实施过程中有效地进行人力资源管理 与调度、提高劳动效率、运用现代化施工技术等都是对人工成本进行管控的有效途径。

2. 人工成本波动对建筑工程项目总成本的影响

这种波动可能由于劳动力市场的供需变化、法律法规的更新、经济环境的变动(如通货膨胀)或者行业内的工资标准调整等多种因素引起。当人工成本增加时项目预算就有可能受到压力,尤其当工期增加或者对专业

技能工人要求较高时。项目预算与策划阶段若对人工成本的可能波动考虑不足,极有可能导致项目执行时资金短缺而影响工程进度与质量。项目管理者面临人工成本波动风险,需灵活调整优化劳动力结构,提高工作效率或采取措施减少对昂贵劳动力依赖等战略。将成本调整机制充分考虑到合同条款之中,也同样能够降低未来人工成本波动所导致的不确定性。

(二) 项目进度管理

1. 人工资源的配置对工程进度的影响

工程项目中进度管理是决定工程成败的一个关键,人工资源配置对进度管理具有重要影响。适当的人工资源配置是指具有适当数量与技术的员工按照计划进行作业,以保证各施工阶段的顺利实施。若人手不足或工人技能不符,就会造成工作效率降低,从而影响整个工程进度。为与项目时间表相匹配,项目管理者有必要对人力资源进行合理规划,以达到劳动力最优配置。其中包括但不限于,合理安排工人班次,避免重复劳动和保证关键施工阶段专业技术人员充足。柔性人力资源调度可以处理突发事件和保证项目进度。

2. 人工成本管理不善导致的延期风险

管理不善可体现为未对劳动力成本进行精确预测、未编制有效的人工预算或未对项目实施期间的人工开支进行管控。比如初始人工成本预算过低,就可能造成后期资金不到位、不能及时发放工人工资、工人为此罢工或者降低工作效率等问题,最终造成工程进度的拖延。另外,对人工资源需求估计不足也会造成劳动力过剩或者不足,这两方面均会对工程进度及费用造成影响。劳动力短缺将直接造成项目不能如期完工,劳动力过剩又将加大不必要的人工成本。工程项目中人工资源的配置与管理需根据项目进度不断调整优化。在此背景下,项

目管理者需要对项目执行实际情况进行持续监测，对照预定人工成本及进度计划及时采取人工资源配置措施，为了保证工程能如期竣工，规避人工成本管理不到位带来的延期风险。

（三）项目质量保障

1. 技能匹配与人工成本的关系

技能匹配是工人专业技能与所从事工作需要相匹配。高技能匹配是指工人能高效率，高质地完成工作，减少返工率和物料的浪费，是控制人工成本的关键。在工程中对专业技术工种有要求的情况下，适当的技能匹配可避免对少量高技能工人的过分依赖，进而降低由于工人短缺而造成的高加班费用。反之，技能不匹配将造成工程出错频率高、返工概率大、既延长工期又增加额外人工开销等。所以保证技能匹配是一种有效的人工成本控制方法。通过对工人进行培训投资，引进先进技术与装备等方式促进工人技能提升，尽管初期有可能加大费用，但是从长远看可以通过工作效率与工程质量的提高降低总体人工成本。

2. 人力资源管理对工程质量的影响

一个好的人力资源管理是指在工程项目中配备合适数量且拥有所需技能的员工，并保证员工不断得到培训和成长。职工的技能水平，工作态度等，直接关系到施工质量；熟练的工人能准确地贯彻设计图纸及工程规范，降低施工错误及避免质量事故。另外，高效的人力资源管理可以加强团队协作、提高工作效率、保证项目按照计划实施，以避免赶工造成质量问题。定期进行质量培训与考核能够增强员工质量意识，让员工能够更好地遵守质量管理体系。对领班、项目经理等关键岗位选调时，还要注重他们在工程质量管理方面的理解与体会。

二、人工成本控制策略

（一）预算控制与成本规划

1. 成本估算方法

成本估算的方法有类比，参数，自下而上，三点等。类比估算通过对比历史数据中类似工程的实际费用对新工程进行估算，适用于前期估算。参数估算则使用统计模型，将项目参数（如工程量）与成本数据相关联，适用于项目早期或较为标准化的成本预测。自底向上的估计是需要将项目中的各个任务进行分解，再估计出各个任务所需要的费用，最后进行总结得出总成本，

它适合在项目计划阶段进行使用。三点估算综合考虑最为乐观，可能性最大以及最为悲观的情况，体现出成本估算中的不确定性。有效地进行成本估算既要运用适当的手段，又要与项目经理及团队经验判断相结合，同时还要考虑市场条件及资源实时变化等因素，有利于提高成本估算精度，并为之后成本控制奠定坚实基础。

2. 成本控制过程

这个过程首先涉及成本基准的设立，即根据成本估算结果，确定项目的预算，并将其作为成本控制的标准。在项目执行期间，成本控制将通过持续监控实际成本与预算之间的差异来进行。这通常需要实施一种成本管理系统，以跟踪成本，定时比较预算和实际支出，并分析偏差。此外，如果出现成本超支，项目管理者需要及时识别原因，例如人工成本超出预期，然后采取纠正措施，如调整工作计划、减少非必要开支或重新分配资源。成本控制不仅仅是对已发生的成本进行监控，更包括预测项目未来的成本走势，并在必要时进行预防性措施，以避免潜在的成本超支。有效的成本控制过程需要项目团队的共同努力，以及项目经理对于成本管理原则和工具的熟练运用，这样才能确保项目在规定的预算内顺利完成。

（二）人力资源管理

1. 工作分析与人员配置优化

在人力资源的管理过程中，工作分析被视为一个系统化的流程，它对工作的各个环节进行深入的研究和记录，这包括了工作的具体内容、所需的技术能力、工作的环境以及工作的性质等方面。有效地工作分析对人员配置和优化提供数据支持以保证适当的人员分配给适当的工作。管理者可以通过对工作复杂性，重要性及需要具备的专业技能及资格进行评价，合理地安排人力资源以匹配组织战略目标及项目需求。优化后的人员配置在提高员工工作满意度、显著提高工作效率与生产力的前提下，有利于减少人员流动率与招聘成本。在进行人员配置时，充分考虑个体差异，工作匹配度以及团队平衡等因素非常关键，这样才能保证团队多样性以及创造力，也才能保持工作环境协调高效。

2. 员工培训与技能提升

员工培训和技能提升是提高组织竞争力的关键因素，对于维持企业在市场中的领先地位至关重要。定期的培训计划能够确保员工的技能与公司的发展需求保持

一致，促进员工个人职业成长，提升其工作效率和质量。培训内容应涵盖最新的行业知识、技术技能、管理能力以及法规遵循等方面，以确保员工能够适应快速变化的工作环境。除了专业技能培训，员工的软技能发展同样重要，如团队合作、沟通能力和解决问题的能力等，这些能力对于提升团队协作效果和增强组织的适应能力都至关重要。通过有效的培训和技能提升，员工可以更好地应对工作中的挑战，为企业创造更大的价值。

（三）科技与创新在人工成本控制中的应用

1. 信息技术在人力资源管理中的应用

在现代人力资源管理（HRM）领域，信息技术起到了至关重要的作用，显著地增强了HRM的工作效率和成果。借助人力资源信息系统（HRIS）、人力资源管理软件和云计算等先进技术，企业有能力实现许多传统人力资源任务的自动化处理，例如，员工信息管理，薪酬计算，福利管理，绩效评估。这些系统为用户提供有效的数据处理能力以及对信息的实时访问，使人力资源部门可以更快作出决策、提高效率、降低人为错误。另外，信息技术的运用也有利于人力资源数据分析，管理者通过海量数据的挖掘与分析能够更深入地理解员工行为模式，预测人力资源需求，实现人员优化配置。智能化招聘系统能够通过算法与合适人选相匹配，提升了招聘质量与速度。电子学习（e-learning）平台为员工提供了一个机会，使他们可以在任何时间和地点接触到培训资源，从而培养他们的自我驱动和持续学习的习惯。

2. 新技术在降低人工成本中的作用

自动化技术和机器人过程自动化（RPA）有潜力取代人工来完成重复性高和规律性强的任务，从而减少对人力资源的依赖，并降低因错误或效率低下而产生的成本。以制造业为例，工业机器人可以完成精准的装配任务，软件机器人可以完成办公室环境下的数据录入和发票处理。使用这些技术使生产效率更高、工作中断更少、使雇员能够把精力集中到更有战略性、更有创造性的任务上来。随着人工智能（AI）的不断发展，企业现在有能力运用各种算法来进行更为复杂的决策辅助和预测分析，从而为人工成本成本管理提供了坚实的科学基础。另外，工作场所中应用物联网（IoT）技术，例如智能徽章、传感器等，有助于企业对工作效率、环境条件等进行监测，从而对工作流程、工作环境等方面进行优化，并进一步减少人工成本。

（四）法律法规与市场调节

1. 遵守劳动法对成本控制的影响

尽管一些企业可能认为严格的劳动法规可能增加人工成本，如提供更高的最低工资、支付加班费、提供社会保险和休假等福利，但遵守这些法律实际上有助于企业长期稳定发展。合规可以避免因违法而产生的诉讼费用、罚款以及企业声誉损失所带来的潜在成本。此外，公平的工作条件和稳定的雇佣关系能够提高员工满意度，从而提升工作效率，减少员工流失率，降低招聘和培训新员工的成本。在更广阔的视角上，遵守劳动法规还能够帮助企业建立起社会责任形象，增强消费者和投资者信心，有利于企业的品牌建设和市场地位的提升。

2. 市场供需关系对人工成本的影响

市场供需关系显著影响人工成本。在劳动力市场上，供给和需求共同决定着人才价格即工资水平。当一个产业或功能的专业人才缺乏时，雇主通常需要给予较高报酬来吸引并留住自己想要的人，从而直接抬高人工成本。反之，当市场中某种技能人才过剩时，雇主就有可能减少职位工资水平以减少人工成本。经济环境的改变，比如经济衰退或者增长等都会对劳动力的供需关系产生影响，从而对工资水平以及人工成本产生影响。以经济衰退期为例，较少的工作机会将带来更多的求职者，从而将雇主置于更为有利的议价地位。而且当经济繁荣时期工作机会增加时，人才竞争也会更加激烈。雇主为吸引及留住雇员，可能会必须增加薪资及福利待遇。

结语

综上所述，人工成本是建筑工程项目管理中的关键因素，其合理控制对于项目的成功至关重要。通过实施有效的成本控制策略、优化人力资源配置、利用科技和创新手段以及遵守相关法律法规，可以显著提高建筑工程项目的管理水平，降低成本，加快进度，并确保工程质量。未来，建筑行业应继续探索人工成本控制的最佳实践，以适应不断变化的市场环境和技术进步。

参考文献

- [1] 王有榜. HG小区建筑工程项目施工风险管理研究[D]. 青岛大学, 2021.
- [2] 唐祺. 营改增后建筑工程项目的税负分析及预测[D]. 中南林业科技大学, 2019.
- [3] 朱翠萍. 建筑工程项目中的人工成本研究[D]. 山东大学, 2018.