

基于沙盘实验的工程项目集成化管理模式研究

刘红勇, 郑俊巍

(西南石油大学, 成都 四川 610500)

摘要: 如今的管理模式已经难以适应现在日趋复杂和国际化的建筑市场, 故工程项目集成化管理模式应运而生。从工程项目管理沙盘实验的角度出发分析了工程项目集成化管理, 针对沙盘实验的横道图法和赢得值理论分析, 总结出进度控制与费用控制的集成管理。同时建立沙盘实验的工程项目集成模型, 并就一具体工程进行简化模拟和案例分析, 综合说明沙盘实验的工程项目集成化管理模式。

关键词: 沙盘实验; 工程项目; 集成化管理; 集成化

DOI: 10.3969/j.issn.1001-7348.2010.19.006

中图分类号: F062.4

文献标识码: A

文章编号: 1001-7348(2010)19-0020-03

0 引言

当今建筑市场投资失控、工期拖延、质量难以保证、效率低下等问题频繁出现, 长期以来未得到解决。并且如今的管理模式不再适用于日趋复杂化、大型化和国际化的工程项目。强调分工明细的管理模式开始走向综合集成的管理模式, “工程项目集成化管理”的概念应用而生, 并且得到了国内外广泛的关注。

1996年, Badu 和 Suresh^[1]对进度、质量和费用的集成进行了研究。2000年, A.Jaafari^[2-3]首先提出了全寿命周期管理, 并将全寿命周期管理的思想深入至工程项目管理领域。2001年, Mitripoulus 和 Tatum^[4]较全面地提出了建设项目集成管理。在国内, 1998年由丁士昭教授^[5]提出了建设项目寿命周期集成化管理。从集成化的理念提出到与工程项目管理领域的结合, 许多研究都从不同角度对工程项目集成化管理的概念体系、目标体系、管理信息系统和信息平台等进行了大量研究, 如2002年戚安邦^[6]提出的多要素项目集成管理方法, 2004年陈勇强^[7]提出的超大型工程建设项目集成管理方法等。

但是从沙盘实验模拟的角度出发关于工程项目集成化管理的研究较少。由于工程项目管理沙盘实验推出不久, 还缺乏一系列系统的分析, 所以本文从工程项目管理沙盘实验的角度对工程项目集成化管理模式进行分析, 并建立相应的模型。

1 基于沙盘实验的工程项目集成化模式

工程项目管理沙盘是结合现实建筑企业制定合适的资源信息, 让参与者体验工程项目决策、工程项目计划、资

金筹措、材料采购、工程变更和报量结算等一系列活动, 通过直观的沙盘模拟工程项目从开工到竣工的整个过程。

1.1 以横道图为基础的进度控制

工程项目管理沙盘运用横道图法进行进度控制, 在工程项目投入施工前, 根据所给定的资源信息, 首先绘制工程项目的 WBS(Work Breakdown Structure), 将整个工程分解为多个不可再分解的单元。然后根据 WBS 绘制工程项目的横道图, 严格按照横道图进行施工。若工程项目施工过程中发生了不可抗力的情况或者不可预见的情况, 则根据具体情况调整相应工序的工期。

1.2 以赢得值理论为基准的进度控制和费用控制集成

工程项目管理沙盘实验分析软件共包括计划部分与实施部分。若完成实施部分, 输入相应的数据, 所得到的是目标成本 EV 曲线和实际成本 AC 曲线, 仅仅体现了费用偏差; 若将计划与实施两部分都完成, 得到了计划成本 PV 曲线、目标成本 EV 曲线和实际成本 AC 曲线, 这体现了进度偏差和费用偏差, 如图 1 所示。

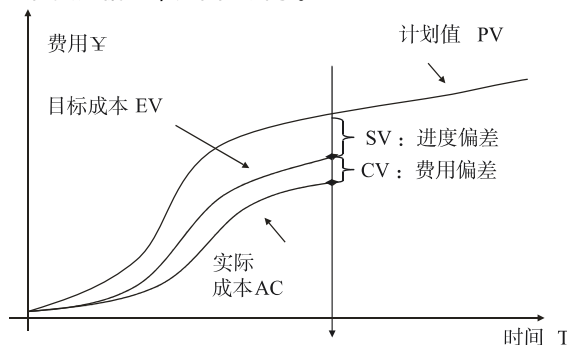


图1 工程项目管理沙盘实验赢得值分析

收稿日期: 2010-07-21

作者简介: 刘红勇(1961-), 女, 四川成都人, 西南石油大学副教授, 四川省高级咨询师、评标专家, 研究方向为工程项目招标与投标、工程合同管理咨询; 郑俊巍(1989-), 男, 江西上饶人, 西南石油大学硕士研究生, 研究方向为工程招投标与合同管理。

工程项目管理沙盘实验提供用于模拟的工程项目简单明了, 施工工序不繁琐, 是可用于赢得值理论分析的较好对象, 为进度控制和费用控制集成提供了有利的实施对象。

2 沙盘实验的工程项目集成化管理模型的建立

沙盘实验的工程项目集成化管理模式构建在虚拟的工程项目管理环境的基础上, 以工程项目为核心, 以进度和费用为目标, 进行有机集成。体现的是融资机构、业主、承包商与供应商之间的关系。融资方式有公司借款、银行借款和高利贷; 承包商由 5 个角色共同构成, 分别是项目经理、生产经理、采购经理、经营经理与财务经理。如图 2 所示。

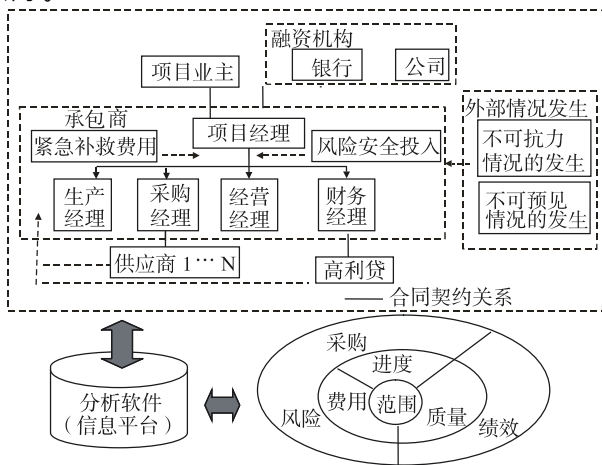


图 2 沙盘实验的工程项目集成模型

沙盘实验中, 与工程实践一样存在多方参与。由 5 人组成的项目团队不仅仅是承包商的内部管理, 还存在业主、融资机构、供应商等其它各方之间的协调, 是一个多方参与的集成管理。另外将这些信息反映到相应的分析软件中, 进行归纳汇总。其中存在以项目范围为中心, 以进度、费用和范围为约束条件的要素集成管理。风险与采购是影响

进度与费用的两大因素, 质量则从绩效方面进行把关。

3 案例分析

应用凯旋门工程项目进行简化模拟并分析。凯旋门工程项目的工期要求为 3 个月(12 周), 首先对该工程项目进行 WBS 分解。在 WBS 分解之后进行项目策划, 完成进度计划、风险预防措施计划、劳动力资源计划、资金计划等, 如图 3 所示。

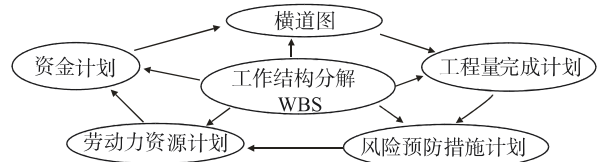


图 3 WBS 项目分解实现方式和作用

在沙盘实验过程中, 从项目团队组建、项目策划、签订承包合同到项目执行, 这些都由项目经理与其他经理相互协调以及各方共同完成, 项目监控与项目分析的过程可将实验数据输入分析软件汇总即得, 如图 4 所示。

工程项目在每一阶段完成后, 财务经理要进行盈亏分析, 经营经理要进行成本分析, 项目经理根据这些分析报表进行下一步的决策。当整个工程项目完成后, 计划的数据输入完毕, 实施部分的数据也依据实验操作输入完毕后, 则得到相应的赢得值曲线分析, 如图 5 所示。

成功的工程项目是要依靠各方协调组织完成和实现的。从图 5 中可以看到, 该项目按进度进行却亏本, 这意味着在某个环节没有监控好, 则实验要从头再来。根据分析软件中所得的赢得值分析还有相关分析报表, 分析每个可以节约费用的环节, 从项目融资方式、材料购买方式、施工队伍的安排以及风险规避等方面, 综合考虑问题所在。这也是沙盘实验的工程项目集成化管理模式的优点, 其信息传达沟通迅速, 可以迅速查找出问题源头, 以便在下次的实验中进行有效控制。

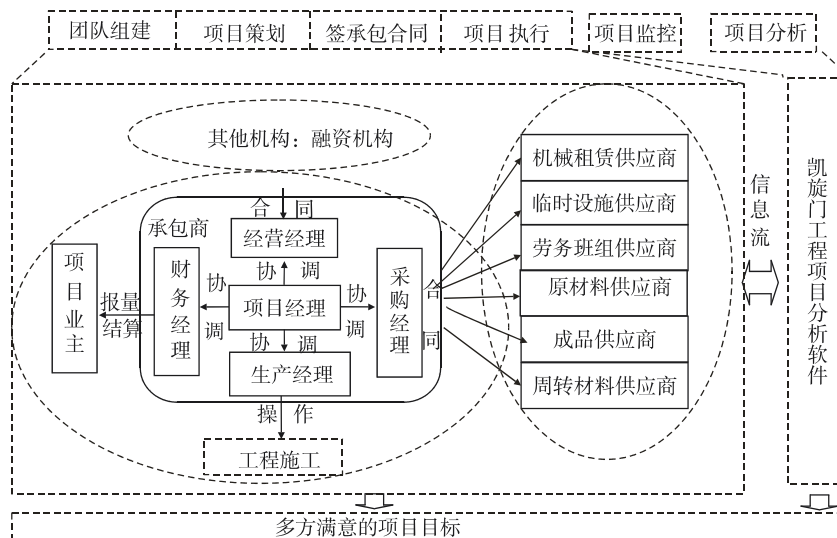


图 4 凯旋门工程项目沙盘实验集成化管理模型

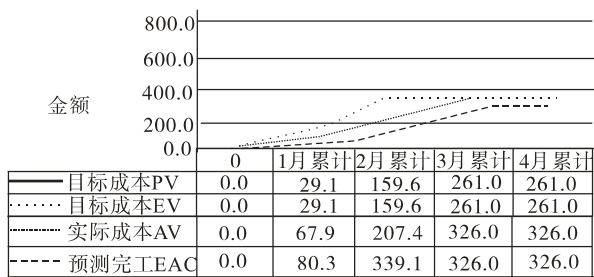


图5 凯旋门工程项目赢得值分析

4 结论

沙盘实验的工程项目集成化管理模式主要体现在以横道图为基础的进度控制和以赢得值理论为基准的进度和费用控制集成。根据参与沙盘实验的各方关系作出沙盘实验的工程项目集成模型,列出了沙盘实验的工程项目集成化管理模式框架。并就一具体工程项目进行简化模拟和案例分析,进一步论证了沙盘实验的工程项目集成化管理模型,也对日后的工程实践提供了帮助。该实验可作为一个简易的交流平台,分析建筑工程项目的可行性,并对建筑工程项目实施监控有一定的帮助。

参考文献:

- [1] A J G BADU ,N SURESH. Project management with time , cost , and quality considerations [J] . European Journal of Operations Research ,1996(2) 320-327.
- [2] A JAAFARI. Concurrent construction and life cycle project management [J] . Journal of Construction Engineering and Management ,1997(4) 427-436.
- [3] A JAAFARI ,K MANIVONG. Synthesis of a model for life-cycle project management [J] . Computer-aided Civil and Infrastructure Engineering ,2000 ,15(1) 26-38.
- [4] MITRIPOULUS PANAGIOTIS TATUM. Management-driven integration [J] . Journal of Management in Engineering ,2000 ,16(1) 48-58.
- [5] DING SHIZHAO ,YOSHITO ITOH. Towards the development of a integrated management procedure life-cycle management system for construction project [EB/OL] . http : //www.ripam.com.cn ,2006.
- [6] 戚安邦.多要素项目集成管理方法研究 [J] .南开管理评论 ,2002(6) :70-75.
- [7] 陈勇强.基于现代信息技术的超大型工程建设项目集成管理研究 [D] .天津 :天津大学 ,2004.

(责任编辑:陈晓峰)

Study on the Engineering Project Integrated Management Mode Based on the Sand Table Experiment

Liu Hongyong ,Zheng Junwei

(Southwest Petroleum University, Chengdu 610500, China)

Abstract: The integrated mode is created because that the present management mode is so difficult to adapt more and more complex and international architecture market. This paper analysis the integrated management form the angle of the engineering project sand table experiment, summarizes the integrated management of progress control and cost control focus on the Gantt chart and the theory of earned value of the Sand Table experiment, formulates the integrated model of the Sand Table experiment, combines with the simplified simulation and case analysis of a project to comprehensively state the integrated mode of the Sand Table experiment.

Key Words: Sand Table Experiment; Integrated Management; Integration