

大型工程项目全寿命集成管理理论与应用

张国宗¹, 张丹², 邱菀华¹

(1. 北京航空航天大学 经济管理学院, 北京 100191; 2. 河北工业大学 经济管理学院, 天津 300401)

摘要:大型工程项目集成管理是项目管理中的新思想。根据大型工程项目内涵和特点,分析研究其集成管理动因及现状,并在此基础上提出项目战略要素集成管理思想,包括外部环境要素集成和内部环境要素集成。通过对大型工程项目管理进行全面、系统、深入的分析,提出大型工程项目集成管理三维结构体系,构建了3+1大型工程项目集成管理总体框架,并以河北省医院综合医疗中心为例进行了实证研究,在实践中取得了良好的社会效益和经济效益。

关键词:大型工程项目;全寿命周期;集成管理

DOI:10.6049/kjbydc.2013GC0226

中图分类号:F062.4

文献标识码:A

文章编号:1001-7348(2013)23-0006-04

0 引言

集成管理是项目管理中的新理论,它将项目管理实践提高到了一个新阶段。大型工程项目集成管理的基本思想是:根据大型工程项目特征,将其看作在一定项目环境之中、由多个相互联系又相互作用的要素组成、为达到整体目标而存在的系统工程,使系统各阶段、各要素有效集成为一个整体,解决整体系统的管理问题,对管理方法进行综合优化与控制,达到提高大型工程项目管理水平的目的。

21世纪的管理将向集成化方向发展。这是因为:第一,集成管理适应我国大型工程项目组织实施方式改革及与国际先进项目管理模式接轨的需要;第二,集成管理符合项目建设客观规律与内在联系,使管理组织科学化、管理队伍专业化、管理行为系统化,更符合社会公益项目的社会性和公益性特点;第三,集成管理适应大型工程项目大型化、复杂化条件下利用现代信息技术实施系统管理的需要。

1 大型工程项目集成管理动因及现状

1.1 大型工程项目内涵和特点

大型工程项目管理是指一定管理主体为实现其目标,按客观经济规律对大型工程项目全过程进行有效计划、组织、控制、协调的系统管理活动。大型工程项目管理有如下特点:①土木结构的不可移动性和建设过程的相对不可逆性,对大型工程项目管理要求非常

高;②管理质量是根本,责任重于泰山;③从策划、规划、设计、施工到运行整个过程,渐进明晰,同时又交叉融合,是一个非常复杂的系统工程;④实现进度、投资、安全、文明施工甚至包括服务功能等多方面的目标,并且尽量实现多目标均衡;⑤组织界面管理,完善各参与方之间工作的协调统一,实现多赢。

1.2 大型工程项目管理过程和层次

(1)大型工程项目管理过程。大型工程项目生命周期一般可分为4个阶段,即前期决策阶段、设计/计划阶段、施工阶段和运行阶段。项目阶段的划分并不意味着这些阶段之间相互独立,相反,每一阶段与其上游及下游阶段相互联系。

(2)大型工程项目管理层次。项目法人以投资代表角色处于项目核心,是为决策层,对投资人负责;项目管理咨询类单位承接项目管理、规划设计、建设监理、造价咨询、招标代理等内容,即项目管理层;项目实施层包括施工承包商、设备材料供应商和其它为项目实施提供服务的单位。

1.3 大型工程项目全寿命周期过程集成涵义和特点

(1)大型工程项目全寿命周期涵义。ISO在《Classification of information in the construction industry,简称ISO/TR14177》中,将大型工程项目全寿命周期划分为建造阶段、使用阶段和废除阶段,其中建造阶段又可进一步细分为开始阶段、设计阶段和施工阶段,具体如图1所示。

收稿日期:2013-06-22

作者简介:张国宗(1973-),男,河北霸州人,北京航空航天大学经济管理学院博士后,高级工程师,研究方向为项目集成管理与价值管理。

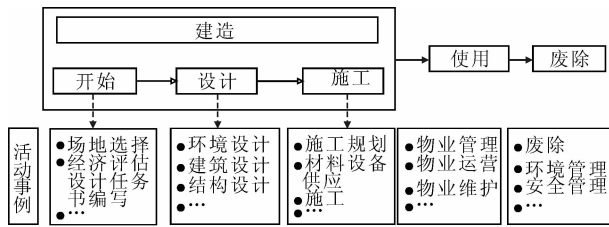


图 1 ISO 对大型工程项目全寿命周期的阶段划分

(2) 大型工程项目全寿命周期过程集成特点。①以项目综合服务功能为导向;②项目过程关系科学合理;③全寿命周期投资管理是重点和难点。

1.4 大型工程项目集成管理国内外现状

从大型工程项目管理实践看,近年来,国际大型工程项目管理模式主要来自国际上从事工程建设的大型工程公司或管理公司。项目管理运作方式主要有:业主委托建设承包商总承包模式(EPC)、业主聘请项目管理公司承包模式(PMC)、项目管理团队模式(PMT)、大型工程项目全寿命管理模式等。

目前大型工程项目集成管理研究取得了很大进展,但依然存在很多问题,如集成方式仅将几个因素综合起来,没有在更高层次上和更大范围内实现系统集成,没有实现项目管理理论质的提升;有些研究只是从定量角度,而不是从管理系统角度进行;有些集成管理系统主要解决的是信息技术问题,特别是信息的提供和传输技术,对项目管理的理论提升和实践应用贡献很小。

解决目前国内大型工程项目管理中存在的弊端,科学、准确、深入、系统地研究大型工程项目集成管理,并确定其理论体系和方法,既是大型工程项目管理理论发展的需要,也是大型工程项目管理实践的客观要求。

1.5 大型工程项目全寿命集成化管理系统

(1)统一的项目全寿命周期目标体系。①项目目标体系的建立以实现项目服务功能为导向,并与环境相协调且可持续发展,追求对社会的贡献;②不仅包括建设阶段目标,更注重运营阶段目标;③关注包括业主、政府相关部门、参建方、公众、媒体在内的全部项目相关人需求,对项目目标形成共识;④充分利用以往大型工程项目在各专业领域的研究成果,并做好项目后评价。

(2)有效的项目信息管理。项目信息管理,特别是信息交流与共享是项目过程集成的前提。有效的信息交流就是要建立一个集成化的信息管理系统平台。

(3)良好的界面管理。大型工程项目界面管理主要包括项目组织界面、项目过程界面和项目任务界面。

2 大型工程项目环境要素集成管理

2.1 大型工程项目管理外部环境

外部环境是指能够对大型工程项目绩效造成潜在

影响的外部力量和机构。外部因素由两个部分组成,即具体环境与一般环境。大型工程项目外部环境是指对项目有影响的所有外部因素总和,其处在一个不断快速变化的环境中,具体如图 2 所示。

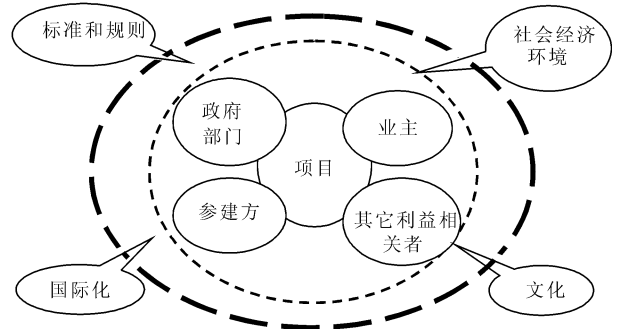


图 2 大型工程项目外部环境

(1)具体环境。具体环境包括对项目管理团队决策和行动产生直接影响并与实现项目目标直接相关的要素。不同项目面对的具体环境要素是不同的,主要包括业主、政府部门、参建方和公众、媒体等利益相关者。

(2)一般环境。一般环境包括:①社会—经济—环境影响的持续性;②文化影响;③标准和规则。

(3)外部环境对项目的影响。外部环境对项目有重大影响,主要体现在:①外部环境决定着对项目的需求,决定着项目的存在价值;②外部环境决定着项目技术方案和实施方案及它们的优化;③环境是产生风险的根源。

2.2 大型工程项目管理内部环境

大型工程项目管理内部环境是指项目内部的特定资源和相应能力状况,主要包括项目组织及其结构、项目管理团队、项目信息、项目文化等要素,具体如图 3 所示。

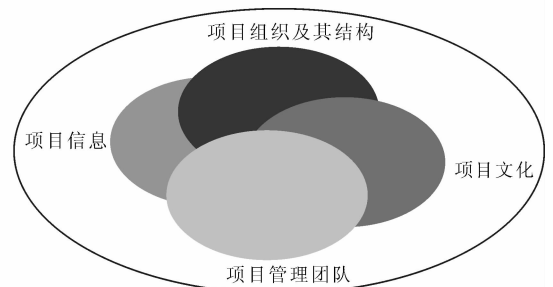


图 3 大型项目内部环境要素

(1)项目组织及其结构。将大型工程项目管理视为一个系统,系统组织包括系统结构模式、分工及工作流程。

(2)项目管理团队。大型工程项目管理团队包括项目经理和项目组其它成员,是直接负责管理项目的组织。项目管理团队在项目经理领导下,以项目总体目标为导向,确保项目全部工作在预算范围内按时、优质完成,满足业主和政府相关部门要求。

(3)项目信息。项目中的信息流包括两个最主要的信息交换过程。一是项目与外界的信息交换,包括由外界输入的信息、项目向外界输出的信息;二是项目内部的信息交换,主要包括自上而下的信息流、自下而上的信息流及横向或网络状信息流。

(4)项目文化。大型工程项目文化是指项目特有的领导风格、管理方法、工作水平、成员素质、成员信仰、价值观和思想体系,是项目共同的价值观、认同感、行为规范和组织氛围,是项目内部环境的综合表现。

2.3 大型工程项目环境要素集成涵义及模型

大型工程项目环境要素集成是指项目管理团队以促进项目时间维、逻辑维、知识维的集成为导向,对项目内外环境各要素进行有效管理,并深入分析各要素相互间的关系和影响,将它们进行有效集成,形成大型工程项目的坚实管理基础和保障,最终实现项目总体目标。大型工程项目环境要素集成模型如图 4 所示。

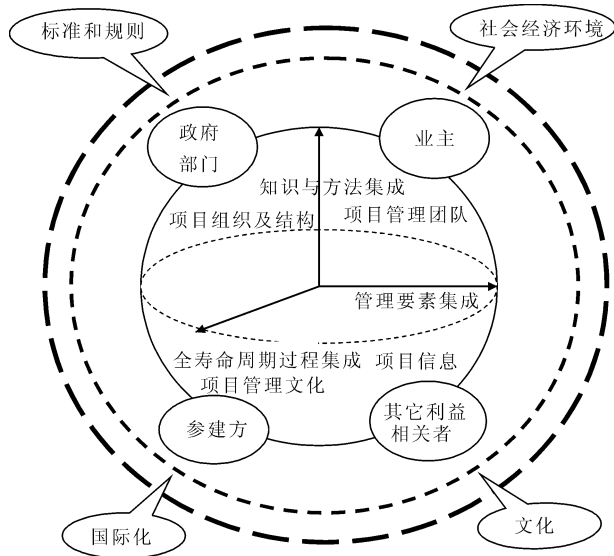


图 4 大型工程项目环境要素集成模型

3 大型工程项目全寿命集成管理理论

3.1 大型工程项目集成管理框架

本文通过对大型工程项目管理进行全面、系统、深入的分析,提出大型工程项目集成管理的三维结构体系,并在此基础上提出项目战略要素集成管理思想,构建了 3+1 大型工程项目集成管理总体框架,具体如图 5 所示。

3.2 大型工程项目集成管理模型与系统

Sanvido 认为,大型工程项目中有两种工作过程,一种是为完成项目对象所必需的专业性工作过程,另一种是在这些专业性工作的形成及实施过程中所需的计划、协调、监督、控制等项目管理的工作,二者之间存在大量的实物传递和信息传递。上一过程的成果作为下

一过程的输入,管理工作过程和专业性工作过程之间存在大量的管理措施运用和效果反馈。项目最终输出也有两种,一种是项目运营输出,另一种是项目各过程后评价总结、提炼出的知识和经验。

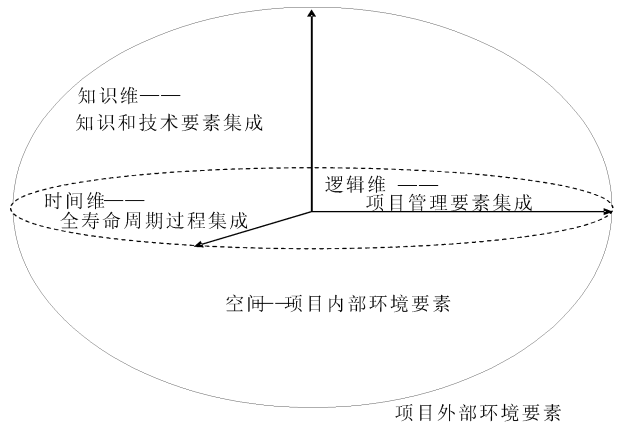


图 5 大型工程项目集成管理系统框架模型

本文根据大型工程项目特点,使用 IDEFO 方法,建立了大型工程项目全寿命周期过程集成模型,清晰地表达出项目从决策、计划/设计、实施到运营整个过程的基本功能及其过程之间的联系,为项目全寿命周期过程有效集成管理提供依据,具体如图 6 所示。

4 案例分析

4.1 项目概况

河北省医院定位为 国家一流医院,医疗、科学研究中心,学、研、产一体化发展。该项目新建总建筑面积为 84 500m²,总投资额为 28 881.28 万元。

该项目采用 PMT 项目管理模式委托其它专业项目管理公司完成项目建设期的管理,运营由 PMT 人员和医院组织机构完成。PMT(项目管理团队模式),即在业主自有建设指挥部人员基础上,委托管理承包商作为业主的扩展和延伸,业主人员和项目管理承包商项目部共同组成项目管理团队,完成大型工程项目全寿命周期过程的项目集成管理工作。

4.2 河北省人民医院医疗中心项目集成管理

(1)项目集成管理。项目管理团队由业主和项目管理公司人员组成,他们可实现优势互补,优化项目组织结构。团队深入研究分析项目内外环境要素,明晰项目优势、劣势和机遇、威胁,提出了“一切为了项目”的宗旨,并制定出了内部强化管理、外部积极协调的总体管理策略,同时形成了“互相尊重、追求卓越”的项目文化氛围。

在组织结构方面,根据项目不同阶段实施特点采用不同项目组织形式管理。项目前期采用职能事业部方式,机电安装和装修阶段采用专项项目经理管理方式,项目调试和收尾阶段采用综合管理方式。

