

文章编号:1002 - 980X(2007)10 - 0008 - 04

基于供应链视角的工程项目管理研究

李 蒙, 龙子泉

(武汉大学 经济与管理学院管理科学与工程系, 武汉 430072)

摘要:首先对传统工程项目管理模式进行描述,发现了这种管理模式的两个固有缺陷:利益相关者之间的高度对立关系和高昂的交易成本。为解决这两个问题,供应链管理思想需要被引入。结合供应链的理念,本文阐述了工程建设行业的特点,并提出了一种将其有效整合的管理模式,从整体上优化工程的建造环节,实现了利益相关者之间的多赢。

关键词:工程项目管理;供应链管理;管理模式

中图分类号:F407 **文献标志码:**A

社会和经济的发展离不开项目,项目是构成各行各业发展的基础。二次大战之后,项目管理作为一项新兴的管理技术不断发展,而最早运用和实践项目管理理论和方法的工程建设领域,更是对国民经济的发展起着相当大的作用。因此,关于工程项目的研究依然是项目管理研究领域的一个热点。

然而,在我国,工程建设行业无法保持高水平的行业利润。从长远来看,这必将阻碍我国经济的健康发展。随着供应链理念的引入,近些年,国内学者结合这一新的理念,对工程项目管理模式展开了一些理论探讨。陆绍凯分析了传统模式下工程项目建设弊端,初步尝试将供应链管理的理念运用到项目管理^[1];刘振元提出了工程供应链的思想,并分析了工程供应链集成的研究现状,对基于工程供应链的项目集成管理模式进行了讨论^[2];柯洪等对公共工程项目供应链管理理论进行了研究,阐述了公共工程项目供应链集成管理的结果——伙伴式方式^[3];周红波尝试构建了建筑供应链,并将其运用到工程项目管理中^[4]。由于一个工程项目涉及多个利益相关者,因此,如何有效整合这些利益相关者并找到一个有效的管理模式,仍值得我们进一步研究与探讨。

1 传统工程项目管理问题描述

1.1 传统工程项目管理模式

收稿日期:2007 - 05 - 21

作者简介:李蒙(1984 -),男,湖北武汉人,武汉大学经济与管理学院管理科学与工程系硕士研究生,主要从事投融资管理方面的研究;龙子泉(1962 -),男,湖北孝感人,武汉大学经济与管理学院管理科学与工程系教授,主要从事项目管理与物流管理方面的研究。

传统工程项目管理模式是以国际咨询工程师联合会制订的《土木工程施工合同条件》为基础的项目管理模式,也被称为“设计—招标—建造”模式。这种模式的流程一般是,业主首先委托专业设计院进行工程设计;设计完成后,业主再向建造承包商进行招标,并经过技术和经济的评审,挑选出最具竞争力的建造承包商发包;最后,业主聘请有经验的工程监理单位对项目的实施进行监控。传统工程项目管理模式如图 1 所示^[5-6]。

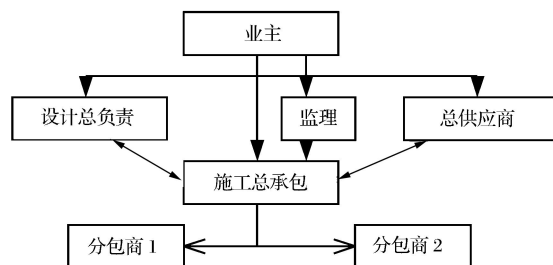


图 1 传统工程项目管理模式

1.2 传统工程项目管理模式的弊端

虽然传统工程项目管理模式在我国工程项目建设过程中发挥了积极的作用,但是它也存在着一些固有的缺陷。主要表现在:

1) 利益相关者之间的“竞争”关系。在传统的工程项目管理模式下,业主及其他利益相关者之间的关系是临时性的或者是短时性的合作,并且竞争多于合作。尽管相当部分工程项目的顺利完成需要参

与各方的通力协作,但因各方都是以追求自身利益最大化为目标,缺乏共同的利益基础,所以根本达不到项目需要的效果。由于处于整个生产建造链条中的各成员组织的经营目标是分散的,并且他们的利益相互抵触,都想从对立利益中分得较大的份额,最终导致工程总体建造成本的大幅度攀升或建造质量的下滑。这样往往造成两败俱伤的结果,难以形成长期的合作伙伴关系。

工程建设行业是一个典型的“买方市场”^[7]。业主在工程项目的交易过程中,占据了绝对强势的地位。因此,在现实的工程项目招标中,业主往往只重视经济指标,将工程发包给以最低价格投标的承包商。同时,业主利用发标阶段的优势将风险完全转移给了承包商,而承包商在项目实施过程中利用与业主的信息不对称,将项目建成后的运营风险完全转移给了业主。而且,在我国最近的工程实践中,一些承包商会不顾实际,以最低价格中标,再利用资产抵押从银行获得运营资金,最终,造成国有资产的流失。

2)高昂的交易成本。项目管理的成本包括生产成本和交易成本两部分。生产成本是与工程直接相关的成本,如工程项目中原材料采购成本、营运成本等都属于生产成本;而每个项目启动时组建项目团队、寻找承包商等活动所花的费用,则属于交易成本。总体而言,在项目管理过程中的交易成本包括:寻找、甄别有效信息的搜寻成本;项目利益相关者为了达成协议而谈判签约所花费的签约成本;监督、贯彻实施合约条款所花费的执行成本以及在合约执行期间的协调成本^[8]。由于传统工程项目管理模式中,利益相关者之间合作是短期的,每个项目结束时这种合作关系也相应结束。所以,每当启动新的项目就需要进行新的招投标程序,由此造成了大量的交易成本,相应地,也会导致项目总成本的上升,很容易使项目成本超出预算。

2 工程项目中供应链思想的引入

2.1 供应链与供应链管理

1)供应链。供应链的概念最早出自上世纪80年代制造业。它指的是,在商品的生产 and 流通过程中,围绕核心企业,通过对信息流、物流、资金流的控制,将原材料供应商、运输商、生产商、批发商、零售商以及最终消费者连成的供需网络。

2)供应链管理。供应链管理包括了对涉及采购、外包、转化等过程的全部计划和全部物流管理活

动。即是对供应链中的信息流、物流、资金流、价值流以及工作流进行计划、组织、协调与控制。是从供应商开始,经由运输商、制造商、批发商、零售商直至最终消费者的全要素、全过程的集成化管理模式。从本质上来说,供应链管理是企业内部和企业之间的供给和需求管理的集成。

供应链管理的目标是使整个供应链从原材料采购、加工生产、分销配送,到顾客的各个环节都能高效地协同工作。

2.2 工程项目管理中供应链思想的引入

2.2.1 工程建设行业的特点

工程建设行业不同于制造业,它的产品不是一个独立的物品,而是一种空间固定、体积庞大、生产过程相似的工程设施。其共同特点是每个工程项目都要依据工程立项、融资、设计、招标、采购、施工、验收等程序进行。同时,工程建设行业还有如下基本特征:

1)产品规模大,生产周期长,施工单位多,管理协调工作复杂;

2)产品具有多样性和非重复性的特点,一般采用单件生产方式生产,设计和施工需依据现场条件确定;

3)产品生产和使用在同一地点,内向物流(钢筋、水泥、沙石、砖块、机械设备等)需要的保管条件相对简单;

4)工程建设行业的生产经营活动具有阶段性、流动性的特点,生产过程中影响安全生产的因素多,受自然条件影响大,不确定性因素比较多,管理难度较大,需要在事前做好充分准备。

2.2.2 供应链思想引入

根据工程建设行业的特点,类比制造业,可定义工程建设行业的供应链为:工程项目供应链是通过在工程项目的整个生命周期内对信息流、物流、资金流的控制,将物料供应商、承包商、以及业主等利益相关者连成一个整体的供需网络模型。

工程建设行业的特点决定了这种供应链除了具有制造业供应链的一般特点外,还应该具有自身的特点:

1)工程建设是一个典型的订单式生产,产品的需求方(业主)在供应链中起重要作用,业主既是工程项目的发起方,又是工程项目的受益者。

2)由于工程建筑生产的单件性和流动性,供应链上的节点企业联系相对松散,供需关系具有临时性。

3 工程项目的供应链管理模式的构建

3.1 基本思想

工程项目供应链是通过在工程项目的整个生命周期内对信息流、物流、资金流的控制,将物料供应商、承包商、以及业主等利益相关者连成一个整体的供需网络模型。工程项目的供应链管理就是要在项目实施过程中实现系统性、协调性、集成性与同步性,以供应链中的上下游企业同步、协调和集成化的计划为指导,以各种技术为支持,通过对供应链上的信息流、项目流、资金流的设计、规划、协调和优化控制来满足项目利益相关者对于项目工期、质量、服务等多方面的要求。

1) 相互信任、稳定的关系。工程项目的供应链管理是一种基于长远考虑的关系。随着信息技术和知识经济的迅猛发展,工程建设领域的竞争也越来越激烈。项目组织应该长远地去考虑问题,努力在各个利益相关者之间建立一种长期、稳定的合作关系。

2) 开放和共享。通过工程项目的供应链管理,识别、平衡和努力实现“满足和超越项目利益相关者的要求和期望”的目标。因此,我们必须将项目利益相关者作为一个整体来进行管理,这样既可以共同抵御风险,减少不确定性,又可以实现多赢,以满足多方面的需求^[9]。

3) 强调项目的整体成功。通过工程项目的供应链管理,识别、平衡和努力实现“满足和超越项目利益相关者的要求和期望”的目标。因此,我们必须将项目利益相关者作为一个整体来进行管理,这样既可以共同抵御风险,减少不确定性,又可以实现多赢,以满足多方面的需求。

3.2 基本模式

工程项目供应链中的各参与者之间是一种面向特定项目的伙伴关系。这要求包括业主、承包商、供应商等利益相关者都参与整个项目的计划和运作活动协调,意味着需要跨越各组织边界,在整个链上应用系统的观念进行集成化的管理。其基本模式如图 2 所示。其中,业主、承包商以及供应商应该共同管理整个项目过程的供应链。他们之间即是合作伙伴关系,也存在相互的供应与需求关系。他们要经常进行有关造价、设计、工程进度和质量控制等方面的信息的交流和沟通,保持信息的一致性和准确性,并且也应该对各成员组织进行有效的绩效评价以推动其不断改进,而最终的利润分配也应该由业主、承包

商和供应商等利益相关者共同决定。

另外,在工程项目的供应链管理中,物流集成管理的基础是信息的充分共享,供应链中的各个成员组织必须建立共享性的信息集成管理系统^[10]。信息集成管理系统应该包括信息收集与储存系统和决策优化系统。前者既包括计算机网络等硬件设备,也包括各个利益相关者之间召开联系会议时的记录、协议等资料。后者是指专门对各种信息进行选择、分析、处理和决策的系统,包括类似工程项目的案例库、优化软件、智能判断系统等。

4 结论

本文结合工程项目管理的特点和现代供应链管理的理念,立足于现有的工程项目管理模式的应用和研究,提出了一种基于供应链管理理念的新模式。构建这种模式的关键在于业主、承包商以及供应商等利益相关者之间的信息资源共享、合作、信任以及共同承担成本和风险的程度。通过对这种模式的研究,我们发现利益相关者之间完全可以建立多赢和长期合作的伙伴关系,而且,采取这种模式不仅可以降低项目高昂的交易成本,还可以为项目创造新的价值。

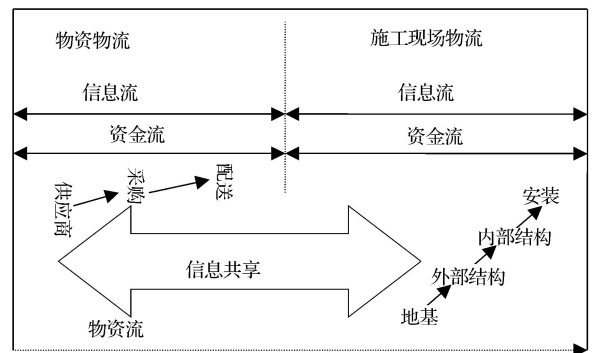


图 2 基于供应链思想的工程项目管理模式

参考文献

- [1] 陆绍凯,秦廷栋. 工程项目中的供应链管理研究[J]. 西南交通大学学报:社会科学版,2005,6(1):89-91.
- [2] 刘振元,王红卫,甘邯. 工程项目集成管理与工程供应链[J]. 武汉理工大学学报,2005,12(12):99-101.
- [3] 柯洪,尹贻林. 公共工程项目供应链管理理论研究[J]. 科学与科学技术管理,2005,7(1):149-152.
- [4] 周红波,叶少帅,陶红. 基于供应链的工程项目管理模式研究[J]. 建筑经济,2007,1(1):83-85.
- [5] 贾广社,王广斌. 大型建设工程总控模式的研究[J]. 土木工程学报,2003,36(3):7-11.
- [6] 田威. FIDIC 合同条件实用技巧[M]. 北京:中国建筑工业出版社,1996:12-32.
- [7] EGAN J. Rethinking construction [M]. Department of the environment, Transport and Region, 1998.
- [8] LATHAM M. Construction the team [R]. Department of

the environment , 1994.
[9] KOSKELA L. Application of the New Production Philosophy to Construction [R]. California: Stanford University, 1992.

[10] JOHN TAYLOR, HANS BJORNSSON. Construction supply chain improvements through internet pooled procurement [C]. Proceedings, California: Stanford University, 1999: 85 - 94.

Study on the Project Management in Engineering Construction from the Perspective of SCM

LI Meng, LONG Zi - quan

(Management Science and Engineering Department , Economics & Management School , Wuhan University , Wuhan 430072 ,China)

Abstract : The paper firstly describes the characteristics of traditional project management in engineering construction , and finds that two critical problems still exist : the confronting relationship among stakeholders and expensive transaction costs . Thus , supply chain management should be introduced in order to solve the problems . Then , characteristics of project management are deeply discussed , and a kind of management pattern , which integrates the supply chain concept , is suggested . Through the management pattern , the construction phase of the project can be optimized as a whole , and stakeholders can also achieve multi - win results .

Key words : construction project ; supply chain management (SCM) ; management pattern

(上接第 3 页)

2) 计算投影值。样本矩阵在理想评价向量上的投影值为:

$$D_i = u_i \times d_0^* = \frac{\sum_{j=1}^p d_j u_{ij}}{\sqrt{d_1^2 + d_2^2 + \dots d_p^2}} (i = 1, 2, \dots, n)$$

最后比较各指标投影值大小 ,投影值越大 ,创新能力越强^[6]。

3.3 创新型企业评价标准

根据得分可以判断所评价的企业是否为创新型企业 ,标准如表 2:

表 2 投影值及企业类型

百分制核算

投影值	企业类型
80 - 100	创新型企业
60 - 80	有创新潜力的企业
40 - 60	创新能力较弱
40 分以下	创新能力弱

4 结论

本文对创新型企业的构成因素及其关系进行分析 ,构建了创新型企业的评价指标体系 ,并进行指标

筛选 ,同时还给出了一种合理的评价方法 ,为企业发展及管理者决策提供了科学有效的依据 ,创新型企业评价体系有利于政府制定相应支持创新型企业的政策 ,引导企业走创新型发展的道路 ,加速科技成果转化和产业化 ,激发和调动企业的积极性和创造性 ,更有利于企业自身的发展 ,对企业的自主创新具有一定的推动和指导作用。

参考文献

[1]李学勇. 实施“技术创新引导工程”,增强国家自主创新能力 [EB/OL]. (2005 - 12 - 23).
http://www.most.gov.cn/jscxgc/jscxgzjb/200603/t20060321_29813.htm.
[2]高铁生. 加快企业管理创新[J]. 光彩论坛, 2006(1).
[3]姜灵敏. 理想解法及其在商业银行经营业绩综合评价中的应用[J]. 系统工程理论方法应用, 2002(9): 227 - 230.
[4]耿晓娜. 江苏省大型企业技术创新能力系统构建及评价 [D]. 南京:河海大学, 2006.
[5]朱祖平. 创新新视野—企业、产业、区域系统的量化研究 [M]. 北京:经济科学出版社, 2004: 102 - 103.
[6]李煜华, 胡运权, 蔡良群. 主成分投影法对老工业基地企业技术创新能力评价 [D]. 哈尔滨:哈尔滨理工大学, 2005.

Research on Appraisal System Construction of Innovation Enterprise

MA Yong-hong , ZHAO Ling-chen , LIU Tuo

(Management & Economics Department , Harbin Engineering University , Harbin 150001 , China)

Abstract : Innovation enterprise is a new enterprise operation and development form and it has strong continuous innovation ability and can active enterprise positivism and creativity . Constructing innovation enterprise appraisal index system is helpful for enterprise to be the true main body and assure enterprise to develop fast , healthily and soundly . The paper is on the basis of summing up the definition and analyzing the construction factors of innovation enterprise and builds the appraisal index system from the four angels of technology , products , marketing and management and it also gives appraisal standard and an applied appraisal method .

Key words : innovation enterprise ; appraisal index ; construction ; appraisal method