

工程建设项目集成管理绩效评价指标体系研究

刘历波¹, 潘家平²

(1. 河北工程大学 土木工程学院, 河北 邯郸 056038; 2. 河北工业大学, 天津 300130)

[摘要] 在对工程建设项目集成管理研究的基础上, 结合供应链管理的基本思想, 以工程项目为核心, 依据建筑企业工程项目实际, 对工程建设项目信息流、物流和资金流进行综合考虑, 从过程控制能力、敏捷性、项目效益、项目满意性、合作能力和环保能力等方面构建工程建设项目集成管理绩效评价指标体系。该指标体系较全面、完整、系统地体现了工程建设项目集成管理绩效评价的特点, 保障工程建设项目集成管理绩效评价的客观性和科学性。

[关键词] 工程建设项目; 集成管理; 指标体系

[中图分类号] F270.7 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-9477(2008)01-0009-03

一、引言

工程建设项目是国家实现固定资产投资和扩大再生产的载体, 对国民经济发展有重大作用, 一方面自身要创造工程建设的产物服务于国民经济, 另一方面也充当了国民经济其它部门的重要市场^[1]。现代工程项目越来越呈现出复杂性和系统性的特点, 主要表现在: 项目规模大、范围广、投资大; 有新知识新工艺的要求, 技术复杂、新颖; 由成百上千个单位共同协作, 由成千上万个在时间和空间上相互影响、互相制约的活动构成; 受多目标限制, 如资金限制、时间限制、资源限制、环境限制等^[2]。通常人们将工程项目管理定义为一种运用系统科学的原理对工程建设项目进行计划、组织、控制的系统管理方法, 强调运用系统的思想来实现质量、进度、成本三大目标, 需要借助于系统集成来完成相应的监测、控制与决策。而当前信息技术的飞速发展和系统科学、管理科学、控制科学等学科体系的日臻完善恰恰为工程项目的集成管理提供了契机。同时, 对工程建设项目集成管理的绩效评价研究也日益成为研究的重点, 具有一定的研究意义和应用价值。

二、工程建设项目集成管理及其绩效评价理论

1. 集成管理的含义

集成管理是以集成思想为指导, 将集成的基本原理和方法创造性运用到管理实践中, 以集成的组织和行为方式为核心, 按照集成机制选择集成单元(集成要素)、建立集成关系、构建集成系统, 以定性分析与定量分析相结合的集成方法论为基础, 综合运用各种技术、方法和手段协调集成管理活动, 以实现集成者(集成主体或管理者)的集成目标^[3]。进一步说, 集成管理就是集成主体(管理者或组织), 从集成这一新的视角来看待、分析人类有组织、有目的的社会活动, 将人类认识与实践活动的各种资源要素纳入管理的范围, 拓展管理的视野和疆域, 并将组织内外的各种集成要素按照一定的集成模式进行整合, 综合运用各种不同的方法、手段、工具, 促使各集成要素功能和优势互补与匹配, 从而产生非线性的功能倍增或涌现的整体功效。

2. 工程建设项目集成管理绩效评价内涵和特征

工程建设项目集成管理绩效评价是指在围绕战略目标的不同企业成员(开发商、承包商、供应商、咨询设计方)之间, 通过综合分析和测量, 来评价集成管理体系及它的每个企业成员之间的业务流程和相互关系, 从而达到识别改善机会的目的。具体说来集成管理绩效评价是指运用一定的数学方法, 采用特定的评价指标体系, 对照既定的评价标准, 按照一定的程序, 通过定量、定性分析, 对一定时期内集成管理的目标集成、过程集成、组织集成、信息集成等方面的有效性和效率性所进行的客观评价。^[4]该指标体系应从此类工程的实际情况出发, 从整体上考虑工程建设项目的运营能力、及时有效性、项目效益、项目满意性、合作能力和环保能力等综合性指标, 对此类工程建设项目进行综合评价。

工程建设项目集成管理的绩效管理是一项复杂的系统工程, 简单的绩效评价并不能正确反映集成管理的绩效水平。而且, 集成管理的绩效管理是一个动态的系统, 外部环境、内部因素变化都将影响和改变整个集成管理的绩效。此外, 各成员企业之间的协调、合作及信息共享程度也是影响集成管理绩效的一个重要方面。所以工程建设项目集成管理绩效评价应具备战略性、整体性、集成化、动态化、实效性、平衡性等特点, 综合考虑各类指标之间的关系, 使绩效评价指标体系能够真正体现此类工程建设项目的特点。

三、工程建设项目集成管理绩效评价指标

工程建设项目集成管理绩效评价指标体系的构建是一个客观性、可比性、时效性和综合性的过程, 应借鉴供应链管理的思想, 对项目建立的全部过程按照供应链管理的思想进行管理与规划。指标设计应分层次、区分不同主体并关注工程建设项目的流程。在各层指标的设计上均应考虑工程建设项目集成管理所固有的特点, 实现全面、完整、系统的体现工程建设项目集成管理绩效评价的特点, 以保证评价结果的客观性和科学性。

工程建设项目集成管理的研究还处于初步阶段, 研究文献非常少, 应用实践更少, 大量工作还有待深入地进行。本文以工程建设项目为核心, 将工程建设项目

[收稿日期] 2007-10-21

[基金项目] 邯郸市科技计划项目(编号: 0728102165)。

[作者简介] 刘历波(1979-), 男, 河北乐亭人, 讲师, 硕士生, 研究方向: 施工技术与管理。

集成管理的实际特点和供应链管理的思想相结合,围绕核心企业(项目公司),通过对信息流、物流、资金流的控制,从工程建设项目的过程控制能力、敏捷性、项目效益、项目满意性、合作能力和环保能力等六个一级指标,29个二级指标来综合构建工程建设项目集成管理评价指标体系^{[5][6]}。具体指标如下:

1. 过程控制能力

(1) 合同履约率:合同履约率可以用来表达出企业的市场经济适应能力,这是因为世界贸易组织的各项游戏规则都是以市场经济为前提制定的。市场经济体现的是竞争,其本质就是社会法制在建筑领域里表现的是遵合同、守信用,即工程建设一切都要围绕合同来进行。

合同履约率 = 企业在某时间段内完成完全履行合同的营业额 / 企业在该时间段内完成的营业额 $\times 100\%$

(2) 工期控制能力:工期控制能力指标反映了集成系统对项目的进度、资源的计划安排优劣。

(3) 风险控制能力:建设项目实施中是一个复杂的系统工程,风险控制能力指标可以反映出集成系统的敏捷性和预先处理能力。

(4) 项目开发能力:项目开发能力可以通过企业在目标市场范围内的营业额与主要竞争对手在该目标市场上营业额的比值反映。

项目开发能力 = 本企业营业额 / 对手营业额 $\times 100\%$

项目开发能力反映了企业在目标市场的相对竞争能力。通过该指标,企业可清楚判断自己在目标市场所处的竞争地位。

(5) 建设项目成本水平:该项指标是项目管理中很重要的一个指标,反映了企业的运营能力。

项目成本控制率 = 项目成本费用总额 / 项目造价总额 $\times 100\%$

(6) 安全生产控制能力:用项目实施中出现的安全事故及损失情况进行考核,因为建筑行业安全就是效益,所以该指标反映了企业的盈利能力和管理水平。

2. 敏捷性

(1) 集成管理系统响应时间:该指标反映了集成管理体系对市场需求的响应程度。时间越短,说明了该系统对其市场需求的快速响应性越好。

(2) 市场反应能力:开发率可以用来表示企业的市场反应能力。

开发率 = 年度实施项目中标数目 / 年度规划项目总数 $\times 100\%$

(3) 项目变更处理能力:项目变更处理能力旨在反映核心企业内部的反应能力、弹性与技术水准。

3. 项目效益性

(1) 现金流周转时间:这是一个联系供应链的整个流程的关键指标,评价供应链运作过程中现金在原材料、劳动力、在制品、完工产品直至现金的全过程中的周转状况。供应链系统通过先进的信息技术以及产品流集成,协调合作伙伴之间的运作,可以达到更快现金周转。

(2) 市场占有率:市场占有率主要反映企业的招投标和采购能力,代表了企业的市场控制能力。

市场占有率 = 营业额 / 一段时期建筑市场总额 $\times 100\%$

(3) 企业资产收益率:我国的建筑企业如何提高核心竞争能力,有效避免目前低层次竞争是非常重要的。企业核心竞争能力可用资产收益率描述。

企业资产收益率 = 企业当年的资产总值 / 企业当年的营业额 $\times 100\%$

(4) 净利润增长率:建筑企业的经营,应具有可持续性,这种可持续性表现在企业的利润的增值能力上,所以净利润增长率可以表示企业可持续发展能力。

净利润增长率 = 本期经营利润 / 上期经营利润 $\times 100\%$

(5) 项目利润率:反映企业创造利润的能力,也从另一个侧面反映产品技术含量的高低,可用主营业务利润率来表示。

主营业务利润率 = 主营业务利润 / 全部利润 $\times 100\%$

(6) 劳动生产率:完成工程量 / 企业在册人数(元)

劳动生产率可以反映建筑企业的经营效率,即是企业每个成员年平均完成的工程货币工作量,它能反映出企业员工工作效率的高低:

劳动生产率 = 完成工程量 / 企业在册人数 $\times 100\%$

(7) 企业成本利润率:经营利润与经营成本的比率可以描述企业管理水平。经营成本是指企业一定时期经营,所发生的耗费和付出,即成本总额。经营利润是指企业一定时期所取得的经营收益和现金收入,即营业利润。反映耗费一元钱所取得的利润水平。

成本利润率 = 净利润 / 全部成本 $\times 100\%$

4. 项目满意性

(1) 产品优良率:产品优良率反映供应链上各节点企业尤其是核心企业生产的产品质量。产品优良率越高,对业主的满足程度越好。

产品优良率 = 年度优良项目数 / 年度项目总数 $\times 100\%$

(2) 竣工准时率:竣工准时率反映对业主需求的真实满足能力。竣工准时率可用一定时期内准时竣工的项目次数与总的竣工次数的百分比来表示,计算公式:

竣工准时率 = 准时竣工的项目数 / 竣工项目总数 $\times 100\%$

(3) 顾客抱怨情况:顾客抱怨处理率旨在反映企业对业主抱怨的反应与处理能力,是客户服务水平的主要指标。

(4) 返工率:建筑施工中不可避免的产生许多重复返工工作,返工率指标反映了业主的对项目的满意程度、施工的管理水平和施工质量。

(5) (材料、设备、劳务) 供应商产品合格率:该指标是指质量合格的产品数量占产品总产量的百分比,它反映了供应商提供货物的质量水平。质量不合格的产品数量越多,则产品质量合格率就越低,说明供应商提供产品的质量不稳定或质量差。供应商必须承担对不合格产品的返修或报废损失,从而增加了供应商的总成本,降低了其成本利润率。同时产品质量合格率越低,就会增加产品的返修工作量,从而延长产品的交货期,降低准时交货率。

5. 合作能力

(1) 总承包商占供应商业比重程度: 该指标反映企业之间的供需关系协调关系, 也反映了供应链整体生产能力和快速响应市场能力。

(2) 总承包商占分包商业比重程度: 该指标反映供应链在一定时间内的业务经营状况。该指标也反映供应链资源(包括人、财、物、信息等)的有效利用程度, 同时, 该指标也反映了供应链库存水平和产品质量, 其值越接近1, 说明供应链成品库存量越小。

(3) 合作企业间信息沟通水平: 此指标反映了供应链的信息协调能力, 供应链各成员间好的信息交流能大大减少返工工作, 提高施工质量和加快工期。

(4) 节点企业参与解决问题的意识与程度: 节点企业(开发商、客户等)参与解决问题的意识和程度是为了提高工程建设项目供应链的整体绩效, 有利于开发商、承包商和客户之间的沟通, 因此, 应该让更多的节点企业参与到问题的解决中来。

6. 环保能力

(1) 污染控制程度: 可以用本工程建设项目施工过程中产生的有害物质经处理后达到排放标准的数量占产生的有害物质生成量的百分比来衡量, 反映对产生的有害物质处理的效率。

(2) 废物再生利用率: 可以用本工程建设项目有害物质所创造的利润额占有害物质生成量的百分比来衡量, 反映供应链可持续发展能力。

(3) 节能材料利用比重: 可以用本工程建设项目施工过程中应用的节能材料占所有施工材料的百分比来表示, 反映施工项目节能材料的利用情况。

指标体系中定量指标数据可以从某工程项目的实际资料中取得, 定性数据可以经此工程项目的有关负责人及专家打分获得。项目实施前及过程中的节点企

业信息、客户信息、安全、风险、进度、合同等方面的记录都可以为本指标体系所应用。因此, 本文所设计的指标体系是包括供应商、核心企业、客户的整体的、综合的指标体系。

四、结论

对工程建设项目集成管理的研究尚处于初级阶段, 研究成果较少。本文从集成管理的基础理论出发, 论述工程建设项目集成管理及其绩效评价的内涵和特征, 并结合供应链管理思想, 采用定量、定性分析, 从建设工程项目的过程控制能力、敏捷性、项目效益、项目满意性、合作能力和环保能力等指标综合性的考虑工程建设项目集成管理绩效评价指标体系, 为进一步研究工程建设项目集成管理绩效评价提供有效的参考。

【参考文献】

- [1] 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, 27(12): 99-101.
- [2] 李蕾. 工程项目集成管理研究[J]. 国外建材科技, 2005, 26(4): 159-161.
- [3] Fleming, Quentin W., Joel M Koppelman. Earned Value Project Management - A Powerful Tool for Software Projects[J]. Cross Talk the Journal of Degence Software Engineering, 1998(6): 133-141.
- [4] A. Jaafari, Concurrent construction and life - cycle project management[J]. Journal of construction engineering and management, 1997, 123(4): 427-436.
- [5] 王要武, 薛小龙. 供应链管理在建筑业的应用研究[J]. 土木工程学报, 2004, (9): 86-91.
- [6] 李贵春, 李从东, 李龙洙. 供应链绩效评价指标体系与评价方法研究[J]. 管理工程学报, 2004, 18(1): 104-106.

【责任编辑: 王云江】

The index system of construction project integration management performance appraisal

LIU Li-bo, PAN Jia-ping

(1. School of Civil Engineering, Hebei University of Engineering, Handan 056038, China;
2. Hebei University of Technology, Tianjin 300130, China)

Abstract: The paper bases on the theory of construction project integration management, conjoins the theory of supply chain management, takes the project as the core and the reality of the real project, considers the material flow, the information flow and the capital flow, constructs the appraisal index system of process control ability, flexibility, effectiveness, satisfaction, cooperation ability and environment protection. The index system gives the characters of the appraisal and can make the integration management to be more objective and scientific.

Key words: construction project; integration management; index system