

试论价值管理在香港建筑界的应用*

——北区医院之案例研究

陈炳泉

(香港理工大学建筑及房地产系)

马远发 左剑

(南澳大利亚大学自然及建筑环境学院 阿德雷得 5001)

摘要: 本文通过对香港北区医院进行的案例研究,阐述了价值管理在该项目中的应用。一份由20人参加的调查问卷研究结果表明:价值管理给本项目带来的最大益处是提供了一个理想的团队建设平台。而“节省预算费用”以及“处理项目问题”被识别为最不重要的贡献。作为香港第一个采用价值管理的医院项目,应用价值管理的优势被加以描述。

关键词: 价值管理 案例分析 医院项目

1 简介

建筑界对国民经济的发展非常重要。对于投资新资源和生产项目而言,建筑界的效率非常关键。然而,建筑界平均每年要多支出20%的费用^[1]。而这些费用既没有提高项目的质量,也没有提高项目的绩效。

在当今的政治和经济环境下,找出如何提升施工的价值的方法势在必行,这无论是对建筑界本身还是对整个国民经济都非常重要。

价值管理是一个结构化的、系统化的、灵活的、面向团队的用于评估功能、费用以及价值的方法。它不应被视为一个纯粹的降低费用的过程。价值管理的关键在于使用功能分析作为业主评估价值的准则。价

值管理基于以下前提和假设:由于建筑项目固有的复杂性,在设计过程中产生一些不必要的费用是不可避免的^[2]。因此,找出这些不必要的费用并且设法消除可以节省大量的工程费用。

如何将价值管理应用到建筑界越来越受到重视。价值工程在香港建筑界一些大公司以及政府监管部门已经得到应用。然而价值管理在香港的应用还远未成熟。因此,研究价值管理的优势及潜在问题非常必要。

2 价值管理的定义

价值管理有很多定义。Miles将价值工程或价值管理定义为“特殊的目的——通过一个广泛接受的

用于识别非必要费用的方法,大体通过重新安排已知概念以及介绍新概念来实现”^[3]。Dell’Isola的定义是“一个创新的、有组织的方法,其目标是优化费用以及一个系统的绩效”^[4]。SAVE给出的官方的定义如下:“系统地应用那些已经被认可的技术,这些技术把一个产品或者一项服务的功能列举出来,估算出该功能对等的货币价值,并估计出在最低费用下提供必需功能的可靠性”^[5]。

在英国,价值管理被解释为“一个已经被证实的工具,其使用逻辑的和创造性的技术以最好地平衡一个项目或产品的费用、可靠性以及绩效”^[6]。同时Male和Kelly给出一个更加直接和易于理解的定义:“一种哲学或者有组织的方法,来识别并消除那些不必要的开支以在最低费

* 本文是在香港理工大学建筑及房地产系的一个研究的基础上编写的。

用下提供必需功能”^[7]。

简而言之,本文将价值管理定义为一个结构化的面向功能的方法去分析一个产品、系统或者服务的功能,其目的是通过识别并消除非必要费用来提升其价值,以最低的全寿命费用实现项目需要的绩效。

3 价值管理的概念

价值管理的核心是分析项目的功能。通过分析功能,识别浪费以及非必要的费用成为可能,从而提高项目价值提供机会。价值管理的一个基本原则是任何费用的减少不得影响项目质量以及绩效。

完全理解价值管理和传统的設計过程的关系非常重要。如果每个参与初步设计的人员能够获得“完美”的信息并且有效地使用的话,价值管理就没有多大价值了。然而,现代建筑的复杂性以及日新月异的施工技术使“完美信息”不大可能出现。

通过尽量消除非必要费用同时维持原有的功能,这个系统的方法可以很好地提升价值。价值管理不应被视为对初步设计的批判,相反,价值管理认可设计过程的复杂性,试图从第二次看待关键设计决策中受益。

价值管理的成功与否取决于参加人员的态度。建筑界普遍存在项目服务分离的现象,而价值管理的价值在于能够让这些分离的、相对独立的项目团队成员有效地管理信息,并在这个基础上进行决策和行动从而更好地完成项目。价值管理最重要的就是价值管理团队领导的能力,是否可

以从业主以及整个团队获取必要的贡献和热情^[8]。如果任何一个参加人员持负面态度,就不可能达到有价值的结果。在价值管理还没有取得有效的成果前,来自项目高层领导的贡献,无论是精神投入还是费用,是非常重要的。价值管理不应被视为一个能够解决所有建筑界问题的万能药,其成功与否完全取决于参加人员的能力以及态度^[9]。

4 价值管理案例研究——香港北区医院

本文前半部分介绍了价值管理的基本概念,下面将基于一个香港大型的医院项目讨论价值管理的应用^[9]。该医院项目总预算大约为13亿港元。这些费用包括设计、施工、监理以及家具和设备采购。基于迫切的工期需求,该项目采用“设计+总承包”发包模式。当财政司司长在1993年3月宣布预算中包括这个医院项目时,他向医院管理局保证该医院将在1997年6月交付使用,也就是说工期是固定的——大概4年的时间。最近一个采用传统发包模式的大型医院项目“Pamela Youde Nethersole东区医院”,从概念设计到整个项目完工大概花费了10年的时间。显而易见的是,如果仍然采用传统的发包模式,即使工程进展得很顺利,也不可能达到工期的要求。

4.1 项目发包模式——改进的“设计+总承包”模式

经过慎重考虑,业主选择了改进的“设计+总承包”发包模式。医

院管理局聘请顾问团队负责项目的设计直到所有关键问题以及各个参加部门之间的关系都已经确定时中止。这样既保持了“设计+总承包”发包模式节省时间的优势,又加大了业主对项目的控制力度。由于都由承包商负责,设计以及施工可以同步进行,因而可以缩短工期。另外,详细设计可以根据医院开业时间进一步得以确认。这样减小了合同签订后为适应医疗项目新发展所导致的费用变更的几率。

医院管理局准备了一份非常详尽的功能性概要,包括入住时间安排,房间一般性数据以及家具和设备采购时间安排。一个由建筑师、结构工程师、造价师以及屋宇装备工程师组成的顾问团队被聘请来准备1:200比例的方案设计图纸、项目绩效标准以及技术指标等。剩下的设计以及文档工作由“设计+总承包”总包商来完成,他可以自己选择顾问团队来完成剩下的设计。

4.2 价值管理

在制定北区医院项目的时候,医院管理局已经详尽地考虑了如何确定一系列明确的项目目标以及如何减少不必要的费用。医院管理局认为,只有在合同的关键阶段通过特别的价值管理讲座以及业主和承包商一起进行持续性的价值管理讲座,才可以达到这样一系列明确的项目目标,同时又可以监控价值管理这种活动。讲座成功的关键在于消除潜在的威胁以及使所有项目参加单位都愿意参加这种开放式的论坛,这完全依赖于他们之间的信任和贡献。

香港政府建设委员会已经预见到要在北区医院项目中实施价值管理。一部分款项已经被批准用于在合同开始以及其他关键阶段开展一系列讲座。在合同开始前的几个月内,在一个外聘的协调员的帮助下,第一个价值管理讲座为期两天。每个级别的项目参与机构都出席了这个讲座,他们包括决策者、最终用户、建筑师和造价师。出席人员有来自医院管理局、建筑师、结构工程师、屋宇装备工程师、承包商、造价师的代表以及一个独立的医疗规划专家。这涵盖了参加该项目的各个领域,也满足了价值管理的要求,即全体参与以及结构化的方法。

业主还聘请了一个独立的顾问来协调价值管理讲座。随后进行了一个为期两天的结构化的进程,包括信息阶段、创造阶段、评估阶段以及开发阶段。价值管理研究的目的是:①识别项目的目标并赋予它们优先级;②找出关键因素并提出解决办法;③找出可能提高业主价值的办法。

整个价值管理研究还要进行以下活动:

(1) 识别北区医院项目的整体目标并获得一致认可。

(2) 识别北区医院的功能性目标并获得一致认可。

(3) 设定满足目标的假设。这些假设按照风险评级,高风险的假设被识别为最关键的和需要注意的。

在这个过程中被识别的因素有:

(1) 合同变更:决定了流水线式的决策机制,包括提供了第二个

操作手册,更加明确了一个最终用户在什么时候之前必须提供意见以及如何授权给一个决策机构。

(2) 楼面总面积:决定将15%的楼层总面积作为设备区域(最初是18%,3%差别的区域大概是2000平方米,将作为主要的医疗功能区域而不是支持区域)。同样还识别了研究设备室的布局的方法。

(3) 劳动力资源:决定采用“里程碑式”付款方式来激励承包商更好地提供服务。

(4) 后合同变更:各方同意取消后合同变更的可能性。

(5) 互动的审批机制:通过流水线方式的审批机制,费用/工期索赔的可能性大大减低。

(6) 针对特殊的手术室运营要求的空气流通要求:通过改善空气对流系统提高费用收益比。

(7) 精神病房规划:通过重新规划医院该区域,解决方案得以改进。

(8) 自然光线:通过给予工作区域自然光线,工作环境得以改善。

讲座是在非常热情以及富有成效的气氛中进行的,所有参加人员的共同努力确保了整个讲座的成功。所有相关人员均对该过程给予正面的、积极的评价。

项目团队成员之间建立了开放的关系。价值管理的作用功不可没。业主认为这个项目是所有“设计+总承包”发包建设项目中最成功的。

4.3 评估价值管理在医院项目中的应用

本研究采访了项目参与机构的

部分高级职员,包括医院管理局的高级执行经理,顾问项目管理公司的高级项目经理以及总包商的项目经理^[10]。他们在该项目中扮演着至关重要的角色。另外有代表各个参加机构的20名项目参加人员被邀请填写问卷以帮助评估价值管理在本项目的应用。通过使用多种方法收集数据,研究者可以最大限度地观察历史性的、观点性的以及行为性的问题。

大部分参加人员是经过培训的工程师(35%)。其他主要的专业团体包括设计师(30%)、承包商(15%)以及造价师(10%)。大部分人员拥有大学本科学位。大部分参加人员(95%)拥有5年以上的工作经验。因此我们可以说本研究参加人员无论是从专业角度还是学术角度上都是合格的和有经验的。他们还很好地代表了整个项目团队的组成,包括业主机构、业主的项目经理、承包商、顾问团队以及分包商。

4.4 项目参加人员意识到的价值管理的优势

研究参加人员被要求按照5分制评述他们对价值管理优势(见表)的同意程度,1表示非常不同意,5表示非常同意。每个参加人员对这些益处的排名被转换到一个显示输入数据的矩阵中,肯德尔和谐系数值可以通过SPSS软件计算获得,其结果如表所示。所有研究参加人员对价值工程的优势的排名的肯德尔和谐系数值(W)为0.381。因此研究参加人员对价值工程益处的认识基本一致(信任度为0.001%)。

研究参加人员认可“提供一个

表 价值工程优点的排名

价值工程的优点	排名
提供一个理想的团队建设平台	1
可以自由讨论如何改进项目	2
识别项目目标并赋予优先级	3
通过评估设计方案以及比较设计方案来节省费用	4
通过评审比较设计方案、建筑材料以及施工工艺等来缩短工期	5
解决项目施工过程中的问题	6
改进项目参加人员之间的交流与沟通	7
增加创新性质量产品以及服务的可能性	8
提高整个项目的绩效	9
问卷数	20
肯德尔和谐系数(Kendall Coefficient of Concordance, W)	0.381
卡方检验(Chi-square)	27.44
自由度(Degrees of Freedom)	8
信任度(Significance)	0.001

理想的团队建设平台”为最重要的优势。“可以自由讨论如何改进项目”以及“识别项目目标并赋予优先级”也被认可为非常重要的优势。价值管理提供了一个面向团队的方法以确保最有效地汇聚经验并在项目中加以应用。虽然不能够自动转换到金钱,这些优势对有效地实施以及顺利地完成项目至关重要。

但是,研究参加人员并不把“节省预算费用”作为价值工程最主要的优势(被排在所有优点的第8位)。这表明研究参加人员关注价值管理的隐性优点(如:团队方法,产生创新性想法)多于其显性优点(如:节省预算费用)。

5 结论

价值管理越来越受到香港建筑界的关注。价值工程在建筑界一些大公司以及政府监管部门已经得到应用。

20名项目团队核心成员的问卷结果显示价值工程有九大优势。在这些优势中,一个团队建设的理想平台,可以自由讨论如何改进项目,

识别项目目标并赋予优先级被识别为最主要的优势。研究结果表明,价值管理是一个非常有效的培养团队精神、产生创新性观点以及赋予项目目标优先级的工具。所有这些优点对定义一个明确的项目概要非常重要,而这对管理像医院这样复杂的项目非常重要。但是,被采访者并不把“节省预算费用”作为价值工程主要的优点(被排在所有优点的第8位)。这说明被采访者关注价值管理的隐性优点多于其显性优点。

香港北区医院被详细地进行案例研究来描述价值管理的过程。该医院项目非常成功,满足业主的工期、费用、质量、功能性以及安全要求。这个创新性的方法被证明可以很好地整合建筑实践,同时达到业主的工期、费用以及质量等方面的要求。

本研究识别了实施这个创新性系统的优势。尽管本文所介绍的是医院管理局的价值管理的经验,它能够代表当地建筑界的发现,但是对价值管理的看法以及评价价值管理是值得其他国家/地区建筑界借鉴的。本文的研究成果可以作为在

亚洲、欧洲或者北美洲的国际研究的基础。这个研究的延伸可以帮助了解价值管理在不同文化环境下,特别是亚太区域的应用。

参考文献

[1] Gyles, R (1992). Royal commission into productivity in the building industry in New South Wales, Government Printer, Australia.

[2] Green, SD (1994). Beyond value engineering; SMART value management for building projects, International Journal of Project Management, 12(1), 49-56.

[3] Miles, LD (1961). Techniques of value analysis and engineering. New York, McGraw Hill.

[4] Dell'Isola, AL (1982). Value engineering in the construction industry. Smith, Hinchman & Grylls.

[5] Green, S & Popper, PA (1990). Value engineering — the search for unnecessary cost. No.39, The Chartered Institute of Building.

[6] Shaw, M & Chan, A (1992). Value management — a gateway to a more competitive construction industry. The Building Economist, June, 7-11.

[7] Male, S & Kelly, J (1989). Organisational responses of public sector clients in Canada to the implementation of value management; lessons for the UK construction industry. Construction Management and Economics, 7, 203-216.

[8] Palmer, A. (1990). A critique of value management. Technical Information Service No.124. The Chartered Institute of Building.

[9] Chan, APC (2000). Evaluation of enhanced design and build system — a case study of a hospital project. Construction Management and Economics, 18(7): 863-871.

[10] Chan, APC, and Yu, ATW (2000). Process improvement for construction a case study of the North District Hospital. Research Monograph. The Hong Kong Polytechnic University. 