

doi: 10.3969/j.issn.1000-7695.2013.06.027

# 工程承包企业项目经理对项目团队能力的影响分析

王 洋, 陈勇强

(天津大学管理与经济学部, 天津 300072)

**摘要:** 通过文献综述识别和筛选出项目经理评价指标和项目团队能力评价指标, 应用因子分析提取项目经理评价指标的公因子作为项目经理特征因子, 利用多元线性回归方法建立项目经理特征因子与项目团队能力的关系式, 得出对项目团队能力具有重要影响的项目经理特征因子, 并且分析其对团队能力的影响程度, 为项目经理在实践中通过改变自身特征提高绩效提供理论支持。

**关键词:** 工程项目管理; 影响关系; 多元线性回归; 工程项目经理; 团队能力

**中图分类号:** F284; F062.4

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1000-7695 (2013) 06-0119-04

## Analysis on Impact of Project Manager on Project Teamwork

WANG Yang, CHEN Yongqiang

(College of Management and Economics, Tianjin University, Tianjin 300072, China)

**Abstract:** The paper identified and filtered out the project manager indicators and project teamwork indicators through the literature review and then applied the factor analysis to extract the prime factors as the project manager characteristic factors. After that, using multiple linear regression method, the paper established a model, showing that the project manager characteristic factors had an important influence on the project teamwork. Finally, the paper analyzed how project manager characteristic factors impact on the project teamwork to provide a theoretical support for the project manager to improve performance by changing their own characteristics in practice.

**Key words:** construction project management; impact relationship; multiple linear regression; project manager of contractor; project teamwork

## 1 引言

随着国家社会经济的发展, 国民物质生活需求日益增长, 基础设施等工程项目的投入不断加大。同时, 经济的发展带来充足的资金, 为工程建设提供了支持。全国固定资产投资额的逐年增加在一定程度上反映了这一点。在不断开展工程建设的时期, 如何保证工程项目高绩效成为了学术界和实业界共同关注的焦点。

目前, 国内外很多学者对影响项目绩效的项目关键成功因素进行了研究, 发现承包商的能力是影响项目绩效的关键因素之一, 同时, 承包商的项目经理的能力是最能反映承包商能力的指标之一<sup>[1]</sup>。因此, 项目经理能力也是影响项目绩效的关键成功因素之一。Yanga 等<sup>[2]</sup>认为项目经理对项目成功具有重要作用, 但是, 很多项目成功因素分析中忽略了项目经理的影响。因此, 本文将研究项目经理

作为研究对象考虑其对项目绩效的影响。项目经理对项目绩效的影响, 是通过项目团队能力作为中间变量实现的<sup>[3]</sup>。即项目经理通过影响项目团队工作, 进而间接影响项目绩效。因此, 分析项目经理对项目团队能力的影响关系能够为研究项目经理对项目绩效影响机制提供更有效的支持。

本文以工程承包企业的项目经理和项目团队为研究对象, 通过识别、建立项目经理能力评价指标集和项目团队能力评价指标集, 应用多元统计分析, 研究项目经理能力对项目团队能力的影响关系。

## 2 项目经理评价指标

项目经理评价是从项目经理的个人能力和素质方面进行评价。由于目前还没有统一的、标准的项目经理评价指标体系, 因此, 本文通过综述有关项目经理评价的文献, 识别和筛选出项目经理评价指标。

国内学者於永和等<sup>[4]</sup>从胜任力角度建立项目经

收稿日期: 2012-06-18, 修回日期: 2012-09-14

基金项目: 国家自然科学基金资助项目“工程项目交易方式及其效率衡量体系研究”(70772057), “面向过程的工程项目交易方式选择及其实证研究”(71072156)

理胜任力评价指标体系, 包括核心胜任力、项目管理能力和个人隐性素质。曹晓刚等<sup>[5]</sup>从政治素质、能力素质、知识素质、身体素质等四个方面建立项目经理评价指标体系。王惜婧<sup>[6]</sup>针对水利水电工程项目经理, 从胜任力的角度选取了 21 个评价指标建立了水利水电项目经理评价指标体系。历彦波等<sup>[7]</sup>认为项目经理应具备的能力包括领导能力、开发能力、公关能力、团队协作能力、决策能力、人际交往能力、学习能力和创新能力。

国外学者 Brill<sup>[8]</sup>通过德尔菲法调查了 147 位具有 20 年以上项目管理经验的专家对项目经理胜任力指标的认识, 识别了 10 个对项目经理成功最重要的指标, 包括对项目目标、范围、任务的认识程度, 以及工作积极性等。Dulewicz 和 Higgs<sup>[9]</sup>从智力维度、管理维度、性格维度识别了 15 个反映项目经理能力的指标。

由于不同学者对项目经理能力评价指标的描述不尽相同, 因此在总结相关文献中提到的所有项目经理评价指标之后, 需要对表达内容相似的不同指标名称进行合并。相似的评价指标合并后, 删除文献中出现频率低的评价指标, 确定最终的项目经理能力评价指标集, 如表 1 所示。

表 1 项目经理能力评价指标集

文献 评价指标	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
知识水平			√		√		√	√		√			
教育背景与知识结构	√	√			√		√	√		√			
工作经验与业绩	√	√			√		√						
组织沟通能力	√	√	√	√	√	√	√	√	√		√	√	√
领导能力		√		√								√	
控制决策			√		√		√	√				√	√
责任心	√	√			√			√					
努力程度	√				√								
开拓创新精神	√				√		√					√	√
现场管理能力				√	√	√		√		√			
风险管理能力				√		√			√	√			
影响力				√	√			√	√				√
学习认知能力				√	√	√						√	√
成就导向和善于行动				√	√								
计划制定					√	√			√				
项目督导能力					√				√			√	
授权					√							√	√
大局观					√		√		√				√
信息分析					√				√				
资源整合					√								√
身体素质							√			√			
冲突管理能力							√		√				
工作主动性					√				√		√		√
自信					√				√				

注: 1 - 侯合银和潘小军<sup>[10]</sup>, 2 - 黄明知和查显国<sup>[11]</sup>, 3 - 蒋天颖和丰景春<sup>[12]</sup>, 4 - 赵莉琴, 郭跃显和张宇龙<sup>[13]</sup>, 5 - 於永和, 周鹏和韦融军<sup>[4]</sup>, 6 - 廖奇云, 任宏和陈安明<sup>[14]</sup>, 7 - 曹晓刚和钟守楠<sup>[5]</sup>, 8 - 陈国政<sup>[15]</sup>, 9 - 王惜婧<sup>[6]</sup>, 10 - 朱寅<sup>[16]</sup>, 11 - Brill 等<sup>[8]</sup>, 12 - 历彦波<sup>[7]</sup>, 13 - Green<sup>[17]</sup>。

### 3 项目团队能力评价指标

项目团队能力作为项目经理影响项目绩效的中间变量, 与项目绩效有直接关系。国外学者们对项目团队能力与项目绩效的关系的研究, 也已表明项目团队能力与项目绩效之间具有相关性<sup>[2]</sup>。基于本文的研究目的, 本文仅考虑项目团队能力的评价指标中能够影响项目绩效的部分。苏宏民<sup>[18]</sup>、聂晖等<sup>[19]</sup>将项目团队成员的能力评价作为对整个项目团队的能力评价, 仅从团队构成的角度评价团队能力, 忽略了团队成员间相互作用的重要性。曾彩玉等<sup>[20]</sup>从建设工程项目管理团队有效性的角度分析, 认为团队建设和管理因素是影响建设工程项目成功与否的关键因素, 具体可细分为团队沟通能力、团队冲突解决能力、团队创新能力、团队凝聚力和知识共享程度等指标。Yang 从项目团队能力入手, 发现一些学者分别从团队协作能力 (team collaboration)、团队沟通能力 (team communication)、团队凝聚力 (team cohesiveness) 三个方面验证了三者对项目绩效有重要影响。因而, 将团队协作能力、团队沟通能力、团队凝聚力作为衡量项目团队能力的指标。

通过上述文献综述, 本文采用 Yang 建立的评价项目团队能力的三个评价指标, 即团队协作能力、团队沟通能力、团队凝聚力。团队沟通能力是团队成员为完成目标与其他成员进行思想和意见的交流程度<sup>[21]</sup>, 具体由成员间沟通的困难程度和满意度两个指标来衡量。团队凝聚力体现了团队成员的归属感和留在团队中的愿望, 具体可由与成员关系的亲密程度以及成员思维的一致性来衡量。团队协作能力是团队成员之间共同承担工作和分享社会关系的程度<sup>[22]</sup>, 具体可由成员间知识共享、信任和对团队目标的服从程度来衡量。综上, 得到项目团队能力评价指标集, 如表 2 所示。

表 2 项目团队能力评价指标集

评价指标	二级评价指标	释义
团队凝聚力	与成员关系的亲密程度	与其他成员相互交流的程度和人际关系上的亲密程度。
	成员思维的一致性	在其他成员决策和观点的认同上和团队合作的理解上的一致性。
团队协作能力	成员间的知识共享	成员间在知识、技能、经验等方面的分享程度。
	信任	对其他成员的信任和依赖度。
团队沟通能力	对团队目标的服从	所有成员对团队整体目标的服从程度。
	成员间沟通的困难程度	由于沟通方式造成的相互理解上的难易程度。
	成员间沟通的满意度	在沟通内容和沟通结果上的满意程度。

### 4 工程项目经理对项目团队能力的影响模型

#### 4.1 数据收集

本文采用问卷调查的方式收集研究所需要的数

据。调查问卷共分三个部分,第一部分是调查者和所在项目的基本信息,第二部分是对项目经理评价指标打分,第三部分是对项目团队能力评价指标打分。由于项目经理评价指标和项目团队能力评价指标均为定性指标,因此采用李克特量表 1—9 分制打分。问卷设计完成后,通过邀请部分专家作为被调查者进行问卷的预调查,以保证问卷结构设计的科学性、选项的合理性和表达的准确性,确保回收问卷的质量。

正式调查中,问卷总计发放 100 份,收回 48 份。其中,有效问卷 43 份。由于调查问卷采用李克特量表的方法获取数据,因此在数据使用前应进行信度检验,衡量问卷数据的内部一致性和稳定性。因为折半信度常用于态度、意见式问卷的信度分析,因此选择折半信度检验方法,结果如表 3 所示,戈特曼折半系数值为 0.878 > 0.7,表明问卷的一致性较好。

表 3 折半信度检验系数表

检验系数名称		数值	
克朗巴哈 $\alpha$ 信度系数	第 1 组	$\alpha$ 值	0.961
		项数	16 <sup>a</sup>
	第 2 组	$\alpha$ 值	0.887
		项数	16 <sup>b</sup>
	总项数	32	
格特曼折半系数			0.878

#### 4.2 模型运算

为研究项目经理能力对项目团队能力的影响关系,本文以项目经理能力评价指标为自变量,项目团队能力评价指标作为因变量,采用多元线性回归模型分别建立项目经理能力评价指标同团队凝聚力、团队沟通能力和团队协作能力之间的关系式。多元线性回归方法能够解决多个自变量之间共同影响因变量的问题,同时,此方法对数据量的要求较低,即在样本数据较低的情况下也能保证模型的精度。这是本文选择多元线性回归模型的两个主要原因。

多元线性回归对自变量的要求是自变量之间是相互独立的,并且自变量的数量不宜过多。由于项目经理评价指标是通过综述相关文献中的指标筛选得出的,各评价指标间可能具有相关性。因此,在应用多元线性回归方法之前,应对项目经理评价指标进行处理。因子分析方法可以通过提取各指标中的公因子进行降维,并且通过算法保证各个公因子之间是相互独立的,因此,采用因子分析法对项目经理评价指标进行处理。本文使用 SPSS18.0 软件对数据做因子分析,选择主成分分析法作为因子抽取的方法,由于因子分析的初始结果中特征因子 1 解释了大多数指标,特征因子 2、3、4 没有显著作用,因此进行了因子旋转,得到最终因子分析的结果。

选取所有特征值大于 1 的因子作为项目经理特征因子,总共得到 4 个特征因子。其中,特征因子 1 定义为,解释了项目督导能力、资源整合、风险管

理能力、决策能力、信息分析、目标管理能力、大局观、计划制定以及成就导向和善于行动共 9 个评价指标,将其命名为项目管理能力;特征因子 2 定义为,解释了身体素质、冲突管理能力、授权、领导能力、组织沟通能力、影响力和学习认知能力共 7 个评价指标,将其命名为领导特质;特征因子 3 定义为,解释了工作经验与业绩、自信、知识水平、责任心、开拓创新精神共 5 个评价指标,将其命名为隐性素质;特征因子 4 定义为,解释了工作主动性、努力程度共 2 个评价指标,将其命名为工作态度。

以因子分析的 4 个项目经理特征因子作为自变量,以团队凝聚力、团队沟通能力、团队协作能力作为 3 个独立的因变量,分别建立多元线性回归模型。将团队凝聚力定义为  $Y_1$ ,团队协作能力定义为  $Y_2$ ,团队沟通能力定义为  $Y_3$ 。通过 SPSS18.0 软件的多元线性回归计算得到关系式如下:

$$Y_1 = 0.898F_2 + 0.716F_4 + 13.162$$

$$Y_2 = 1.108F_2 + 1.237F_3 + 20.081$$

$$Y_3 = 0.685F_2 + 1.578F_3 + 13.027$$

#### 4.3 结果分析

通过因子分析和多元回归分析,得到 4 个项目经理特征因子对项目团队能力的影响关系图,见图 1。从图中,可以发现项目经理特征因子  $F_2$  和  $F_4$  对项目团队凝聚力有显著正影响,项目经理特征因子  $F_2$  和  $F_3$  对项目团队协作能力、团队沟通能力有显著正影响。项目经理特征因子  $F_1$  对项目团队凝聚力、团队协作能力、团队沟通能力均没有显著影响,特征因子  $F_1$  反映的是项目经理的项目督导能力、风险管理能力等个人的管理能力方面,这些管理能力主要是对项目和管理目标的管理,属于管理工作上的所需具备能力,对项目团队的凝聚力、协作能力、沟通能力方面产生的影响很小。下面从团队凝聚力、团队协作能力和团队沟通能力三个方面分别分析项目经理特征因子对其的影响。

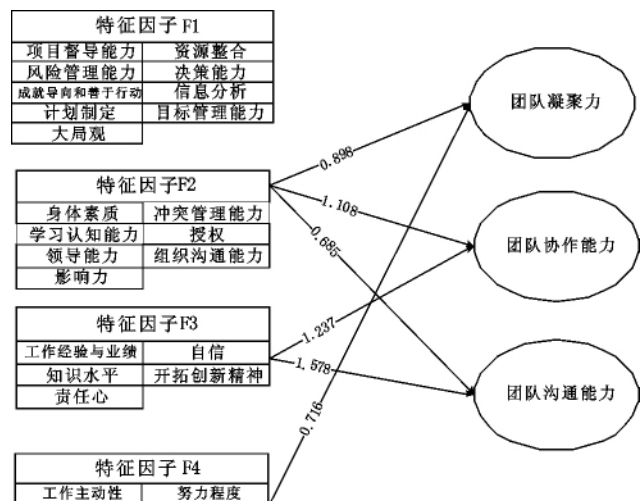


图 1 项目经理特征因子对项目团队能力影响关系图

在团队凝聚力方面, 根据项目特征因子  $F_2$  和  $F_4$  所解释的项目经理评价指标, 冲突管理能力、组织沟通能力等领导力方面和工作主动性、努力程度等隐性工作态度方面在对团队凝聚力的影响上表现突出。项目经理的冲突管理能力和组织沟通能力出色, 能够帮助项目团队创造良好的团队氛围, 而工作主动性、努力程度等工作态度更高, 可以使项目团队成员相信跟随项目经理能够使自己获得更多利益。良好的团队氛围和跟随项目经理的信念, 能够提高项目团队成员在团队中的归属感, 提高团队凝聚力。

在团队协作能力方面, 项目经理的冲突管理能力、授权、领导能力、组织沟通能力等领导力方面和影响力、知识水平、自信等隐性个人素质方面表现出色, 将对团队协作能力产生积极影响。团队协作的内容之一是团队工作任务的共担, 授权团队成员工作的程度越高, 团队成员更能利用自己的专业和个人优势帮助项目经理完成任务, 实现项目团队工作的共担。与团队凝聚力相比, 就显示出知识水平和工作经验的高低对于团队协作能力的影响很大。团队协作不仅需要更多地授权团队成员的工作, 而且需要项目经理长期的知识积累和工作经验来合理分配项目团队成员工作和达到团队工作目标。

在团队沟通能力方面, 与团队协作能力一样, 受项目经理特征因子  $F_2$  和  $F_3$  的影响很大。但是, 回归模型显示项目经理特征因子  $F_3$  的影响程度明显高于特征因子  $F_2$ 。即相较于项目经理的组织沟通能力、冲突管理能力等领导力方面, 项目经理的知识水平、工作经验、自信和责任心等对团队沟通能力具有更重要的影响。

## 5 结论

通过因子分析和多元线性回归分析, 得出了项目经理特征因子同项目团队能力之间的影响关系。项目经理的个人管理能力对项目团队凝聚力、团队协作能力、团队沟通能力没有显著影响, 而项目经理的冲突管理、授权、组织沟通等领导力方面对项目团队的三种能力都有显著影响。其他隐性个人素质如影响力、自信、责任心、工作主动性等分别对三种团队能力产生显著影响。因此, 为了提高项目团队能力进而提高项目绩效, 就应当更注重项目经理冲突管理、组织沟通等领导能力的培养, 以及其影响力、自信等隐性个人素质的形成。

### 参考文献:

- [1] CHEN Y Q, ZHANG Y B, LIU J Y, et al. Interrelationships among Critical Success Factors of Construction Projects Based on Structural Equation Model [J]. Journal of Management in Engineering, doi: 10.1061/(ASCE)ME.1943-5479.0000104
- [2] YANG L R, HUANG B C F, WUA K S. The association among pro-

- ject manager's leadership style, teamwork and project success [J]. International Journal of Project Management, 2011 (29): 258 - 267
- [3] ARONSON Z H, REILLY R R, LYNN G S. The impact of leader personality on new product development teamwork and performance: The moderating role of uncertainty [J]. Journal of Engineering and Technology Management, 2006 (23): 221 - 247
- [4] 於永和, 周鹏, 韦融军. 基于胜任力的工程项目经理选择机制研究 [J]. 建筑经济, 2006 (288): 21 - 24
- [5] 曹晓刚, 钟守楠. 基于遗传算法的项目经理评价 [J]. 运筹与管理, 2005, 14 (4): 120 - 124
- [6] 王惜婧. 基于胜任特征的水利水电工程项目经理评价体系研究 [D]. 2010
- [7] 历彦波. 浅谈多项目管理中项目经理应具备的素质和能力 [J]. 科技信息, 2010 (9): 203
- [8] BRILL J M, BISHOP M J, WALKER A E. The competencies and characteristics required of an effective project manager: a web - based Delphi study [J]. Association for Educational Communications and Technology, 2006, 54 (2): 115 - 140
- [9] DUEWICZ V, HIGGS M. Assessing leadership styles and organizational context [J]. Journal of Managerial Psychology, 2005, 20 (2): 105 - 123
- [10] 侯合银, 潘小军. 创业投资项目经理素质的主客观集成评价 [J]. 科学学与科学技术管理, 2008 (2): 172 - 175
- [11] 黄明知, 查显国. 工程项目经理选聘决策数学模型研究 [J]. 基建优化, 2001, 22 (6): 13 - 14
- [12] 蒋颖, 丰景春. 基于贝叶斯网络的工程项目经理胜任力评价研究 [J]. 科技管理研究, 2010 (1): 58 - 60
- [13] 赵莉琴, 郭跃显, 张宇龙. 基于模糊综合评价法的人力资源适合度评价 [J]. 石家庄铁道学院学报: 自然科学版, 2009, 22 (4): 90 - 94
- [14] 廖奇云, 陈安明. 基于业绩的国际项目经理能力综合评价 [J]. 重庆建筑大学学报, 2005, 27 (3): 106 - 110
- [15] 陈国政. 工程项目经理胜任力模型研究 [D]. 中南大学, 2008
- [16] 朱寅. 基于满意度的建设工程项目经理综合素质评价模型 [D]. 华北电力大学, 2009
- [17] GREEN G C. The impact of cognitive complexity on project leadership performance [J]. Information and Software Technology, 2004 (46): 165 - 172
- [18] 苏宏民. A 建设公司项目管理团队遴选测评体系研究 [D]. 贵州大学, 2008
- [19] 聂晖, 黎志成, 谢颂华. 基于 AHP 法的软件企业研发团队能力评价模型 [J]. 武汉理工大学学报, 2005, 27 (4): 311 - 318
- [20] 曾彩玉, 原丕业, 高丽. 基于灰色聚类的建设工程项目管理团队有效性评价 [J]. 青岛理工大学学报, 2011, 32 (6): 30 - 35
- [21] CAMPION M A, MEDSKER G J, HIGGS A C. Relations between work group characteristics and effectiveness: implications for designing effective work groups [J]. Personnel Psychology, 1993 (46): 823 - 825
- [22] LEINONEN P, JARVELA S, HAKKINEN P. Conceptualizing the Awareness of Collaboration: A Qualitative Study of a Global Virtual Team [J]. Computer Supported Cooperative Work, 2005 (14): 301 - 322

作者简介: 王洋 (1987—), 男, 硕士生, 研究方向为国际工程项目管理, 合同管理; 陈勇强 (1964—), 男, 教授, 博士生导师, 管理学博士, 研究方向为国际工程项目管理, 合同管理。