

基于动态博弈模型的企业与 供应商项目关系管理

陈青兰¹, 丁荣贵², 莫长炜¹

(1. 厦门大学 管理学院, 福建 厦门 361005; 2. 山东大学 管理学院, 济南 250100)

摘要:通过对博弈的边界条件进行界定, 构筑了一个项目关系管理的三阶段斯坦克尔伯格(Stackelberg)动态博弈模型。对本博弈的子博弈精炼纳什均衡的分析认为: 企业与项目供应商的非合作博弈中, 供应商是否履约以及合同实施的程序取决于企业对博弈双方长远合作关系的引导, 企业如果加强关系管理, 将激励供应商按照企业要求的合同时序量履约, 从而实现双方最优的策略选择——合作式竞争, 最终实现企业自身的项目目标乃至战略目标。

关键词: 斯坦克尔伯格模型; 非合作博弈; 合同时序量; 项目关系管理; 项目利益相关方

中图分类号: F270; F224.0

文献标识码: A

文章编号: 1001-8409(2008)02-0074-05

The Project Relationship Management between Enterprises and Suppliers Based on Dynamic Game Model

CHEN Qing-lan¹, DING Rong-gui², MO Chang-wei¹

(1. School of Management, Xiamen University, Xiamen 361005;

2. School of Management, Shandong University, Jinan 250100)

Abstract: A Stackelberg Model is modified to analyze the dynamic game behaviors between enterprises and the project suppliers, and a sub game perfect Nash equilibrium is also developed. The conclusion is that the behavior of suppliers would be induced by the relationship management of the enterprises in the non-cooperative games, and through which the enterprise implements its strategy.

Key words: Stackelberg Model; non-cooperative game; contract sequence quantity; project relationship management; project stakeholder

引言

基于项目的战略实施理论是战略实施研究近十年来的新方向,其核心是企业如何确定、实施具有战略性意义的项目^[1~4]。现有研究大多着眼组织边界内部,企业对组织内的多个项目进行权衡,对组织内资源进行调控,从而实现战略性项目并实现企业战略目标^[5]。但是,当企业的战略性项目跨越组织边界,处在多个利益相关方(见图1)组成的价值网络中时^[6],资源调控受限,战略的实施可能存在障碍。鉴于动态经济环境中专业分工的细化和竞争的激烈程度,处在价值网络中的项目,比起仅限于组

织边界内部的项目,显然更能代表项目的实际情况。但是当前对这种情境的研究还较缺乏。由于处于价值网络中,战略性项目的成败将很大程度上决定于企业与项目的其他跨组织利益相关方的博弈。我们以企业与其跨组织利益相关方之一供应商的关系为例,通过对斯坦克尔伯格(Stackelberg, 1934)模型进行局部改造和合理简化,使其边界条件适合处置上述博弈,并导出一个子博弈精炼纳什均衡。模型建议企业通过关系管理引导与供应商之间的博弈行为,从而实现战略目标。

收稿日期: 2007-07-09

基金项目: 国家自然科学基金项目(70672099)

作者简介: 陈青兰(1972-),女,福建莆田人,厦门大学管理学院博士生,研究方向为项目管理、战略管理;丁荣贵(1967-),男,江苏靖江人,山东大学管理学院博士生导师,研究方向为项目治理;莫长炜(1980-),男,湖北宣恩人,厦门大学管理学院博士生,研究方向为战略管理、产业组织。

如图1所示,项目A需要甲、乙两个企业协作才能完成,而甲、乙企业同时还各自承担B、C项目和I、J项目。从各自企业的角度,甲、乙企业需权衡项目给自身带来的利益和风险。设乙企业对A项目设置较低的优先级,在资源稀缺情况下,就可能拖延、放弃A项目。此时无论甲企业多么努力,项目A也难以按时完成。下文中“企业”可视为本图中的企业甲,而“供应商”则视为本图中的企业乙。

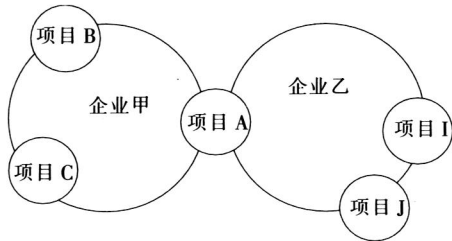


图 1 多项目企业合作项目模型

资料来源:丁荣贵等(2007)

1 合同时序数额的完全信息动态博弈模型

1.1 为什么采用完全信息动态博弈模型

完全信息是指自然不首先行动或者自然的初始行动被所有参与人准确观察到的情况,即没有事前的不确定性^[7]。模型假定参与人企业与供应商对市场情况能准确掌握,战略性项目运行前景及所需物资能够事先预计。市场情况发生大幅变动的情况毕竟较少,所以,这是大多数项目的情况,也是变动发生的基础,所以,在这里先讨论完全信息情况下的博弈。同时,由于企业和供应商行为常规上存在先后,所以,采用 Stackelberg 完全信息动态博弈模型分析企业与供应商之间的合同谈判过程并解释二者关系是比较合理的。

1.2 基本假定

假定企业提出着眼实现战略目标的项目所需合同时序数额建议,供应商选择同意或者不同意,并提出自己的合同时序数额。假定供应商先动——选择是否与企业签约,企业在给定供应商做出的最优战略选择下做出自己的最优战略选择。然后,供应商再根据企业的反应函数确定最优的均衡选择,最后达到子博弈精炼纳什均衡。则供应商的战略空间如下:由于供应商处于图 1 所示的价值网络中,出于经济理性,他可以选择履约,也可以不履约。一旦选择履约,则给定企业提出的合同时序量,供应商选择自身努力程度,这种努力程度包括实施合同后供应商自身对于物资来源的努力、物资供应的战略部署、对运输方式进行控制等等。假定供应商经过努力、合同实施后得到合同额,从而产生利润。显然,供应商的努力程度与此利润存在正相关关系,所以,我们用这个利润表示供应商的努力。而企业的战略空间是各种可选择的合同时序量建议,这种合同时序量建议保证企业最大限度地实现战略性项目从而实现战略目标^[8]。

1.3 一般模型

局中人 1 为供应商,局中人 2 为企业,博弈行动顺序如图 2。假设供应商的努力程度用第一个供货期内的利润流表示,随后各期供应商努力程度不变(但因随后的各个周期内的投资不同,故随后各供货周期内的利润将不同于努力程度)。在图 2 中,若供应商选择不履约,则供应商将得不到合同金额,支付为 0,此时企业也未能实现其战略目标,支付也简化为 0;如果供应商选择履约,则企业可

以选择多种合同时序量,如图 2 中的合同时序量 1、合同时序量 2……等。若企业选择合同时序量 1,则供应商可选择多种努力程度,如 π_1^1 、 π_1^2 ……等等。

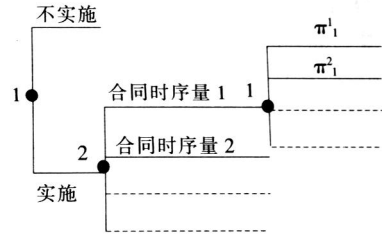


图 2 博弈的行动顺序

用供应商在第一期获得的利润 π_1 表示供应商的努力程度,并假定供应商向企业给付的合同时序量为 D_1, D_2, \dots , 假定剩余 $(\pi_1 - D_1)$ 用于供应商在第二期的投资,则供应商在第二期的利润增加额是 $(\pi_1 - D_1)$ 的函数,即在第二期的利润为 $\pi_2 = \pi_1 + f(\pi_1 - D_1)$, 类似的有 $\pi_3 = \pi_2 + f(\pi_2 - D_2)$, $\pi_4 = \pi_3 + f(\pi_3 - D_3)$, ..等等。这里未考虑技术进步,故 f 与时间变量无关,假设 $f(0) = 0, f' > 0, f'' < 0, \lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$ (Inada 条件,保证图 3(b)中的解是切点解)。

供应商在实施合同后的每一年都付出一个成本 $C = C(\pi_t)$ 。根据价值网络中的伙伴关系假定^[9],若供应商得到来自企业的帮助,这种努力的成本趋低。总成本现值为 $TC = \sum_{t=1}^T \pi_t^{-1} C(\pi_t)$,当供应商着眼无限期收益,则 $TC = C(\pi_t) / (1 - \pi_t)$,假定导数 $C'(\pi_t) > 0, C''(\pi_t) > 0$ (边际成本递增),其中 π_t 为供应商的贴现因子。 π_t 越大,说明供应商对未来收益的心理预期越高,供应商就越有耐心。假定供应商在谈判中追求的是自身经济利益极大化,成本最小化。于是局中人 1 的支付函数为:

$$u_1 = \sum_{t=1}^N \pi_t^{-1} (\pi_t - D_t) + \sum_{t=N+1}^T \pi_t^{-1} \pi_t - TC, \text{其中 } N \text{ 为企业与供应商合同期数, } T \text{ 为供应商内部人关注的收益年限。}$$

关于此支付函数的第二项 $\sum_{t=N+1}^T \pi_t^{-1} \pi_t$,我们认为,供应商在与企业的交易结束之后,其收益仍然与企业相关。换句话说,供应商将从企业的长期关系管理中受益。

假定企业战略目标的实现程度与合同实施程度成正比,企业的支付函数大意味着企业战略目标最大化,则设局中人 2 的支付函数为 $u_2 = \sum_{t=1}^T \pi_t^{-1} k D_t = k \sum_{t=1}^T \pi_t^{-1} D_t$, 其中 N 为合同期数, $k > 0, \pi_2$ 为企业的贴现因子,贴现值越大,说明企业对未来收益的心理预期越高,企业也就越有耐心。约束条件: $0 < D_t < \pi_t, \sum_{t=1}^N D_t < D, \pi_t = \pi_{t-1} + f(\pi_{t-1} - D_{t-1}, t \geq 1$; 其中 D 为合同时序总量。对于约束条件: $0 < D_t < \pi_t$,即“企业支付的合同时序量小于当期所得利润”需要说明的是:若 $D_t < \pi_t$,企业可能通过向银行贷

这里的 π_1, π_2, \dots 不考虑贴现仅是为了简化起见,后文在计算局中人的支付函数时,将对 π_t 进行贴现。

款等手段来支付合同时序量,这时,对于局中人 1 来说,虽然其支付函数 u_1 的第一项为负,但是其第二项将增加,所以,从局中人 1 的角度,约束条件 $0 \leq D_t \leq \pi_t$ 不影响其实践真实性。从局中人 2 方面来说,当局中人 2 要求局中人 1 支付高于其当期利润流 π_t 的合同时序量 D_t 时,现实情况一般是局中人 2 (比如一个建设单位)会预付资金或借款给局中人 1 (供应商),所以,假设 $0 \leq D_t \leq \pi_t$ 是有现实意义的。

局中人 1 的战略空间为 $S_1 = \{ \text{实施, 不实施} \}$, $\pi_t \in [0, \pi_t^*]$

局中人 2 的战略空间为 $S_2 = \{ (D_t), D_t \in [0, \pi_t] \}$

$$\sum_{t=1}^N D_t \leq D, \quad t=1, 2, \dots, N$$

局中人 1 若在实施后选择了努力程度 δ_t , 则局中人 2 的最优选择满足:

$$\begin{aligned} \max_{D_t} u_2 &= k \sum_{t=1}^N \delta_t D_t \\ \text{s.t.} & 0 \leq D_t \leq \pi_t \\ & \sum_{t=1}^N D_t \leq D, \quad t=1, 2, \dots, N \end{aligned} \quad (1)$$

设 (1) 的解为 $\{D_t^*\}$, 则因:

$$\begin{aligned} \pi_t &= \pi_{t-1} + f(\pi_{t-1} - D_{t-1}) = \pi_{t-2} + f(\pi_{t-2} - D_{t-2}) + f(\pi_{t-2} + f(\pi_{t-2} - D_{t-2}) - D_{t-1}) = \dots \\ &= \pi_1 + f(\pi_1 - D_1) + \dots = F(\pi_1, D_1, \dots, D_{t-1}), \quad t=2, 3, \dots \end{aligned}$$

故根据式 (1) 必有 $D_t^* = D_t^*(\pi_1)$ (2)

式 (2) 给出了局中人 2 对于局中人 1 选择 π_1 后的反应函数。

给定该反应函数,局中人 1 选择最优 π_1 极大化自己的支付:

$$\begin{aligned} \max_{\pi_1} u_1 &= \sum_{t=1}^N \delta_t (\pi_t - D_t^*) + \sum_{t=N+1}^T \delta_t \pi_t - \sum_{t=1}^T \delta_t C(\pi_1) \\ \text{s.t.} & \pi_1 \geq 0 \end{aligned} \quad (3)$$

记 (3) 的解为 π_1^* 。若 $u_1(\pi_1^*) > 0$, 则均衡为: $\{ \text{实施}, \pi_1^* \}$, $\{ D_t^* \}, t=1, 2, \dots, N$; 若 $u_1(\pi_1^*) < 0$, 则均衡为: $\{ \text{不实施}, \pi_1^* \}$, $\{ D_t^* \}$, 其中 π_1^* 表示相应行动空间中的任意元素。

解此模型需要复杂非线性动态规划方法。在本文中,为了定性说明供应商和企业之间的博弈行为,将其处理为一个三阶段模型,既可直接求解,又足以反映一般情况。

1.4 一个三阶段 Stackelberg 模型

将上述模型做一个巧妙的简化,令 $N=2, T=3$, 此时, $t=1, 2$ 分别表示将供货全周期划分成两个阶段,每一阶段为企业的一个物资集中需求周期,而 $T=3$ 代表了合同执行后的所有时期,形成一个三阶段 Stackelberg 动态博弈模型。合同实施完成后,虽然企业不再有关于此合同的时序量要求,供应商不再有关于此合同的努力、利润和成本,但是双方仍然存在长期合作关系,在实践中,除了对新合同的预期,供应商甚至能够从企业那里得到合同关系之外的

其他帮助。所以,三阶段建议对于供应商是合理的。在这样的处理下,虽然只是一个三阶段模型,但是能够代表一般情形,足以说明企业与供应商的博弈情形,具有很强的实践意义。

为了得出解析解,将 $C(\pi_1)$ 的形式具体化,参照信息经济学中常用的方法^[11],设 $C(\pi_1) = \frac{1}{2} b \pi_1^2$, 其中 $b > 0$ 代表成本系数,实施合同时供应商对于物资来源的努力、物资供应的战略部署、对运输方式进行控制等付出的单位成本越大, b 就越大,同样的努力 π_1 带来的成本越大,当企业对供应商实施合同提供一定的帮助,则有助于降低 b 的数值。在此成本公式下,有:

$$u_1 = \pi_1 - D_1 + \delta_1 (\pi_2 - D_2) + \delta_1 \delta_2 \pi_3 - \frac{1}{2} b \pi_1^2 (1 + \delta_1 + \delta_1^2) \quad (4)$$

$$u_2 = k(D_1 + \delta_2 D_2) \quad (5)$$

下面求解 (D_t^*) , $t=1, 2$

$$\begin{aligned} \max_{D_1, D_2} (D_1 + \delta_2 D_2) \quad \text{s.t.} & 0 \leq D_1 \leq \pi_1, 0 \leq D_2 \leq \pi_2 \\ & \pi_2 = \pi_1 + f(\pi_1 - D_1), D_1 + D_2 \leq D \end{aligned}$$

局中人 2 的无差异曲线为 $D_2 = u_2/k\delta_2 - (1/\delta_2) * D_1$, 因最大的 u_2 受制于合同时序总量和供应商当期利润,又 $0 \leq D_2 \leq \pi_2$, 在这种情况下,最优解有几种可能,最优解可能处于 D_1 轴上,也可能处于 $D_1 = \pi_1$ 线上,见图 3(a)。这时,局中人 2 企业在第一期得到全部的合同时序量。这与模型的假设和现实情况不符。所以,考虑实践意义,这里只考虑 D 也就是合同时序总量充分大的角点解^[31], 见图 3(b)。此时,企业不能得到全部的合同时序量,只能追求尽可能多的时序量。此时,最优解是局中人 2 的无差异曲线与曲线 $D_2 = \pi_1 + f(\pi_1 - D_1)$ 的切点,故有:

$$\begin{aligned} \frac{1}{\delta_2} &= f(\pi_1 - D_1) \\ D_2 &= \pi_1 + f(\pi_1 - D_1) = \pi_2 \end{aligned} \quad (6)$$

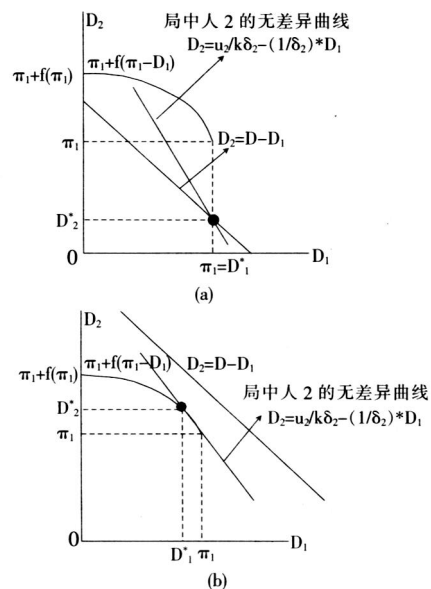


图 3 三阶段 Stackelberg 动态博弈最优解
资料来源:蒲勇健,杨秀芬(2002),有所修改。

故 $u_1 - D_1 = A > 0$ 为常数, $u_1 - D_2 = 0$, 由式(4)得:

$$u_1 = A + \frac{1}{2} b \frac{1}{(1 + \frac{1}{2})^2} \quad (7)$$

$$\text{令 } \frac{du_1}{d \frac{1}{2}} = \frac{1}{2} - b(1 + \frac{1}{2})^2 = 0$$

$$\text{则 } \frac{1}{2} = \frac{1}{b(1 + \frac{1}{2})^2}$$

故最优解为:

$$D_1^* = \frac{1}{b(1 + \frac{1}{2})^2} - A \quad (8)$$

$$D_2^* = \frac{1}{b(1 + \frac{1}{2})^2} + f(A) \quad (9)$$

$$\frac{1}{2} = \frac{1}{b(1 + \frac{1}{2})^2} \quad (10)$$

$$u_1 = A + \frac{1}{2} f(A) + \frac{1}{2b(1 + \frac{1}{2})^2} > 0 \quad (11)$$

故均衡时局中人 1 会在第一个决策结上选择“实施”,子博弈精炼纳什均衡为:

$$\left[\text{实施}, \left(D_1^* = \frac{1}{b(1 + \frac{1}{2})^2} - A, D_2^* = \frac{1}{b(1 + \frac{1}{2})^2} + f(A) \right), \frac{1}{2} = \frac{1}{b(1 + \frac{1}{2})^2} \right]$$

2 三阶段模型含义分析

根据式(5),因为 $k, D_1, D_2 > 0$, 所以, $\frac{1}{2}$ 越大, u_1 越大, 意即企业在博弈中贴现值越大, 企业实现战略性项目的可能越高。较大的贴现值在这里解释为企业能够着眼长远的所得(这恰恰是对待战略性项目的态度), 这就要求对关系管理的信心和努力。

根据式(8)、(9), b 越大, 合同时期量 D 越小, 说明当企业未提供合作, 使供应商内部物资调配失效、运输等原因导致努力的成本越高, 则对供应商的激励越小, 供应商的最优努力程度就越低, 企业所能要求的最佳合同时期量也越低, 企业获得的收益也就越低。

由式(11), 因为 $A, b, f(A) > 0$, 所以, $\frac{1}{2}$ 越大, u_1 越大, 意即供应商内部人贴现值越大, 供应商的所得越大。贴现值越大, 意指供应商越着眼长远利益, 不轻易放弃合同。这就要求企业能够通过关系管理引导供应商, 使其能够相信合作的长期性。

综上所述, 在企业与供应商的非合作性博弈中, 供应商是否实施合同、合同时期量、双方的收益等很大程度上受博弈双方关系的影响, 贴现值所反应的双方对长远合作利益的信心越大, 双方的支付越高。对于企业来说, 需要对双方博弈加以引导, 通过给供应商提供适当的合同实现条件降低供应商努力成本, 从而实现最优合同时期量; 通过积极的关系管理增强双方合作信心, 从而提高双方支付, 实现双赢。企业对关系管理的力度决定了其对供应商行为的激励作用。

3 一般模型含义分析

从一般模型中可以看到, 若 $u_t(\frac{1}{t}) > 0$, 则均衡为: $\{(\text{实施}, \frac{1}{t}), (D_t^*), t=1, 2, \dots, N\}$; 若 $u_t(\frac{1}{t}) < 0$, 则均

衡为: $\{(\text{不实施}, *), (*), \}$, 其中 $*$ 表示相应行动空间中的任意元素。

企业对供应商实施合同管理可分为积极性支持和非积极性支持两种。企业的积极性支持行为表现为: 主动采取各种有利于合同实施的措施, 如提前一定的时间通知合同时期量、动用自身资源关系配合供应商的运输等等, 来促进合同实施; 企业的非积极性支持行为表现为: 默许供应商的合同时期量(很有可能是满足供应商要求而不能满足企业自身战略要求的), 消极等待供应商实施合同。供应商参与合同的行为一般也有两种: 积极介入和消极甚至不介入。

根据博弈均衡, 当企业采取积极性支持政策从而帮助 $u_t(\frac{1}{t}) > 0$ 时, 供应商最优选择是“实施”。这时, 参与合同的双方处于博弈均衡状态, 结果是双方都收益。当企业采取非积极支持性政策从而使得 $u_t(\frac{1}{t}) < 0$ 时, 实施合同的高成本将由供应商独自承担, 供应商最佳的选择是“不实施”合同。这时企业和供应商也处于博弈均衡状态, 结果是双方的长远利益均受到损害。

通过模型分析可以看出: 积极的关系管理可以使供应商按照符合企业战略需求的合同时期量实施合同。对于供应商, 应该“软硬兼施”, “软”是通过适当的公共关系提高供应商认知、情感等态度因素, 即使得供应商内部人的贴现值增大。“硬”是给出“若供应商选择消极措施, 企业也将采取消极措施, 双方均将受损”的威胁信号。按照博弈的基本原则, 战略必须是完全的, 因为“人不犯我”的均衡完全是因为“人不犯我, 我不犯人; 人若犯我, 我必犯人”的完全战略的存在。^[7] 所以, 所谓的“硬”并不是要真的“一损俱损”, 只是为了导向双方最优的策略选择——合作式竞争。

4 结束语

现有基于项目的战略实施理论研究大多局限在组织边界内部。当企业战略性项目涉及跨组织利益相关方时战略目标如何得以实现, 现有的文献研究还比较少。对于企业与其跨组织项目利益相关方的博弈, 本文通过对其边界条件的界定, 借鉴、改造了蒲勇健等人的模型, 构筑了一个项目关系管理的三阶段斯坦克尔伯格(Stackelberg, 1934)动态博弈模型, 并导出一个子博弈精炼纳什均衡。通过分析我们可以发现, 在价值网络中, 正确认识和处理好与项目供应商的关系非常重要, 良好的供应商关系不仅能使企业减少库存, 降低成本, 稳定原材料来源, 提高企业的竞争能力, 最终实现战略目标。对此均衡的分析一方面有助于深入认识战略性项目中各跨组织利益相关方之间的关系, 完善基于项目的战略实施理论; 另一方面, 本文的研究结论也可以为企业决策提供相应的借鉴意义。例如, 企业可以就物资的质量、价格、交货条件、付款方式和评价方式等问题建立公平合理的合约, 以满足战略性项目的实施需求, 最终满足企业战略目标的需求; 可以了解供应商物资管理方面的需求, 由于项目的战略重要性, 当供应商处在管理困境中, 企业应该给予积极的帮助, 从而提升自身项目的成功率; 可以提前、准确告知合同时期量以对供

应商进行积极的支持;企业还应积极维护同供应商的关系,并对长远合作给予可信的承诺;又如,企业可以在必要时介入项目供应商的管理活动,协助解决供应商的具体困难。比如像本田美国公司为供应商提供员工培训、协助供应商提高生产率和产品质量、为其提供可靠的技术支持等等。本田汽车在美国销售量之大、品牌忠诚度之高,与其对供应商的强有力支持无疑有着密切的联系。

本研究也存在着许多局限。首先,现实中存在很多不完全信息的情况,比如,市场信息、国内外政治局势的瞬息变幻等等,均可能造成不确定性。因此,怎样将完全信息条件下的结论扩展到不完全信息博弈情形中去,值得进一步研究。另外,模型假设D即合同时序总量保持不变,这给模型的应用带了新的限制。在现实中,由于设计变更等情况,合同总量产生变化的情形时有发生。当然,较为简单的方法是把变更部分作为另外一个合同进行处理。但是,对模型进行调整,给予合同供应量一个变量,研究在此情况下的博弈情形,这也是未来的研究方向。

参考文献:

[1] Hauc, Kovac. Project Management in Strategy Implementation - experiences in Slovenia [J]. *International Journal of Project Management*, 2000, 18: 61 - 67.

- [2] Morris, Jamieson. Moving from Corporate Strategies to Project Strategies [J]. *Project Management Journal*, 2005, December: 5 - 18.
- [3] Dietrich, Lehtonen. Successful Management of Strategic Intentions through Multiple Projects [J]. *International Journal of Project Management*, 2005, 23: 386 - 391.
- [4] Dragan, Sabin. A Theoretical Framework for Aligning Project Management with Business Strategy [J]. *Project Management Journal*, 2006, August: 98 - 110.
- [5] Engvall M, Jerbrant B. The Resource Allocation Syndrome: the Prime Challenge of Multi-project Management [J]. *International Journal of Project Management*, 2003: 400 - 420.
- [6] 丁荣贵. 项目治理的基本思想 [J]. *项目管理技术*, 2007 (1): 73 - 75.
- [7] 张维迎. 博弈论与信息经济学 [M]. 上海:上海三联书店、上海人民出版社, 2004. 29, 257.
- [8] Rubinstein. Perfect Equilibrium in a Bargaining Model [J]. *Econometrica*, 1987 (55): 97 - 109.
- [9] 蒲勇健, 杨秀芬. 国有企业债转股中的股权回购讨价还价博弈模型 [J]. *现代管理科学*, 2002 (1).

(责任编辑:唐杰)

(上接第73页)

- [2] 李超平, 时勘. 变革型领导的结构与测量 [J]. *心理学报*, 2005, 37 (6): 803 - 811.
- [3] Judge TA, Piccolo R F. Transformational and Transactional Leadership: A Meta-analytic Test of Their Relative Validity [J]. *Journal of Applied Psychology*, 2004, 89 (4): 755 - 768.
- [4] Avolio B J, Zhu W C, Koh W, et al. Transformational Leadership and Organizational Commitment: Mediating Role of Psychological Empowerment and Moderating Role of Structural Distance [J]. *Journal of Organizational Behavior*, 2004, 25 (8): 951 - 968.
- [5] Walumbwa F O, Wang P, Lawler J J, et al. The Role of Collective Efficacy in the Relations between Transformational Leadership and Work Outcomes [J]. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 2004, 77 (4): 515 - 530.
- [6] Walumbwa F O, Lawler J J, Avolio B J, et al. Transformational Leadership and Work-related Attitudes: The Moderating Effects of Collective and Self-efficacy Across Cultures [J]. *Journal of Leadership and Organizational Studies*, 2005, 11 (2): 2 - 16.
- [7] Nenanich L A, Keller R T. Transformational Leadership in an Acquisition: A Field Study of Employees [J]. *The Leadership Quarterly*, 2007 (18): 49 - 68.
- [8] Keegan A E, Den H, Deanne N. Transformational Leadership in a Project-based Environment: A Comparative Study of the Leadership Styles of Project Managers and Line Managers [J]. *International Journal of Project Management*, 2004, 22 (8): 609 - 617.
- [9] Rowold J, Heinitz K. Transformational and Charismatic Leadership: Assessing the Convergent, Divergent and Criterion Validity of the MLQ and the CKS [J]. *The Leadership Quarterly*, 2007, 18: 121 - 133.
- [10] Piccolo R F, Colquitt J A. Transformational Leadership and Job Behaviors: The Mediating Role of Core Job Characteristics [J]. *Academy of Management Journal*, 2006, 49 (2): 327 - 340.

- [11] Howell J M, Neufeld D J, Avolio B J. Examining the Relationship of Leadership and Physical Distance with Business Unit Performance [J]. *Leadership Quarterly*, 2005, 16 (2): 273 - 285.
- [12] Wang H, Law K S, Hackett R D, et al. Leader-member Exchange as a Mediator of the Relationship between Transformational Leadership and Followers' Performance and Organizational Citizenship Behavior [J]. *Academy of Management Journal*, 2005, 48 (3): 420 - 432.
- [13] Shin S J, Zhou J. Transformational Leadership, Conservation, and Creativity: Evidence from Korea [J]. *Academy of Management Journal*, 2003, 46 (6): 703 - 714.
- [14] Jung D I, Chow C, Wu A. The Role of Transformational Leadership in Enhancing Organizational Innovation: Hypotheses and Some Preliminary Findings [J]. *Leadership Quarterly*, 2003, 14 (4/5): 525 - 544.
- [15] Bono JE, Judge TA. Personality and Transformational and Transactional Leadership: A Meta-analysis [J]. *Journal of Applied Psychology*, 2004, 89 (5): 901 - 910.
- [16] Shao L, Webber S. A Cross-cultural Test of the "Five-factor Model of Personality and Transformational Leadership" [J]. *Journal of Business Research*, 2006, 59: 936 - 944.
- [17] Hautala T. The Effects of Subordinates' Personality on Appraisals of Transformational Leadership [J]. *Journal of Leadership & Organizational Studies*, 2005, 11 (4): 84 - 92.
- [18] Barling J, Weber T, Kelloway E K. Effects of Transformational Leadership Training on Attitudinal and Financial Outcomes: A Field Experiment [J]. *Journal of Applied Psychology*, 1996, 81 (6): 827 - 832.

(责任编辑:唐杰)