

[文章编号] 1672-7320(2010)04-0617-07

基于用户满意的石油石化企业卓越经营指数

张 鹏 关志民 韩 侠

[摘 要] 用户满意是企业实现卓越经营的必要前提条件之一,在 Kanji 金字塔模型中四原则、八概念的基础上,将用户满意作为一个关键隐变量纳入到企业卓越经营模型中,设计了 10 个结构隐变量的卓越经营指数测评模型,以及描述模型中各相关变量之间关系的数学表达式。对 61 家石油钻井技术服务类、石油机械产品制造类企业进行的调查测评发现:领导层与用户满意、事实管理、以人为本管理、持续改进四个变量具有很强的相关性,用户满意与用户焦点、事实管理与过程改进、以人为本管理与人员素质、持续改进与文化改进同样具有很强的相关性。而用户焦点、过程改进、人员素质、文化改进与卓越经营之间的相关系数相对较小。

[关键词] 用户满意;卓越经营指数;结构隐变量;Kanji 金字塔模型

[中图分类号] F270.7 **[文献标识码]** A

由于经济全球化和知识经济的影响,能源企业间的竞争越来越激烈,石油资源的争夺和优化配置、油气勘探和油田开发的新技术、用户需求的多样化等,已成为石油石化能源市场竞争的必然趋势^[1](第 271-273 页)。企业经营已从以产品为导向的传统理念转变为以用户为导向的创新理念^[2](第 18-22 页)。我国石油石化企业如何在国际能源市场中创造并保持良好的竞争态势,如何在用户满意的基础上实现企业的卓越经营,采取何种方式评价企业的经营状况,是企业面临的一系列问题^[3](第 24-26 页)。

用户满意是企业追求卓越经营的前提,用户是企业绩效和产品质量的唯一最终裁决者。企业必须重视和开发所有能为用户带来用户价值的产品和服务,关注所有可能接触用户的方式^[4](第 16-18 页)^[5](第 18-22 页)。这样做才能赢得用户的信任和忠诚,发展新用户,开拓新市场,赢取更大的企业利润。实现企业的卓越经营,一方面要切实做好企业员工的相互了解和沟通,强调协作与团队精神,使员工对企业决定忠诚;另一方面要提高企业的产品文化的附加值,使外部用户感到欣喜。所以,企业达到卓越经营至少需要具备以下两个条件:

1. 企业具有高质量产品或服务,企业员工和外部用户满意度非常高。
2. 企业的经营理念、质量文化特征、提供的产品或服务难以被同类其它企业所模仿。

一、相关研究评述

企业卓越经营评价经历了 4 个阶段:观察性评价(19 世纪之前)、统计性评价(工业革命后到 20 世纪初)、财务性评价(20 世纪初到 90 年代)、战略性评价(90 年代以后至今)^[6](第 6-7 页)^[7](第 331-342 页)。

目前来看,国外对企业经营绩效评价的方法主要有:(1)罗伯特·S.卡普兰和大卫·P.诺顿提出的平衡记分卡^[8](第 621 页),它是从财务、用户、内部管理、学习与成长等 4 个方面综合评价企业业绩,并用

作者简介:张 鹏,西南石油大学建筑工程学院教授,博士生导师,博士;四川 成都 610500。

关志民,国家自然科学基金委干部,博士。

韩 侠,西南石油大学建筑工程学院博士生。

基金项目 国家社会科学基金项目(06XJY003)

因果关系将 4 方面指标联系起来,通过建立短期财务评价和非财务评价手段来逐步审议战略计划的实施状况。但是,该方法主要存在评价指标难以确定、内部因果关系难以确定以及评价成本昂贵等缺点。(2) 经济增加值(EVA)法,它是从股东角度重新定义企业利润^[9](第 78-87 页),同时考虑了企业所有资本投入的成本。但是,该方法在计算 EVA 时所进行的必要调整可能并不符合成本效益原则。(3) kanji 金字塔模型从定性的角度给出了评价企业卓越经营的指标^[10](第 633-643 页)。

企业卓越经营绩效评价的方法主要有:(1)多指标综合评价方法^[11](第 104-122 页)。它将多个不同量纲的统计评价指标转化成无量纲的相对评价价值,并综合这些评价价值,得到对企业的整体评价。但当指标存在多重相关性时,该方法的结果将难以与实际相吻合。(2)2004 年 8 月颁布的 GB/T19580-2004《卓越绩效评价准则》标志着我国企业卓越经营管理进入了一个新的阶段^[12](第 54-55 页)^[13](第 52 页)。该准则更多地是从定性角度评价企业卓越经营的体系和方法,指标的分值和权重事先给定,缺少灵活性,没有用户的参与。(3)石油石化企业对卓越经营的理解和实施目前很大程度上属于在定性分析阶段,缺少定量的评价方法^[14](第 269 页)。

本文提出了卓越经营指数的概念,针对石油石化企业的特点,构建了石油石化企业卓越经营指数结构模型。利用该模型的求解结果,企业可以掌握追求卓越经营的过程中,哪些方面存在问题而需要改进,哪些方面有一定的优势而继续保持。

二、卓越经营指数

卓越经营指数(Business Excellence Index, BEI)是企业测量用户、员工和股东满意度的一种方法,从而获得对企业绩效的综合评估^[7](第 331-343 页)。卓越经营指数可在不同行业、部门、国家进行对比,也能在不同地理领域内进行比较测评。同时,卓越经营指数可以评估某一企业未来的发展趋势。

(一) Kanji 金字塔模型

20 世纪 90 年代以来,全球竞争日益激烈,面对新的挑战,出现了一系列新的卓越经营评价观点和方法体系,大多数方法和体系集中研究企业卓越经营测评指标的确定、管理策略和实施程序等^[15](第 38-42 页),缺少定量的分析。其中以谢菲尔德大学 Kanji 教授提出的金字塔模型最有代表性(图 1)。该模型以领导阶层为基础,提出了企业实现卓越经营所需要的 4 个原则和 8 个核心概念。

Kanji 金字塔模型的四个原则为:

事实管理:企业必须坚持以实事求是的态度管理企业,不得弄虚作假,欺骗用户和员工。

以人为本的管理:确立人在管理过程中的主导地位,围绕着调动人的主动性、积极性、创造性,以实现组织目标和促进人的全面发展的管理活动。

取悦用户:企业需时刻以满足用户的需要为基准,以使用户感到欣喜。

持续改进:强化环境管理体系的过程,目的是根据企业的环境方针,改进整体的环境绩效。持续改进是企业不断发展的根本动力和源泉。

Kanji 改进金字塔模型的 8 个核心概念为:

团队精神:一种围绕实现企业目标而相互沟通、相互合作、相互配合、相互补充、相互承担责任,共同树立先进理念、共同发挥集体智慧、共同创造辉煌成就、共同享有成果与荣誉的精神。

重视内部用户 企业内部用户即为企业员工 员工是整个企业创新和发展的根本保证 同时 企业

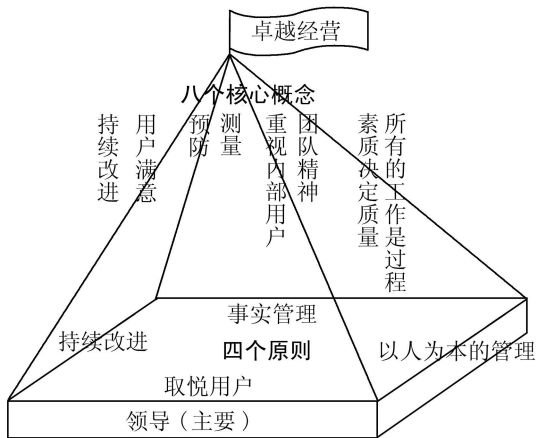


图 1 Kanji 金字塔模型

应重视员工的物质待遇和精神待遇。

所有的工作是过程: 企业在生产、服务的每一道工序、每一种工作都需要实现过程管理。

素质决定质量: 员工素质的高低决定了企业提供的产品或服务质量的高低。

预防: 企业领导需具备一种及早预防、有效控制事态恶化的能力, 使企业免遭不必要的损失。

测量(测评): 企业需定期或不定期进行用户满意测评, 及时了解和掌握用户满意相关信息。

用户满意: 用户满意是企业可持续发展的基本保证, 同时也是企业实现卓越经营的必要前提。

持续改进: 实施持续改进是企业追求卓越经营的必要环节。

(二)卓越经营指数模型

1. 模型构建

BEI 模型是由测评过程中的一些质量指标构成, 该模型主要包括以下核心概念^[16] (第 20-23 页)^[17] (第 250-260 页): (1) 领导阶层; (2) 用户满意; (3) 用户焦点; (4) 事实管理; (5) 过程改进; (6) 以人为本的管理; (7) 员工绩效; (8) 持续改进; (9) 文化改进; (10) 卓越经营。

根据 Kanji 金字塔模型以及上述 10 个核心概念, 针对石油石化企业的特点, 构建企业卓越经营指数结构模型(图 2)。该模型由 10 个结构隐变量构成, 它们不能被直接测量, 须由相对应的观测变量来测评。该模型以领导阶层为起点变量, 以卓越经营为终点变量, 体现了企业实现卓越经营首先需要领导阶层的理解和大力支持的思想。领导阶层决定着使用户满意、事实管理、以人为本管理、持续改进四个结构变量, 而用户焦点、过程改进、员工绩效、文化改进四个结构变量共同影响着卓越经营。使用户满意对用户焦点、事实管理对过程改进、以人为本管理对员工绩效、持续改进对文化改进分别有着直接的影响关系。模型中箭线上的参数 γ 表示结构隐变量之间的影响系数。

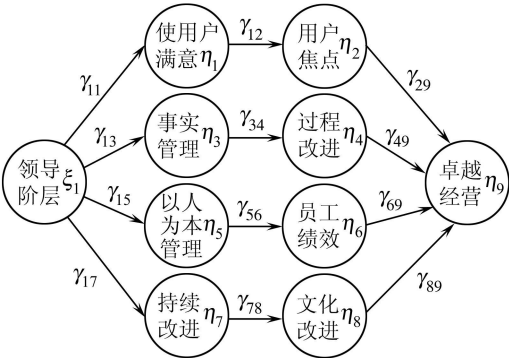


图 2 卓越经营指数模型

有着直接的影响关系。模型中箭线上的参数 γ 表示结构隐变量之间的影响系数。

2. 模型求解

模型隐变量之间的因果关系可以表达为:

$$\eta = \gamma\zeta + \xi \tag{1}$$

其中, ξ 为偏差向量。

模型中隐变量均须通过相对应的观测变量进行求解, 通过偏最小二乘法 (Partial Least Square, PLS) 路径分析求解观测变量的权重 w 以及每个结构隐变量的指数值, 通过 PLS 回归分析求解各隐变量之间的路径系数 (影响系数)。通过下面的公式来计算 BEI, x 表示观测变量的算术平均值。

$$BEI = \left[\frac{\sum nw_i x_i - \sum nw_i}{9 \sum nw_i} \right] \times 100 \tag{2}$$

式中, n 表示每个隐变量对应的观测变量个数。

三、案例分析

我们收集了 61 家石油工程技术服务类和石油机械制造类企业的相关数据。分别对 61 家企业、石油机械产品制造类企业和“ A ”企业进行数据分析, 计算结构隐变量指数值和结构隐变量之间的路径系数 (影响系数), 分析变量间的关系, 得出有针对性的结论并提出相应的持续改进措施。

(一)结构隐变量相关关系分析

图 3、4 和 5 分别表明了 61 家企业、石油机械制造类企业和“ A ”企业的卓越经营结构模型隐变量路径系数数值。从图 3、图 4 和图 5 结构隐变量路径系数的变化可以看出石油石化行业、石油机械制造类企业、企业层次的结构隐变量之间的相关关系的变化。

从图 3 中可以看出,所有结构隐变量之间的路径系数都大于零,说明各个隐变量之间成正相关关系。事实管理与过程改进,以人为本管理与员工绩效,持续改进与文化改进,领导阶层与事实管理、以人为本管理和持续改进表现出极强的相关性(路径系数大于 0.8),这说明其中任何一个隐变量值出现波动,其他相关变量将发生较大的变化。也就是说石油石化企业在追求卓越经营的过程中,必须做好每一个环节。员工绩效和文化改进对卓越经营的路径系数较小,这说明在石油石化行业中,员工的绩效考核和企业文化的建设对卓越经营的直接贡献较小,重视程度还有待于提高。与卓越经营直接相关的四个变量均呈弱相关关系,说明在被调查的 61 家石油石化企业中,达到卓越经营还需要一个漫长的过程。

从图 4 中可以看出,石油机械制造类企业的隐变量路径系数与 61 家企业隐变量路径系数的大小相差不多,相比较而言,在石油机械制造类企业中,领导阶层对与之相关的四个结构隐变量的路径系数均有所提高,说明企业领导对顾客、员工、企业持续发展等重视程度较高。过程改进对卓越经营的路径系数最小,当在资源有限的情况下,可以暂不考虑针对过程改进所需投入的人力、物力和财力等资源。

从图 5 可见,“ A ”企业隐变量绝大部分路径系数比 61 家企业、石油机械产品制造企业的路径系数要大,说明各个隐变量之间的正相关关系更加强烈。领导阶层(最初因素)与用户满意、事实管理、以人为本管理、持续改进四个变量具有极强的相关性(相关系数大小均大于 0.9);用户满意与用户焦点、事实管理与过程改进、以人为本管理与人员素质、持续改进与文化改进同样具有极强的相关性(相关系数大小均大于 0.9)。从企业领导到一般员工;从外部用户满意到内部用户人文管理;从持续改进到企业文化改进;从企业管理制度到企业发展过程的改进,各个方面都需要认真对待,才能达到追求卓越经营的目标和任务。

(二)结构隐变量指数分析

结构隐变量之间路径系数反映了变量之间相关关系的大小,而结构隐变量指数值则反映了企业在追求卓越经营的过程中各个隐变量所取得的成果大小。企业根据各变量指数值的大小,可以分析企业

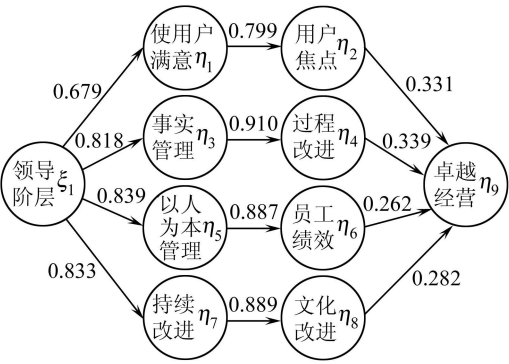


图 3 61 家企业隐变量路径系数

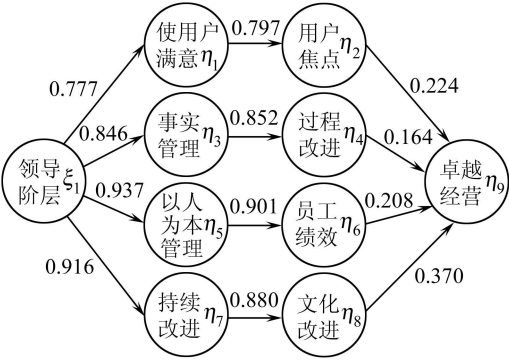


图 4 石油机械制造类企业隐变量路径系数

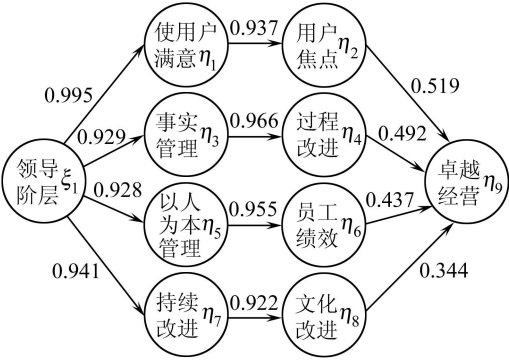


图 5 “ A ”企业隐变量路径系数

在哪些方面具有一定的优势, 哪些方面还存在一定的不足, 结合结构隐变量之间路径系数的大小, 最终决定哪些因素需要进一步改进。

图 6 给出了 61 家企业、石油机械产品制造类企业和“ A ”企业的 BEI 指数值。

一般说来, BEI 分值达到 75 或以上的企业可称之为优秀企业。“ A ”企业的 BEI 值为 71 分, 比“ 61 家企业”和“石油机械制造类企业”的 BEI 分值要高。因此, “ A ”企业是一个相对较好的、超过行业平均值的一个石油机械制造企业。从 61 家被调查的石油石化企业来看, 得分只有 51 分, 说明石油石化在石油钻井技术服务和石油机械制造类企业中, 卓越经营的整体水平还很低, 离优秀企业的标准还有很大差距。为了寻找更加详细的石油石化企业卓越经营影响因素信息, 图 7~9 分别列出了 61 家企业、石油机械产品制造类企业和“ A ”企业中所有结构隐变量的指数值。

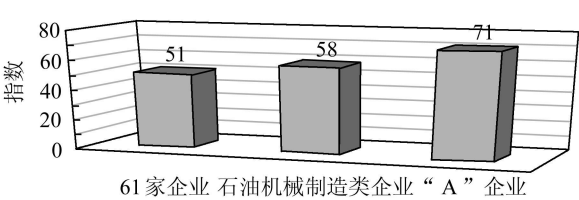


图 6 企业的卓越经营指数

对结构隐变量的指数值可做出两种观测: 第一, 高于企业 BEI 分值的结构隐变量的指数值。第二, BEI 模型中结构隐变量之间路径系数、隐变量和相对应的观测变量之间的权重, 观测变量权重与 BEI 之间的关系。掌握结构隐变量和 BEI 之间的关系有利于测试各个结构隐变量之间的关联程度, 以便有针对性的对某些结构变量进行重点改进, 改进的力度需要多大, 以及采取何种措施来提高企业卓越经营。

从图 7 可以看出, 持续改进和事实管理两个结构变量的指数值比较低, 说明在石油石化企业中, 企业持续改进的力度和措施、在管理过程中管理体制和方法上都存在着较大的问题。在石油资源比较紧缺的环境下, 企业应该用长远和发展的眼光看待问题, 学习国内外同行先进的生产管理经验, 石油机械制造企业的结构隐变量指数值中, 用户焦点、领导阶层、事实管理、以人为本管理和文化改进 5 个结构隐变量的分值较低, 石油机械制造企业处于一个相对低迷的市场环境, 要想走出这种困境, 企业领导对企业追求卓越经营的理念必须给予充分的重视, 并成立以企业高层领导为组长的企业卓越经营领导小组, 协调和组织企业赢得用户、以用户的需求为中心、改进企业管理体制和方法、体现以人为本的管理理念、注重企业文化建设等各个方面。

相对而言, “ A ”企业的所有结构隐变量指数值均比“ 61 家企业”、“石油机械制造类企业”中的结构隐变量指数值高, 而且数值相差较大。说明“ A ”企业不论是领导阶层还是企业员工都给予了充分的重视, 具有良好的企业文化、较高的用户满意度、人性化管理、企业持续改进, 企业进入一种良性循环的状态。对于“ 61 家企业”和“石油机械制造类企业”, 从行业层次的角度来看, 还需要进一步的提升和改进。

案例分析表明, 企业是如何通过领导阶层测评卓越经营状况, 如何评估与质量管理相关因素。卓越经营指数模型测评能帮助企业决策制定者鉴别质量管理中哪些因素需要改进。在资源有限的情况下, 企业之间的对比测评可以帮助企业对改进因素的优先顺序进行排序。一般情况下, 企业应该重点改进对卓越经营有重大影响并且得分较低的影响因素。

案例分析表明, 企业是如何通过领导阶层测评卓越经营状况, 如何评估与质量管理相关因素。卓越经营指数模型测评能帮助企业决策制定者鉴别质量管理中哪些因素需要改进。在资源有限的情况下, 企业之间的对比测评可以帮助企业对改进因素的优先顺序进行排序。一般情况下, 企业应该重点改进对卓越经营有重大影响并且得分较低的影响因素。

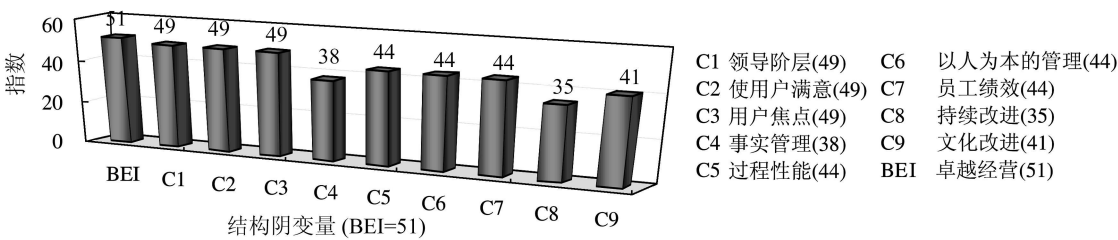


图 7 61 家企业的结构隐变量指数

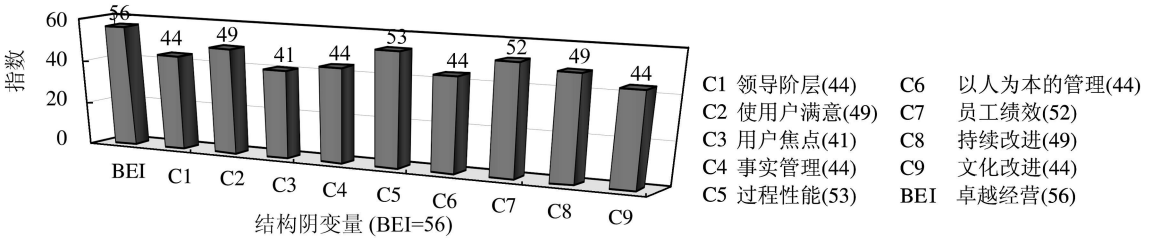


图 8 石油机械制造企业的结构隐变量指数

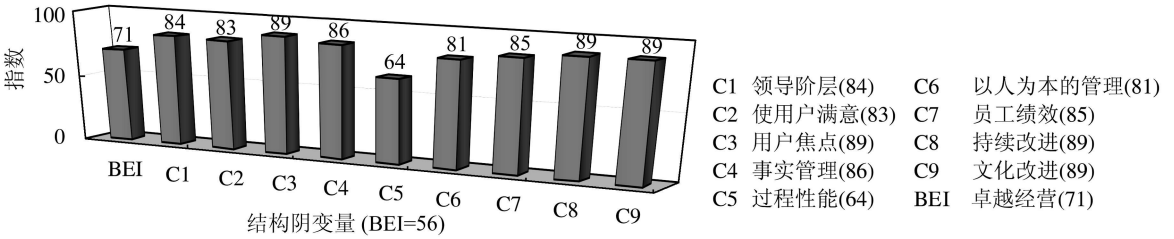


图 9 “A” 公司的结构隐变量指数

四、结 论

1. BEI 测评的优点之一, 是它不仅适用于制造业和服务业, 还可以在同一行业、不同行业之间、甚至可以在不同的国家之间进行比较。企业在发展过程中质量管理方面存在的不足, 可以通过 BEI 测评提供给企业一个改进的方向。
2. 企业可以利用卓越经营指数值来评估企业领导阶层的领导能力或他们对企业的贡献有多大, 识别企业存在的不足, 预知企业投资回报。
3. 与其它企业进行卓越经营指数比较时, 企业需要对数据进行详细的分析。例如, 对每个结构变量的分数进行详细的分析, 关注企业在哪些方面具有优势, 重点研究哪些方面还存在差距, 分析产生差距的原因, 提出相对应的改进措施。在不同的时间段内, 企业可以在不同的领域内进行 BEI 的测评。
- BEI 测评模型是结构方程模型, 模型描述了结构隐变量之间相互关系。每个结构观测变量的数据是通过调查问卷来收集的, 使用 PLS 方法进行模型估计和求解。在 BEI 测评过程中, 企业需要特别注意以下两个方面: 首先, 各个结构隐变量相对应的观测变量必须易于调查, 符合企业的实际情况; 其次, 调查问卷的问题答案设定为 10 级, 相对于 5 级和 7 级来说, 可以提高测评的可靠性。

[参 考 文 献]

[1] 曹建安、张 禾:《国内外企业绩效评价发展的几个新特点》, 载《生产力研究》2003 年第 1 期。

[2] 张新安、田 澎、张列平:《建立中国顾客满意指数若干问题的研究》, 载《工业工程与管理》2002 年第 3 期。

[3] 杨 修、任荣格:《追求卓越经营 促进油田的可持续发展》, 载《石油工业技术监督》2007 年第 7 期。

[4] Fornell, C. 1994. *The American Customer Satisfaction Index (ACSD). Methodology*; University of Michigan, National Quality Research Center, School of Business Administration.

[5] 罗国英:《质量管理体系有效性的内涵及外延》, 载《中国质量》2006 年第 2 期。

[6] 马 林、超 载:《ISO 9000 追求卓越经营》, 载《中国质量》2006 年第 2 期。

[7] Kanji, G. K. 1996. “Implementation and Pitfalls of Total Quality Management,” *Total Quality Management* (7).

[8] Fornell, C. 1992. “A National Customer Satisfaction Barometer: The Swedish Experience,” *Journal of Marketing* (56).

[9] Kanji, G. K. 1998. “An Innovative Approach to Make ISO 9000 Standards More Effective,” *Total Quality Management* (9)

- [10] Kanji, G. K. 1998. “Measurement of Business Excellence,” *Total Management* (9).
- [11] 邱 东:《多指标综合评价方法的系统分析》, 北京: 中国统计出版社 1991 年版。
- [12] 黄少兵:《卓越绩效评价准则解读》, 载《中国有色金属》2007 年第 8 期。
- [13] 侯 斌、张建国:《浅谈卓越经营模式的构建》, 载《煤炭经济研究》2006 年第 2 期。
- [14] 邹昌平:《试论石油企业知识管理的基本问题》, 载《经济师》2004 年第 5 期。
- [15] Rose, D. 1995. “Customer Satisfaction Measurement of Private Patients Plan,” *Managing Service Quality* (5).
- [16] 冯 明、刘幼昕:《企业绩效评估指标体系研究的回顾与思考》, 载《重庆商学院学报》1998 年第 1 期。
- [17] Williams J. J & A. Ramprasad. 1996. “A Taxonomy of Critical Success Factors,” *European Journal of Information Systems* (5).

(责任编辑 于华东)

Business Excellence Index for Petroleum and Petrochemical Enterprise through Customer Satisfaction

Zhang Peng¹, Guan Zhimin², Han Xia¹

(1. Construction & Engineering Institute Southwest Petroleum University, Chengdu 610500, China;

2. National Natural Science Foundation of China, Beijing 100083, China)

Abstract: Customer satisfaction was one of preconditions for realizing business excellence in enterprises. On the basis of referencing four principles and eight concepts of kanji pyramid model, Customer satisfaction will be a key factor as integrated into the enterprise business excellence model. 10 related latent variables were designed to measure enterprises, and mathematical expressions among variables in model were put forward. Through investigation and measurement to 61 drilling engineering technology service and petroleum products manufacturing enterprises, the study found: leadership had a strong causal connection with customer satisfaction, management by fact, people-based management and continuous improvement. Customer satisfaction and customer focus, management by fact and process improvement, people-based management and the quality of people, continuous improvement and culture improvement had strong causal connection. Business excellence had a relatively small causal connection with customer focus, process improvement, the quality of people and culture improvement. Influence relationship between structural latent variables was analyzed, and based on practical measurement results, principles and methods of improving measures were put forward.

Key words: Customer satisfaction; Business Excellence index; Structural latent variables; Kanji pyramid model