

一种新的顾客满意度模型

暨南大学统计学系 刘建平 史锋革

作者简介:

刘建平,男,1951年4月生;暨南大学经济学院统计学系系主任、教授;研究方向:社会经济调查和分析;在《统计研究》、《数量经济技术经济研究》等刊物发表学术论文40余篇。

摘要:在对国内外顾客满意度测评模型进行评价比较的基础上,引入顾客特征、信息对称程度和企业绩效三个结构变量,以顾客特征为外生变量,建立新的顾客满意度测评模型,并对模型的结构以及非线性问题进行了必要的分析论证。

关键词:顾客满意度 层次分析法(AHP) 偏最小二乘法(PLS)

早在1950年,管理大师彼得·杜拉克(Peter Drucker)就已指出:“企业的任务,就在于创造满意的顾客,利润并不是最重要的事情,因为利润只是我们让顾客满意之后的一种回馈。”由此可见,顾客满意原本就存在于企业经营的理念之中,只不过在以往,它的优先顺序被放在后面,是企业希望晚一些实现的目标。但在日趋激烈的市场竞争下,未来企业成功的关键不再是技术的优劣,而是服务能否让顾客感到满意。了解顾客的需求,提供令顾客感到满意的服务,才是企业努力追求的目标,也唯有“赢得顾客”或者“超越竞争者”才有可能实现更多的利润。若是提供的产品和服务,不能够让顾客持续满意上门购买,或者并不比竞争者提供的产品更受到顾客接受或喜爱,企业就不能永续经营。ISO品质管理系统在2000年的改版中以顾客为关注焦点,针对“顾客满意”加入了相当大篇幅,整个品质管理系统,变成架构在以输入为顾客的需求,输出为顾客满意的流程模式上。所以企业应将顾客满意度作为衡量质量管理体系业绩的重要指标之一,并以此来衡量建立的质量管理体系的有效性。

一、国内外顾客满意度测量模型的评价

目前,世界上许多国家都建立了自己的顾客满意度指数测评模型,所采用的测量模型也不尽相同。其中最具代表性的模型有:瑞典模型(SCSB)、美国模型(ACSI)和欧洲模型(ECSI)。

1、瑞典于1989年率先建立了国家层次上的顾客满意度指数模型,该模型是在美国密西根大学的福内尔(Foneil)教授等人的指导下开发的,该模型有五个结构变量:顾客预期、感知价值、顾客满意度、顾客抱怨和顾客忠诚。其中顾客预期是外生变量,其他变量是内生变量。

2、美国顾客满意度指数(ACSI)模型是以瑞典顾客满意度指数模型为原形建立的。ACSI中增加了一个结构变量——感知质量。6个结构变量中,只有顾客预期是外生变量,其他变量是内生变量,这些结构变量又通过一系列观测变量来操作。ACSI模型在1998年做了进一步修正,即将感知质量分解为产品感知质量和感知服务感知质量,其具体观测变量保持不变。

3、欧洲顾客满意度指数(ECSI)测评模型是借鉴了ACSI模型,在ECSI模型中增加形象作为结构变量,将感知质量分为感知硬件质量和感知软件质量两个部分,去掉了顾客抱怨这个结构变量。在ECSI模型中,对于有形的产品来说,感知硬件质量为产品质量本身,感知软件质量为服务质量;对于服务产品来说,感知硬件质量为服务属性质量,感知软件质量为服务过程中同顾客交互作用的一些因素,包括:服务提供人员的语言、行为、态度、服务场所的环境等因素。ECSI模型还有另外一个特点,就是对于不同的企业、行业建立了两套

测评体系，成为一般测评和特殊测评，被调查者同时回答一般测评和特殊测评的问题。一般测评主要用来计算出国家层次意义上的顾客满意度指数，作为宏观经济运行质量的评价指标和行业水平对比的基准。而特殊测评则根据企业、行业的不同特点，用其最感兴趣的特殊问题代替一般问题，做深入的调查，得到一个与一般测评不同的指标体系，用于企业质量的改进。

4、中国学者提出的清华模型，是以 ACSI 模型为基础，吸收了 ECSI 模型中的结构变量形象，模型中共有形象、预期质量、感知质量、感知价值、满意度、顾客抱怨和顾客忠诚这 7 个结构变量。其中形象为外生变量，其余为内生变量。

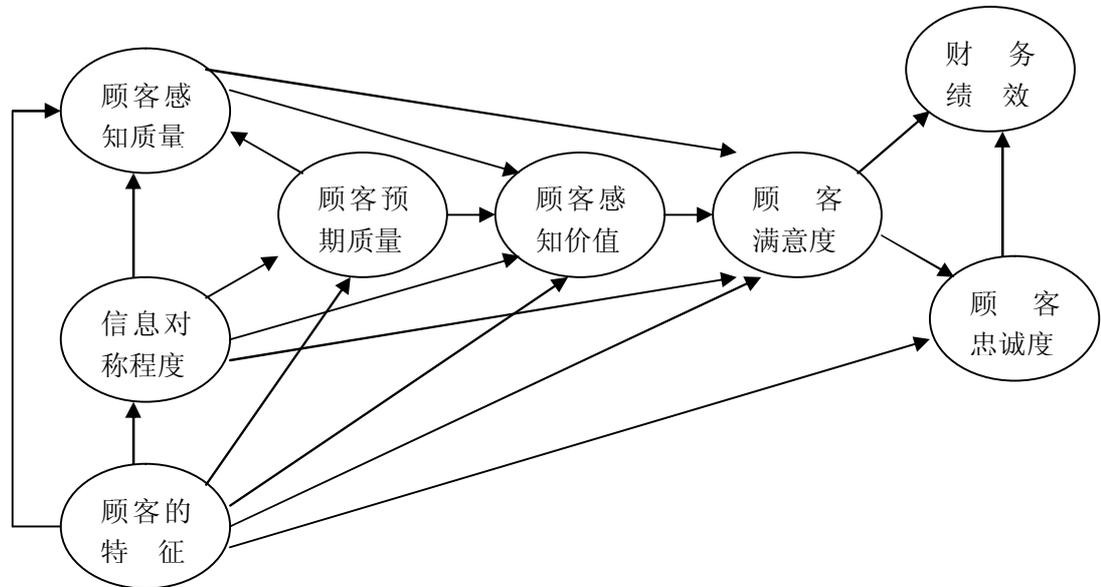
世界各国的 CSI 模型基本大同小异，都是综合运用 PLS 方法和 LISREL 方法来建立模型的，只是模型之中的变量和变量之间的关系略有不同。由于各国具体的实际情况不同，社会发展的程度不同，模型中变量的选择上也有一定差异，主要表现在结构变量上。但总的趋势是模型变得越来越复杂，模型中所包括的结构变量和观测变量越来越多。按照变量之间的因果关系，各国模型都可以分为三个部分：顾客满意度形成的原因、顾客满意度、顾客满意度的结果。上述国内外 CSI 模型都是反映型的模型，其优点在于能够准确地反映结构变量之间的因果关系，目前关于顾客满意度的研究大都止步于此。其不足之处在于，不能说明观测变量是如何影响结构变量的，企业顾客满意度的提高，究竟能给企业带来多大的实质性效益，以及它是如何影响企业效益的，而这些对我们企业的质量改进，产品的市场定位和经营战略都具有非常关键的作用。

二、一种新的顾客满意度模型的构建

1、建立顾客满意度的逻辑模型

构建顾客满意度模型的逻辑过程，实质上是在寻找两个问题的答案：一是通过鉴别和分析不同特征顾客的需求，在对企业的产品市场准确定位后，如何提高产品或服务的质量来增加顾客的满意度和顾客的忠诚度；二是一旦顾客的满意度和忠诚度增加了，其回报是什么？有多大？假定改进质量将会增加满意度，而这又使顾客更忠实于产品和服务，其结果是企业能从这些忠实顾客身上获取比一般顾客更多的利润；同时获取更多利润的企业将更有实力改进产品和服务的质量，从而在同行业中立于不败之地。

这里，顾客的特征、顾客对产品和服务的信息掌握的对称程度，对顾客满意度都是非常重要的影响因素，都对企业的绩效产生极大的影响。具有不同特征的顾客和掌握不同程度信息的顾客，其需求都不一样；这也导致了同样的产品，在一类顾客中能获得很高的满意度，而在另一类顾客中却只能获得较低的满意度。即使具有同样的顾客满意度，由于顾客特征不同，所带来的顾客忠诚度也不同。同时，增强对顾客特征的分析，准确地对市场定位，往往对企业有着生死攸关的作用。世界名牌香烟“万宝路”，从以女性为主要顾客群的市场定位的失败到以成功男性为主要顾客群的市场定位的成功，恰恰说明了这一点。因此，增加对顾客特征的分析，把它和信息对称程度以及企业财务绩效一起作为重要的结构变量引入模型是必要的。通过引进顾客特征和信息对称程度这两个结构变量来加强企业的市场定位，从而有针对性地提高顾客对产品和服务的满意度和忠诚度，进而提高企业财务绩效，为企业带来更大的效益。其逻辑关系如下图所示



卡诺模型为我们提供了解决第一个问题的思路，即通过三类质量的划分，为我们提供诊断性的信息，这些信息成为提高质量和顾客满意度的杠杆；而我们建立的顾客满意度的逻辑模型为解决第二个问题指明了方向，即通过 CSI 指标体系中各潜在变量之间的关系，来预测顾客满意度的增加会给企业的经营绩效产生什么样的影响，影响的效果有多大？

2、建立顾客满意度的结构模型

根据上述分析，在国内外顾客满意度指数模型基础上，结合我国的市场环境，引入顾客特征、信息对称程度和企业财务绩效三个结构变量，建立我们自己的顾客满意度指数测评模型。模型中顾客的特征是外生变量，其余结构变量均为内生变量。在分析模型结构的基础上，建立结构方程。模型中各潜在变量之间的结构方程为：

$$\begin{bmatrix} \eta_1 \\ \eta_2 \\ \eta_3 \\ \eta_4 \\ \eta_5 \\ \eta_6 \\ \eta_7 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ \beta_{21} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ \beta_{31} & \beta_{32} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ \beta_{41} & \beta_{42} & \beta_{43} & 0 & 0 & 0 & 0 \\ \beta_{51} & \beta_{52} & \beta_{53} & \beta_{54} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & \beta_{65} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & \beta_{75} & \beta_{76} & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \eta_1 \\ \eta_2 \\ \eta_3 \\ \eta_4 \\ \eta_5 \\ \eta_6 \\ \eta_7 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \gamma_1 \\ \gamma_2 \\ \gamma_3 \\ \gamma_4 \\ \gamma_5 \\ \gamma_6 \\ \gamma_7 \end{bmatrix} \tau + \begin{bmatrix} \delta_1 \\ \delta_2 \\ \delta_3 \\ \delta_4 \\ \delta_5 \\ \delta_6 \\ \delta_7 \end{bmatrix}$$

式中：

- τ =顾客的特征
- η_1 =信息对称程度
- η_2 =顾客预期质量
- η_3 =顾客感知质量
- η_4 =顾客感知价值
- η_5 =顾客满意度
- η_6 =顾客忠诚度
- η_7 =财务绩效

模型中各潜在变量的观测变量如下表所示：

顾客满意度指数模型中的结构变量和观测变量

结构变量	观测变量
顾客的特征	1、年龄 2、偏好 3、价值观 4、个人背景
信息对称程度	5、企业（或产品或服务）的知晓度 6、企业（或产品或服务）的知名度 7、企业（或产品或服务）的美誉度 8、市场净化程度
顾客预期质量	9、对产品/服务质量的总体预期 10、对产品/服务顾客化的预期 11、对产品/服务可靠性的预期
顾客感知质量	12、对产品/服务质量的总体评价 13、对产品/服务顾客化质量的评价 14、对产品/服务可靠性的评价
顾客感知价值	15、给定产品/服务质量下对价格的评价 16、给定价格下对产品/服务质量的评价
顾客满意度	17、总体满意度 18、产品/服务质量同预期的比较 19、产品/服务质量同其他品牌的比较 20、产品/服务质量为顾客带来的其它方面的满足感
顾客忠诚度	21、重复购买的可能性 22、保留价格 23、下次购买的间隔时间
企业财务绩效	24、顾客购买金额 25、企业的经营利润

模型中各潜在变量与观测变量之间的测量方程组为：

$$\begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \lambda_1 \\ \lambda_2 \\ \lambda_3 \\ \lambda_4 \end{bmatrix} \tau + \begin{bmatrix} \xi_1 \\ \xi_2 \\ \xi_3 \\ \xi_4 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} y_1 \\ y_2 \\ y_3 \\ y_4 \\ y_5 \\ y_6 \\ y_7 \\ y_8 \\ y_9 \\ y_{10} \\ y_{11} \\ y_{12} \\ y_{13} \\ y_{14} \\ y_{15} \\ y_{16} \\ y_{17} \\ y_{18} \\ y_{19} \\ y_{20} \\ y_{21} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \lambda_{11} \\ \lambda_{21} \\ \lambda_{31} \\ \lambda_{41} \\ & \lambda_{12} \\ & \lambda_{22} \\ & \lambda_{32} \\ & & \lambda_{13} \\ & & \lambda_{23} \\ & & \lambda_{33} \\ & & & \lambda_{14} \\ & & & \lambda_{24} \\ & & & & \lambda_{15} \\ & & & & \lambda_{25} \\ & & & & \lambda_{35} \\ & & & & \lambda_{45} \\ & & & & & \lambda_{16} \\ & & & & & \lambda_{26} \\ & & & & & \lambda_{36} \\ & & & & & & \lambda_{17} \\ & & & & & & \lambda_{27} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \varepsilon_3 \\ \varepsilon_4 \\ \varepsilon_5 \\ \varepsilon_6 \\ \varepsilon_7 \\ \varepsilon_8 \\ \varepsilon_9 \\ \varepsilon_{10} \\ \varepsilon_{11} \\ \varepsilon_{12} \\ \varepsilon_{13} \\ \varepsilon_{14} \\ \varepsilon_{15} \\ \varepsilon_{16} \\ \varepsilon_{17} \\ \varepsilon_{18} \\ \varepsilon_{19} \\ \varepsilon_{20} \\ \varepsilon_{21} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \eta_1 \\ \eta_2 \\ \eta_3 \\ \eta_4 \\ \eta_5 \\ \eta_6 \\ \eta_7 \end{bmatrix}$$

在上式中：

x_1 =年龄

x_2 =偏好

x_3 =价值观

x_4 =个人背景

y_1 =企业（或产品或服务）的知晓度

y_2 =企业（或产品或服务）的知名度

y_3 =企业（或产品或服务）的美誉度

y_4 =市场净化程度

y_5 =对产品/服务质量的总体预期

y_6 =对产品/服务顾客化的预期

y_7 =对产品/服务可靠性的预期

y_8 =对产品/服务质量

y_9 =对产品/服务顾客化质量的评价

y_{10} =对产品/服务可靠性的评价

y_{11} =给定产品/服务质量下对价格的评价

y_{12} =给定价格下对产品/服务质量的评价

y_{13} =总体满意度

- y₁₄=产品/服务质量同预期的比较
- y₁₅=产品/服务质量同其他品牌的比较
- y₁₆=产品/服务质量为顾客带来的其它方面的满足感
- y₁₇=重复购买的可能性
- y₁₈=保留价格
- y₁₉=下次购买的间隔时间
- y₂₀=顾客购买金额
- y₂₁=企业的经营利润

三、模型中非线性关系的处理

目前，世界各国的顾客满意度指数模型，都是假定质量、满意度、忠诚度中的各元素之间的关系本质上是线性的。但在卡诺 (Kano) 模型的研究中发现满意度和质量数据之间存在着非线性关系。三类质量当中，“当然质量”对满意度不产生什么影响，但当企业不能提供“当然质量”时，对顾客的满意度的影响就很大，此时，“当然质量”一个单位的减少，就会导致一个边际减少的满意度；“迷人质量”对顾客满意度有一边际增加的影响。理论和实践都证明，在顾客作出购买决策的前后，他的满意与否就决定于其对“当然质量”的不满和对“迷人质量”的疯狂追求，因此我们在建立顾客满意度指数模型时要考虑这些非线性关系的影响。

本文采用的方法是用构成型的模型来建立 CSI 模型中的观测变量和结构变量之间的关系，其数学表达式为：

$$Y = \sum_{i=1}^p w_i X_i$$

式中，Y 是结构变量，X_i 是观测变量，w_i 是观测变量 X_i 中的权重。

构成型模型中，观测变量反映测评对象的质量水平状况和特征，而每一测评指标的变化对结构变量的影响程度是有所不同的。反映影响重要程度的尺度是测评指标的权重，权重的确定和分配是测评指标体系设计中非常关键的步骤。可选择层次分析法来确定权重，因为它对无序的定性问题的量化处理方面效果非常好。当然，在计算的过程中，还要对判断问题的一致性进行检验，以确保所提供权重的有效性。此外，构成型模型要求对观测变量之间的共线性不能超过一定的限度，否则就会导致模型参数估计的偏差。而顾客满意度指数测评中的各观测变量之间的共线性大家有目共睹，因此，还要采用 PLS 方法对观测变量之间的共线性问题进行处理，PLS 方法已被证明是目前解决此类问题的最佳方法。

参考文献

- [1] 贾旭东等，超越 CI——从 CI 到 CS，中国经济出版社，1998 年 4 月
- [2] 刘宇，顾客满意度测评，社会科学文献出版社，2003 年 8 月
- [3] 岳朝龙，黄永兴，严忠，SAS 系统与经济统计分析，2003 年 7 月
- [4] 高峰，应用 PLS 分析绩效指标对顾客满意度的影响程度，应用简报
- [5] 蒋研 马景义，顾客满意度指数模型的估计与检验问题研究