

# 基于DEA的品牌延伸有效性评价

孙习祥

(武汉理工大学 管理学院,湖北 武汉 430070)

**摘 要:**综合考虑品牌延伸各要素功能和属性的相互联系和制约,对涉及品牌延伸的众多财务指标和非财务指标进行综合分析和评价,从而通过品牌延伸有效性评价指标体系,将DEA方法引入到品牌延伸有效性评价中。运用DEA的C<sup>2</sup>R模型对品牌延伸决策单元的输入输出数据进行了分析判断,通过实例计算说明了C<sup>2</sup>R模型在品牌延伸有效性评价中的应用。

**关键词:**品牌延伸;有效性评价;数据包分析

中图分类号:F273.4

文献标识码:A

文章编号:1001-7348(2009)19-0125-03

## 0 引言

根据Brown和Tauber的研究,在美国市场中从新产品导入市场到在市场上建立一定的知名度,大约要花费1.5亿美元<sup>[1]</sup>。乐百氏营销总经理杨杰曾经说过,新品牌的推广投资很大,培育出乐百氏、步步高这样的全国性品牌,一年至少要有2亿的营销与广告预算,而且品牌知名度的形成至少需要3年时间。Crawford在美国市场调查的结果显示,即使有巨大的投入,也有约30%到50%的新产品无法取得成功<sup>[2]</sup>。还有很多企业因过高的品牌开发费用而无法正常参与市场竞争,或无可奈何做着OEM营生,或一直在对品牌的热望与渴求中。

解决上述系列问题的有效途径之一就是品牌延伸。根据美国Gorman's New Products News统计,1991年在美国市场上所推出的6 125种新产品中,只有5%左右采用了新品牌推广新产品的方式,95%左右都是利用了已有品牌的辐射力,以品牌延伸的方式推向市场<sup>[3]</sup>。一项针对美国TMGG的调查显示,20世纪90年代被市场认为成功的品牌中,有三分之二归功于品牌延伸<sup>[4]</sup>。但是,从现实的企业品牌延伸的实际成效和品牌延伸理论研究的成果价值来看,一方面,企业品牌延伸实践还存在认识上的误区和实施中的困惑和失败;另一方面,品牌延伸理论研究还没有对品牌延伸实践中的问题提供行之有效的解决方案,而且相关理论研究近几年少有新的突破和创新。因此,对品牌延伸的有效性进行评价,为企业品牌延伸提供决策调整依据,是一个重要的理论与实践课题。考虑品牌延伸各要素功能和属性的相互联系和制约,品牌延伸决策变量之间的关系非常复杂,无法以精确的显性的形式加以描述表达,而本文认

为,数据包络分析(Data Envelopment Analysis, 简记为DEA)是满足以上要求的一种较好的方法。

## 1 DEA在品牌延伸有效性评价中的应用

### 1.1 DEA的建模过程<sup>[5]</sup>

根据品牌延伸有效性评价的特点和研究需要,本文选取DEA中的C<sup>2</sup>R模型进行分析评价。

C<sup>2</sup>R建模原理和步骤为:

(1)模型建立在各决策单元相互比较的基础上,它们具有相对有效性。

(2)各决策单元的效率评价指数依赖于它的输入综合与输出综合之比。

(3)对第 $j_0(1 \leq j_0 \leq n)$ 个决策单元进行有效性评价。

### 1.2 基于DEA的品牌延伸有效性评价的实例

#### 1.2.1 数据来源

(1)组成专家团队。按照调查所需要的知识范围,确定了33人组成专家团队,这33人中5人为全日制硕士研究生,28人为MBA学生。33人中男性24人,女性9人,且5名全日制硕士研究生均有参加相关课题的经历。

(2)本次品牌延伸有效性评价的10个实例的来源:由作者初选30个有品牌延伸行为的品牌,请参加过品牌延伸影响因子评价打分的33名专家,从中挑选出10个自己最熟悉的品牌,然后根据33名专家挑选的统计结果,从中取出排在前10名的10个品牌延伸实例作为品牌延伸有效性DEA评价的评价对象。这10个品牌延伸实例(决策单元,简称DMU)从1到10的顺序依次为:宝洁向洗发水延伸;荷嫂向洗衣液延伸;TCL向电视机延伸;万宝路向牛仔褲延伸;美的向抽油烟机延伸;维珍向航空运输业延伸;娃哈哈向

果奶延伸;娃哈哈向童装延伸;百事可乐向运动鞋延伸;本田轿车向线下延伸。

(3)DEA评价的原始数据来源:以33名专家都熟悉和认可的海尔向空调延伸为基准,即令海尔基于品牌识别、基于品牌认同和基于母品牌与延伸产品相关性的延伸其所有输入指标数据和输出指标数据为标准满分10分,请33名专家各自参照海尔向空调延伸的这一数据,并在对10个评价对象相互比较的基础上给每个品牌延伸的输入输出数据综合评价打分,分别取33名专家打分的平均数作为评价的原始数据。

### 1.2.2 有效性评价的结果

根据33位专家的评分,基于品牌识别的品牌延伸有效性评价中各个输入输出指标平均得分汇总得到原始数据表1。

表1 基于品牌识别的品牌延伸有效性评价原始数据

| 决策单元       | 输入指标 |      |      | 输出指标   |      |
|------------|------|------|------|--------|------|
|            | 品牌基因 | 品牌体格 | 品牌情感 | 品牌价值增值 | 延伸评价 |
| 基准:海尔向空调延伸 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0   | 10.0 |
| 1          | 9.5  | 9.9  | 8.9  | 9.1    | 9.2  |
| 2          | 6.8  | 7.1  | 8.4  | 6.9    | 7.6  |
| 3          | 7.5  | 7.8  | 7.0  | 6.4    | 6.8  |
| 4          | 6.1  | 8.2  | 6.0  | 5.1    | 5.4  |
| 5          | 7.8  | 7.5  | 8.1  | 5.0    | 4.7  |
| 6          | 7.9  | 6.3  | 8.2  | 5.6    | 4.5  |
| 7          | 7.1  | 6.5  | 6.9  | 7.2    | 4.1  |
| 8          | 7.1  | 6.5  | 6.9  | 5.3    | 4.0  |
| 9          | 8.2  | 8.7  | 6.5  | 5.2    | 6.1  |
| 10         | 7.4  | 8.9  | 4.5  | 6.7    | 7.4  |

对第一决策单元有

$$\text{MinZD}=\theta$$

$$\begin{cases} 9.5\lambda_1+6.8\lambda_2+7.5\lambda_3+6.1\lambda_4+7.8\lambda_5+7.9\lambda_6+7.1\lambda_7+7.1\lambda_8+8.2\lambda_9+7.4\lambda_{10}+s_1^-=9.5\theta \\ 9.9\lambda_1+7.1\lambda_2+7.8\lambda_3+8.2\lambda_4+7.5\lambda_5+6.3\lambda_6+6.5\lambda_7+6.5\lambda_8+8.7\lambda_9+8.9\lambda_{10}+s_2^-=9.9\theta \\ 8.9\lambda_1+8.4\lambda_2+7\lambda_3+6\lambda_4+8.1\lambda_5+8.2\lambda_6+6.9\lambda_7+6.9\lambda_8+6.5\lambda_9+4.5\lambda_{10}+s_3^-=8.9\theta \\ 9.1\lambda_1+6.9\lambda_2+6.4\lambda_3+5.1\lambda_4+5\lambda_5+5.6\lambda_6+7.2\lambda_7+5.3\lambda_8+5.2\lambda_9+6.7\lambda_{10}-s_1^+=9.1 \\ 9.2\lambda_1+7.6\lambda_2+6.8\lambda_3+5.4\lambda_4+7\lambda_5+4.5\lambda_6+4.1\lambda_4+4\lambda_8+6.1\lambda_9+7.4\lambda_{10}-s_2^+=9.2 \end{cases}$$

$$\lambda_1, \dots, \lambda_{10}, s_1^-, s_2^-, s_3^-, s_1^+, s_2^+ \geq 0$$

同理,对其它9个决策单元建立线性规划模型,计算结果如表2所示。

同理可以分别得出基于品牌认同和基于母品牌与延伸产品相关性的品牌延伸有效性的DEA评价结果。

## 2 分析与结论

从表2中可以看出第1、2、7、10这4个决策单元 $\theta=1$ ,且所有松弛变量 $S^-, S^+=0$ ,所以这4个决策单元DEA有效;决策单元3、4、5、6、8、9是非有效的。对于非有效的决策单元3、8而言,品牌基因指标的松弛变量 $s_1^-$ 分别为0.2404和0.2798,

表2 基于品牌识别的品牌延伸有效性评价结果

| DMU | $s_1^-$ | $s_2^-$ | $s_3^-$ | $s_1^+$ | $s_2^+$ | $\theta$ |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|----------|
| 1   | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 1        |
| 2   | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 1        |
| 3   | 0.2404  | 0       | 0       | 0       | 0       | 0.9155   |
| 4   | 0       | 1.3184  | 0       | 0       | 0       | 0.8580   |
| 5   | 0       | 0       | 0       | 1.3531  | 0       | 0.9026   |
| 6   | 1.2088  | 0       | 0.9800  | 0       | 0       | 0.8518   |
| 7   | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 1        |
| 8   | 0.2798  | 0       | 0       | 0       | 0       | 0.7821   |
| 9   | 0.4395  | 0       | 0       | 0.3293  | 0       | 0.7649   |
| 10  | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 1        |

说明这两个决策单元在现有输出得分的情况下,较为优质品牌的品牌基因识别子系统没有得到比较有效的利用,需要进一步改善输出指标。对于非有效的决策单元4而言,品牌体格指标的松弛变量 $s_2^-=1.3184$ ,说明该决策单元在现有输出得分的情况下,较为优质品牌的品牌体格子系统没有得到较有效的利用,需要进一步改善输出指标。对于决策单元6而言,品牌基因指标的松弛变量 $s_1^-=1.2088$ ,品牌情感指标的松弛变量 $s_3^-=0.98$ ,说明该决策单元在现有输出得分的情况下,品牌基因子系统和品牌情感子系统都没有得到较有效的利用。对于决策单元5而言,品牌价值增值指标的松弛变量 $s_1^-=1.3531$ ,说明该决策单元在现有输入得分的情况下,品牌价值增值指标得分应增加1.3531,品牌延伸有效性的DEA评价才有效。对于决策单元9而言,品牌基因指标的松弛变量 $s_1^-=0.4395$ ,说明该决策单元在现有输出得分的情况下,品牌基因子系统没有得到比较有效的利用;与此同时,品牌价值增值指标的松弛变量 $s_1^-=0.3293$ ,说明该决策单元在现有输出指标得分和输入指标得分的情况下,品牌价值增值是一个更为迫切的问题。

从表4和表6中可以得出,基于品牌认同的品牌延伸有效性评价中有1、2、7、10这4个决策单元DEA有效;基于母品牌与延伸产品相关性的品牌延伸有效性评价中有4、6、8这3个决策单元DEA有效。其它决策单元各指标的松弛变量如表中所示,进一步可以根据松弛变量分析如何调整输入或输出指标,可以使决策单元DEA有效。

同理,只要将决策单元各输入指标作相应变换,就可以计算出以品牌识别、品牌认同、母品牌与延伸产品相关性和品牌营销环境4个层面的输入指标为依据的品牌延伸有效性的DEA评价结果,并且可根据各松弛变量分析各品牌延伸有效性DEA评价非有效的原因,调整相关策略和措施。

运用数据包络分析方法,依据各决策单元的输入输出数据,对品牌识别、品牌认同、母品牌与延伸产品的相关性3个维度下品牌延伸的相对有效性进行了评价;结合10个品牌延伸的实例进行了评价运用,结果显示不同维度的输入输出指标的相对有效性中,基于品牌识别的品牌延伸有效性评价与实际情况最为接近。评价方法是一种创新,评

表3 基于品牌认同的品牌延伸有效性评价原始数据

| 决策单元           | 输入指标  |       |        |      | 输出指标   |      |
|----------------|-------|-------|--------|------|--------|------|
|                | 品牌知名度 | 品牌忠诚度 | 品牌感知质量 | 品牌联想 | 品牌价值增值 | 延伸评价 |
| 基准:海尔<br>向空调延伸 | 10.0  | 10.0  | 10.0   | 10.0 | 10.0   | 10.0 |
| 1              | 10.0  | 9.1   | 9.8    | 8.5  | 9.1    | 9.2  |
| 2              | 4.3   | 6.8   | 7.9    | 7.6  | 6.9    | 7.6  |
| 3              | 7.6   | 7.5   | 7.8    | 8.1  | 6.4    | 6.8  |
| 4              | 7.5   | 8.9   | 6.3    | 5.8  | 5.1    | 5.4  |
| 5              | 7.8   | 7.4   | 7.7    | 8.6  | 5.0    | 4.7  |
| 6              | 7.1   | 6.5   | 8.4    | 7.0  | 5.6    | 4.5  |
| 7              | 9.2   | 9.2   | 6.5    | 6.8  | 7.2    | 4.1  |
| 8              | 9.2   | 5.6   | 6.1    | 5.5  | 5.3    | 4.0  |
| 9              | 10.0  | 8.1   | 8.5    | 7.4  | 5.2    | 6.1  |
| 10             | 5.2   | 3.5   | 8.7    | 8.1  | 6.7    | 7.4  |

表4 基于品牌认同的品牌延伸有效性评价结果

| DMU | $s_1^-$ | $s_2^-$ | $s_3^-$ | $s_4^-$ | $s_1^+$ | $s_2^+$ | $\theta$ |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|
| 1   | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 1        |
| 2   | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 1        |
| 3   | 1.6578  | 0.5183  | 0       | 0.8267  | 0       | 0       | 0.9154   |
| 4   | 2.4353  | 2.9571  | 0       | 0.0101  | 0       | 0       | 0.9009   |
| 5   | 0       | 0       | 0       | 1.1066  | 0       | 0       | 0.6902   |
| 6   | 0       | 0       | 0.4067  | 0       | 0       | 1.2887  | 0.7940   |
| 7   | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 1        |
| 8   | 2.8252  | 0       | 0       | 0       | 0       | 1.0320  | 0.9343   |
| 9   | 1.1190  | 0.1733  | 0       | 0       | 0.8163  | 0       | 0.7638   |
| 10  | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 1        |

表6 基于母品牌与延伸产品相关性的品牌延伸有效性评价结果

| DMU | $s_1^-$ | $s_2^-$ | $s_1^+$ | $s_2^+$ | $\theta$ |
|-----|---------|---------|---------|---------|----------|
| 1   | 2.2489  | 0       | 2.3489  | 0       | 0.9596   |
| 2   | 1.6907  | 0       | 2.5578  | 0       | 0.8354   |
| 3   | 0.3424  | 0       | 2.0622  | 0       | 0.8799   |
| 4   | 0       | 0       | 0       | 0       | 1        |
| 5   | 0.8523  | 0       | 0.8489  | 0       | 0.5931   |
| 6   | 0       | 0       | 0       | 0       | 1        |
| 7   | 1.6071  | 0       | 0       | 1.6857  | 0.6429   |
| 8   | 0       | 0       | 0       | 0       | 1        |
| 9   | 0       | 0       | 1.2692  | 0       | 0.9496   |
| 10  | 1.9633  | 0       | 2.5089  | 0       | 0.7719   |

表5 基于母品牌与延伸产品相关性的品牌延伸有效性评价原始数据

| 决策单元           | 输入指标 |        | 输出指标   |      |
|----------------|------|--------|--------|------|
|                | 亲缘关系 | 意识形态关系 | 品牌价值增值 | 延伸评价 |
| 基准:海尔<br>向空调延伸 | 10.0 | 10.0   | 10.0   | 10.0 |
| 1              | 9.8  | 9.8    | 9.1    | 9.2  |
| 2              | 9.1  | 9.3    | 6.9    | 7.6  |
| 3              | 6.4  | 7.9    | 6.4    | 6.8  |
| 4              | 1.6  | 6.8    | 5.1    | 5.4  |
| 5              | 7.6  | 8.1    | 5.0    | 4.7  |
| 6              | 3.5  | 4.6    | 5.6    | 4.5  |
| 7              | 9.5  | 9.2    | 7.2    | 4.1  |
| 8              | 2.2  | 4.8    | 5.3    | 4.0  |
| 9              | 3.1  | 7.5    | 5.2    | 6.1  |
| 10             | 10   | 9.8    | 6.7    | 7.4  |

价结果为品牌延伸影响因子的分析提供了佐证。

参考文献:

[1] TAUBER E M.Brand franchise extension: new product benefits from existing brand names[J].Business Horizons,1988,24(2): 36-41.

[2] DESAI K K,K L KELLER.The effects of ingredient branding strategies on host brand extendibility[J].Journal of Marketing, 2002,66(January): 73-93

[3] 傅亚洲.加入WTO之后我国企业的品牌战略[J].企业经济, 2000(2):14-15.

[4] DEVON DELVECCHIO,DANIEL C SMITH.Brand-extension price premiums: the effects of perceived fit and extension product category risk[J].Journal of the Academy of Marketing Science,2005,33(2): 184-196.

[5] 郭京福,杨德礼.数据包络分析方法综述[J].大连理工大学学报,1998(2):116-121.

(责任编辑:陈晓峰)