

评价和选择合适中间商的模型*

沈宗庆 潘杰义

(西北工业大学 管理学院 陕西 西安 710072)

摘 要 企业如何在市场上众多的中间商当中选择最为合适的一家一直是困扰企业的一个难题。通常的做法是根据经验收集一些资料加以评判,这种做法无法保证科学、准确地对中间商进行选择。运用主成分分析法,构造了一个数学模型,对各候选中间商进行评价,从而挑选出最合适的作为合作伙伴。该模型的建立在一定程度上能帮助企业更为客观地选择中间商。

关键词 主成分分析法;评价;选择;中间商

中图分类号 F270.5

文献标识码 A

文章编号 1008-509X(2003)03-0003-13

商品交换在其诞生后的一个不短的时间内,参与的对象是两种类型:买者(制造者)和卖者(需求者),这种交易的出现使得生产分工专业化变成可能。随着专业化程度越来越高,交易市场中的买者和卖者的数量也越来越多,人们发现寻觅合适的交易伙伴变得越来越困难,人们不愿意用大量的时间和成本来寻觅交易对象,这时中间商的出现解决了这个难题。

我们举一个例子来解释上述现象,在交易中有10个卖者、50个买者和5个中间商,在前一种没有中间商参与的情况下,双方能够顺利达成交易的极限次数是 $10 \times 50 = 500$ 次;在后一种有中间商参与的情况下,双方能够顺利达成交易的极限次数是 $10 \times 5 + 50 \times 5 = 300$ 次。这样我们可以清楚地看到中间商的存在大大减少了交易的次数,给交易双方带来了便捷。因此,随着生产分工的日益专业化和商品市场的日益繁荣,中间商的存在和发展是一个必然的结果。

一、评价指标

企业在实际市场上面临的不仅仅是上面那个交易模型中的5个中间商,而是成千上万个中间商。随着市场格局的变化,中间商本身的运作方式和数目也随之发生了很大的变化。因此,对中间商的选择是一个复杂的动态过程。随着中间商

在商品流通渠道中地位的不同,特定类型的中间商执行渠道职能的能力也有很大差异。为此,企业必须建立一套具体的、合乎实际情况的评价体系来对目标中间商进行评价和选择,评价和选择的过程是在有若干约束条件下寻求相对最优解的过程。在评价体系建立之前,首先应该根据企业自身的目标和要求结合SWOT分析^[1~2],明确企业所要选择的中间商需要满足的一些条件,即求解过程中的约束条件,我们也可以称之为评价指标。根据笔者自身的一些体会,结合营销学的有关理论,综合得出以下几个评价指标:

(1)中间商的市场覆盖程度。中间商的市场覆盖程度包括市场覆盖范围和销售网点的数目,它是中间商渠道建设能力的一个重要体现。因此,这个指标是选择中间商的一个重要因素。

(2)中间商的销售业绩。中间商的销售业绩代表了它完成特定的渠道能力,中间商销售业绩的好坏与企业产品在渠道中的表现有着很大的相关程度。

(3)中间商的财务状况和管理水平。中间商的财务状况是企业的资金能否有效回收的一个重要指标。而中间商的销售管理水平,是中间商是否可以持续、稳定发展的有效指标。

(4)中间商的声誉。中间商的声誉是指中间商在上下游关联交易者心目中的地位,这种声誉

* 收稿日期 2003-04-22

作者简介 沈宗庆(1976-)男,江苏大丰市人,西北工业大学管理学院工商管理硕士。
万方数据

关系着它进一步发展的空间和对风险的抵御能力。

(5)中间商的合作意愿和合作程度。中间商的合作意愿将能在很大程度上决定企业实现其销售目标的效果,一个采取积极主动姿态的中间商将密切配合企业产品的市场推广行动,能够与企业共享信息。因此,中间商的合作意愿和合作程度是能否建立良好的渠道关系的关键。

(6)中间商的产品组合。中间商所销售的产品种类和各类产品所占其销售总额的比例是中间商销售政策的具体体现。它包括三方面内容,一是指中间商产品线的长度,即所销售产品的种类的多少;二是指中间商产品线的深度,即所销售的各种产品的进货量;三是指各种产品的组合关系,是替代品还是互补品。

(7)中间商的服务能力。仅仅依靠企业自身的能力来给顾客提供全方位的服务显然是不太可能的,产品在销售过程中需要给客户的技术指导、财务帮助、送货上门等等的服务,这要求中间商给顾客提供的服务项目和服务水平要与企业产品销售所需要的服务要求相一致。

因为有7个评价指标,所以就有7个变量。在采用层次分析法和模糊评价法时,会遇到变量太多,增加分析的复杂程度和运算量过大的难题。但如果我们单调地减少几个变量,又减少了信息量,就会导致评价结果的不全面。因此,我们采用主成分分析法。主成分分析法利用降维的思想,通过对原始变量相关矩阵内部结构关系的研究,把多指标化为少数几个有影响力的综合指标,保留了原始变量的主要信息,彼此之间又互不相关,比原始变量更具全面性、合理性、可比性、可行性^[3]。

二、模型的建立

设有M个中间商,每个中间商的p项评价因子构成向量 $X=(x_1, x_2, \dots, x_p)^T$,通过线形变换,将之变成p项新的综合评价因子,构成新向量 $Z=(z_1, z_2, \dots, z_p)^T$ 线形变换记为:

$$Z = LX \tag{1}$$

上式中,Z为X的主成分,L为变换矩阵, $L=(L_1, L_2, \dots, L_p)^T$ 。其中Z的分量之间互不相关,Z的p个分量按方差大小,由大到小排列。

$$ZZ^T = (LX)(LX)^T = LXX^TL^T = A \tag{2}$$

$$A = \begin{pmatrix} \lambda_1 & & & \\ & \lambda_2 & & \\ & & \ddots & \\ & & & \lambda_p \end{pmatrix} \tag{3}$$

其中A为对角矩阵, $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_p$ 为Z的方差,且 $\lambda_1 > \lambda_2 > \dots > \lambda_p$ 。记 $R = XX^T$,R为评价因子的相关矩阵,式(2)为: $LRL^T = A$ (4)

(4)式可变换为: $RL^T = L^TA$,即 $RL_i = L_p\lambda_i$ (5)

由上式可知,正交矩阵L是R的特征矩阵。

我们称 $q_k = \lambda_k / \sum_{i=1}^p \lambda_i$ 为第k个主成分 Z_k 的方差贡献率。接下来以方差贡献率为权重,建立主成分综合评价模型:

$$Q = q_1Z_1 + q_2Z_2 + \dots + q_pZ_p \tag{6}$$

其中Q为综合评价结果,其值越大,方案越优。

为了更为形象地运用该模型,在此,我举个例子,对模型的运用进行实际操作。某家电生产企业A准备在华北某地级市选择一位中间商,经过初步的市场调研,有三家中间商供选择,它们分别是W₁,W₂,W₃,我们运用该模型对这三家中间商进行评价和选择,首先设定评价因子: x_1 :中间商的市场覆盖率程度; x_2 :中间商的销售业绩; x_3 :中间商的财务状况和管理水平; x_4 :中间商的声誉; x_5 :中间商的合作意愿和合作程度; x_6 :中间商的产品组合; x_7 :中间商的服务能力。

我们假定企业A邀请了业界的多位专家以及本公司的资深营销人员就上述的7个指标对三家中间商打分,以此来获取原始数据,打分的规则是最优秀的中间商打10分,最不适合的打0分,然后去掉最低分和最高分,取其平均分,经过初步统计,得出各家中间商在这7个被考评指标上的得分均值表(详见表1)。

表1 综合评价得分表

Table 1 The scoretable of evaluating synthetical

中间商	评价因子						
	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7
W ₁	7.2	4.9	3.8	3.4	3.0	7.8	6.2
W ₂	5.2	3.0	4.5	3.8	3.6	6.5	3.7
W ₃	3.2	3.4	3.5	4.3	4.1	3.4	4.5

$$x = \begin{bmatrix} 7.2 & 4.9 & 3.8 & 3.4 & 3.0 & 7.8 & 6.2 \\ 5.2 & 3.0 & 4.5 & 3.8 & 3.6 & 6.5 & 3.7 \\ 3.2 & 3.4 & 3.5 & 4.3 & 4.1 & 3.4 & 4.5 \end{bmatrix}$$

我们设 $x_i = \frac{1}{3} \sum_{t=1}^3 x_{ti} \quad i = 1, 2, 3, \dots, 7 \tag{7}$

$$S_i^2 = \frac{1}{3} \sum_{i=1}^3 (x_{ii} - x_i)^2 \quad i = 1, 2, 3, \dots, 7 \quad (8)$$

$$y_{ii} = (x_{ii} - x_i) / S_i \quad (9)$$

$$r_{ij} = \frac{1}{3} \sum_{i=1}^3 y_{ii} y_{ij} \quad (10)$$

r_{ij} 是第*i*个评价因子同第*j*个评价因子之间的样本相关系数,样本相关矩阵为 $R = (r_{ij})_{7 \times 7}$,*R*为对称矩阵,经计算得:

$$R = \begin{bmatrix} 1 & & & & & & \\ 0.749 & 1 & & & & & \\ 0.292 & -0.415 & 1 & & & & \\ -0.998 & -0.705 & -0.353 & 1 & & & \\ -0.999 & -0.782 & -0.242 & 0.993 & 1 & & \\ 0.973 & 0.576 & 0.504 & -0.986 & -0.960 & 1 & \\ 0.666 & 0.993 & -0.519 & -0.617 & -0.704 & 0.476 & 1 \end{bmatrix} \quad \text{对称} \quad (11)$$

由 $|R - \lambda E| = 0$ 求得7个特征根,其中 $\lambda_1 = 5.103, \lambda_2 = 1.897$ 。相对应的贡献率为 $q_1 = 0.72895, q_2 = 0.27105$,累积贡献率已达100%,即这两个主成分包含了100%的信息。因此,我们以这两个主成分作为新的综合指标来代替原来的7项指标。*R*的特征根及特征向量详见表2。再计算主成份

表2 *R*的特征根及特征向量表

Table 2 The table of the latent root and eigemctor of *R*

变量	主成分	
	<i>Z</i> ₁	<i>Z</i> ₂
<i>x</i> ₁	0.989	0.151
<i>x</i> ₂	0.840	-0.542
<i>x</i> ₃	0.145	0.989
<i>x</i> ₄	-0.977	-0.214
<i>x</i> ₅	-0.995	-0.0989
<i>x</i> ₆	0.927	0.374
<i>x</i> ₇	0.771	-0.637
特征值	5.103	1.897
贡献率	0.72895	0.27105
累计贡献率	0.72895	1

参考文献:

[1] 徐国祥,胡清友.统计预测和决策[M].上海:上海财经大学出版社,1998.
[2] 方开泰.实用多元统计分析[M].上海:上海科学技术出版社,1990.
[3] 菲利普·科特勒(美).营销管理[M].(第9版).上海:上海人民出版社,2000.

The Model of Evaluating and Selecting the Appropriate Agent

SHEN Zong-qing ,PAN Jie-yi

(The Management School of Northwestern Polytechnical University ,Shanxi Xi 'an 710072 ,China)

Abstract :How to select a most appropriate agent from so many agents in the market is a very difficult problem which puzzles the enterprises for a long time. Normally it 's judged by gathering a number of information in experience. But it is inaccurate and unscientific. This article apply the analysis of primary component to construct a mathematics model , which is to evaluate and select the most appropriate agent as the collaborator. The establishment of the model can help enterprise to select the agent objectively to a degree.

Keywords :analysis of primary component ; evaluate ; select ; agent

$$Z_1 = 0.989x_1 + 0.840x_2 + 0.145x_3 - 0.977x_4 - 0.995x_5 + 0.927x_6 + 0.771x_7$$

$$Z_2 = 0.151x_1 - 0.542x_2 + 0.989x_3 - 0.214x_4 - 0.0989x_5 + 0.374x_6 - 0.637x_7$$

将中间商对应的 x_1, x_2, \dots, x_7 代入 Z_1, Z_2 计算可得

中间商 W_1 的 $Z_1 = 17.4238, Z_2 = 0.1331$

中间商 W_2 的 $Z_1 = 9.8229, Z_2 = 2.51456$

中间商 W_3 的 $Z_1 = 4.783, Z_2 = -0.81869$

上面我们已算得 $q_1 = 0.72895, q_2 = 0.27105$ 将之代入公式(6),可得各方案综合评价模型为:

$$Q = 0.728958_1 + 0.271058_2 \quad (12)$$

将各方案的 Z_1 和 Z_2 代入可得: $Q_1 = 12.70108, Q_2 = 7.160403, Q_3 = 3.486568$ 。

显而易见 W_1 优于 W_2 和 W_3, W_2 优于 W_3 ,因此家电生产企业 A 将选择 W_1 作为华北某地级市的中间商。当然,如果要选择两家的话,那么将选择 W_1 和 W_2 。

三、结语

通过评估和选择模型择优选择出来的中间商将是制造商的理想合作伙伴。接下来,制造商将与该中间商进行商洽,确定双方的合作契约。然而,确定了合适的中间商并不代表产品将会顺利地通过中间商流向终端市场,这还需要企业不断的协调渠道关系,对渠道中的任何变化作出及时反应,制订合理有效的营销政策来激励和约束中间商。市场的变化是很快的,各中间商在渠道中的地位和作用也时刻处于变化之中,企业需要定期对各中间商作出评估,以便及时作出调整,保证营销渠道的通畅和有效。