

文章编号:1671-1653(2016)02-0031-08

网络渠道决策关键影响因素的 DEMATEL-ISM 识别研究

魏子秋, 李明芳

(河北科技大学 经济管理学院, 河北 石家庄 050018)

摘要: 本研究提出了一种网络渠道决策的新方法。首先采用 DEMATEL 方法计算决策影响因素之间的关联程度, 分析相关因素的主导作用, 并采用矩阵的运算方式得到具体数值; 然后与 ISM 方法相结合, 直观的显示各影响因素之间相互影响的多级递阶结构并获取关键子因素体系; 通过实例验证, 该方法可以有效地应用于网络渠道选择问题的分析, 并最终通过分析得到对于企业开拓网络渠道的启示与建议。

关键词: 决策实验和评价实验室方法; 解释结构模型; 网络渠道; 影响因素

中图分类号: F252 **文献标识码:** A **DOI** 10.3969/j.issn.1671-1653.2016.02.005

Key Influence Factor Identification of Network Channel Decision Based on DEMATEL-ISM

WEI Zi-qiu, LI Ming-fang

(School of Economics and Management, Hebei University of Science and Technology, Shijiazhuang 050018, China)

Abstract: A new method of key influence factors identification in network channel decision was proposed. First, considering the relationships between the influence factors, the decision making trial and evaluation laboratory (DEMATEL) method was used to calculate the degree of correlation between the influence factors, analyze the combined effect of related factors, and to obtain the degree of correlation by using the directed graph and matrix operations. Then, the interpretative structural modeling (ISM) method was combined to intuitively show the logical relationship of many influence factors and their influences on each other by using multilevel hierarchical structure model and obtaining the critical subsystems. Finally, through an example, the result demonstrates that the proposed method can be efficiently applied to identify the key influence factors in network channel decision.

Key words: method of the decision making trial and evaluation laboratory; the interpretative structural modeling; network channel; influence factors

一、引言

所谓网络渠道决策,是指顾客在购买网络产

品前,通过各种网络渠道搜集关于产品及供应商信息,并通过比较最终做出购买决策的过程和行为。而这个决策过程顾客要受到各种因素的影响,

收稿日期:2016-03-08

基金项目:河北省自然科学基金项目(G2015208011);河北科技大学博士科研启动基金项目(QD201513);国家社会科学基金项目(15CGL075)

作者简介:魏子秋(1981-),女,河北石家庄人,河北科技大学经济管理学院副教授,博士,主要从事供应链管理、物流工程学研究。

同时还要避免或减少不对称信息对决策的影响;^[1~2]既有客观的影响,也有主观的影响。所以对于顾客的网络渠道决策的影响因素是一个复杂的综合体系。

在研究早期,学者从网络信息使用、网络广告、移动媒体等方面分析了其对网络消费的影响。^[3]也有学者从网上购物的优劣势、居民个人社会经济属性等角度分析了其对网上购物的影响,网上购物具有可以方便获得各种消费信息,较少受到时间、空间的限制,节约出行时间,价格低廉等优势^[4],同时网上购物也存在安全、产品质量、售后服务等方面的问题^[5~6],居民的性别、年龄、收入水平、网上购物经历等对网上购物行为影响较大。^[7]陈梅梅等人通过实证调研,得到网络购买决策十大关键影响因素:配送信息查询方便、商家服务效率、包装完好、客服态度、售后服务保障、发货速度、支付安全性、送货人态度、个人隐私保护以及商家信誉等,在此基础上,又通过聚类分析法得到三种不同的消费群体。^[8]黄飞等人分析了影响网络体验的信任、条件、风险和消费者特点四类影响因素,并通过实证分析进行了验证。^[9]张敏研究了由信息质量、服务质量和系统质量组成的网店质量对消费者安全感知和便利感知的影响,从而决定选择意向理论和实证。^[10]而席广亮等人侧重研究了居民社会阶层及居住空间对网络消费的影响特征。^[11]

通过对现有研究分析发现:现有研究主要以实证研究为主,总体来说定量研究还有不足,如将各影响因素分裂来进行讨论;忽略各影响因素之间相互影响的关系;缺乏影响因素自身体系的发掘和层次处理。但网络渠道系统结构随着复合功能的增加变得越来越复杂,从宏观角度来看,网络渠道选择的问题是由关键影响因素及其相互之间的关系来决定的。我们将采用 DEMATEL 方法用有向图和矩阵的方式来确定网络渠道选择的关键影响因素及其组合关系。基于此,再结合 ISM 方法用多层次组织结构来直观表示影响因素之间的结构关系,并确定影响因素之间的影响级,最终找到关键影响层。

二、主要方法与关键技术

(一) DEMATEL 方法和 ISM 方法

DEMATEL 方法是由美国国家实验室在 1971 年提出的采用图论和矩阵方式用以解决复

杂显示问题的分析方法。该方法通过分析复杂系统中因素之间的关系,构建影响矩阵,从而分析得出各个影响因素的影响度、被影响度、中心度和原因度等分析结果,从而决定复杂系统中各因素的层次结构及重要性。该方法的实用性和有效性主要体现在解决因素关系不确定的复杂系统的问题分析上。目前该方法的应用主要体现在与其他方法的有效结合,共同解决各个领域关键因素的识别方面。^[12~13]

ISM 方法是 WARFIELD 在 1973 年提出的用以解决复杂的社会经济系统问题的方法。该方法的核心思想是基于一系列创新方法将系统中的各个因素提取出来,并通过有向图和矩阵的多层次递阶结构模型来揭示系统中各个因素的相互影响及依赖关系。

(二) DEMATEL 与 ISM 方法的结合

1. 复杂系统的影响因素集定义为:

$$W = \{W_1, W_2, \dots, W_n\}。$$

2. 因素的直接影响矩阵定义为:

$Y = (y_{ij})_{n \times n}, i, j = 1, 2, \dots, n$, 其中 $y_{ij} = n_{ij}$ 表示因素 W_i 影响因素 W_j 的次数。

3. 将直接影响矩阵进行标准化转换:

$$X = \frac{Y}{B}, B = \max_{1 \leq j < n} \left(\sum_{j=1}^n y_{ij} \right)。$$
 (1)

4. 因素的综合关系矩阵为:

$$T = \lim_{k \rightarrow \infty} (X + X^2 + \dots + X^k) = X(I - X)^{-1} = T(t_{ij})_{n \times n}。$$
 (2)

其中 I 是单位矩阵, t_{ij} 表示因素 W_i 对因素 W_j 的直接和间接影响。

5. 将矩阵 T 求出行和来表示因素的影响度 Q , T 的列和来表示因素的被影响度 D , 具体定义为:

$$Q_i = \sum_{j=1}^n t_{ij}, i = 1, 2, \dots, n,$$
 (3)

$$D_j = \sum_{i=1}^n t_{ij}, j = 1, 2, \dots, n。$$
 (4)

其中 $(Q+D)$ 为因素的中心度, $(Q-D)$ 被定义为原因度, 具体计算公式如下:

$$Q_i + D_j = \sum_{j=1}^n t_{ij} + \sum_{i=1}^n t_{ij}, i, j = 1, 2, \dots, n,$$
 (5)

$$Q_i - D_j = \sum_{j=1}^n t_{ij} - \sum_{i=1}^n t_{ij}, i, j = 1, 2, \dots, n。$$
 (6)

中心度的表示其实是意味着各个因素更深层关系的联系程度, 原因度决定了每个因素在系统

中的地位及重要性。如果某因素的原因度大于 0, 则该因素为导致因素,反之则为结果因素。

6. 以上各变量只是讨论了因素间的影响,但还没有就因素对自身影响进行界定,因此综合影响矩阵 H 被定义为:

$$H = T + I = [h_{ij}]_{n \times n} \quad (7)$$

其中 I 是单位矩阵, h_{ij} 表示因素 W_i 对因素 W_j 直接和间接的综合影响,并且设可达性矩阵:

$$M = [m_{ij}]_{n \times n}, i, j = 1, 2, \dots, n. \quad (8)$$

$$\begin{cases} R(W_i) = \{W_i | W_i \in W, m_{ij} = 1, i = 1, 2, \dots, n, j = 1, 2, \dots, n\}, \\ A(W_i) = \{W_j | W_j \in W, m_{ij} = 1, i = 1, 2, \dots, n, j = 1, 2, \dots, n\}, \\ C(W_i) = \{W_j | W_j \in W, m_{ij} = 1, m_{ji} = 1, i = 1, 2, \dots, n, j = 1, 2, \dots, n\}, \\ B(W) = \{W_i | W_i \in W, C(W_i) = A(W_i), i = 1, 2, \dots, n\}, \\ E(W) = \{W_i | W_i \in W, C(W_i) = R(W_i), i = 1, 2, \dots, n\}, \end{cases} \quad (10)$$

分层结果可以表示为 $P(W) = P_1, P_2, \dots, P_k$, P_k 表示相对独立区域中的 k 个因素。

其中 m_{ij} 表示在给定参数 λ 前提下因素 W_i 对因素 W_j 是否存在影响,如果 $h_{ij} > \lambda$,则表示影响存在,即 $m_{ij} = 1$;如果 $h_{ij} \leq \lambda$,则表示影响不存在,即 $m_{ij} = 0$ 。具体表示如下:

$$m_{ij} = \begin{cases} 1, h_{ij} > \lambda \\ 0, h_{ij} \leq \lambda \end{cases} (i = 1, \dots, n, j = 1, \dots, n). \quad (9)$$

7. 进行层级结构的划分。可达域 $R(W_i)$ 、第一层因素 $A(W_i)$ 、普通层因素 $C(W_i)$ 、初始层因素 $B(W_i)$ 以及终端层因素 $E(W_i)$ 被定义为:

对于同一层的因素 P ,可以表示为:

$$\begin{cases} L_1 = \{W_i/W_i \in P_1 - L_0, R(W_i) \cap A(W_i) = R(W_i), i = 1, 2, \dots, n\}, \\ L_2 = \{W_i/W_i \in P_1 - L_1, R(W_i) \cap A(W_i) = R(W_i), i < n\}, \\ \dots \\ L_k = \{W_i/W_i \in P_1 - L_1 - \dots - L_{k-1}, R(W_i) \cap A(W_i) = R(W_i), i < n\}. \end{cases} \quad (11)$$

8. 层次结构模型构建完成。

三、网络渠道决策关键影响因素分析

(一)网络渠道决策关键影响因素

网络渠道决策影响因素指标体系是由一系列具有内在联系的指标组成,可以从多个角度反映网络渠道决策过程的实际情况。总结国内外学者的研究成果,着重借鉴王崇对于消费者网络购物渠道决策的研究^[14]和陈梅梅基于消费群体的网

络购买决策关键影响因素的研究,归纳了网络渠道决策影响因素。该影响因素体系包括利益因素、风险因素、主观因素和环境因素四个大方面。其中利益因素包括商品质量、商品价格和商家服务;风险因素包括销量口碑、商家信誉、交易安全和信息安全;主观因素包括网购能力、风险偏好和个人意愿;环境因素包括媒体宣传和政府导向。整个网络渠道决策影响因素体系总共包括 12 个子因素,如图 1 所示。

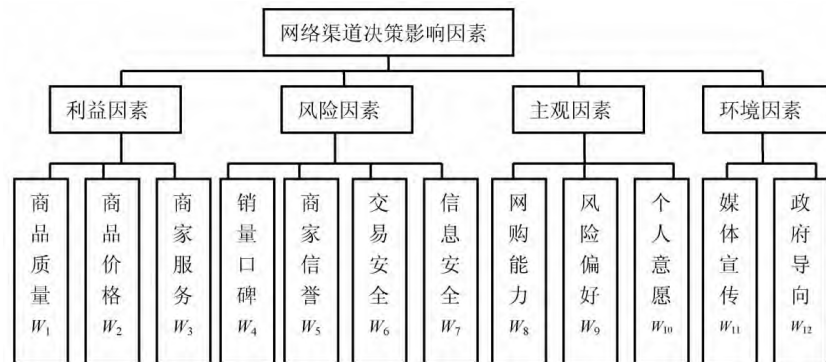


图 1 网络渠道决策影响因素

(二)数值算例

在该因素集进行影响分析的过程中,通过对普通消费者、电商企业中层管理人员、网络渠道

研究专家等不同领域的相关人员进行调查,采用德尔菲的数据收集方法,得到了网络渠道决策影响因素的直接关系矩阵 Y :

$$Y = \begin{bmatrix} 0 & 5 & 3 & 5 & 4 & 1 & 1 & 1 & 3 & 3 & 3 & 4 \\ 4 & 0 & 4 & 4 & 3 & 2 & 1 & 1 & 3 & 3 & 2 & 2 \\ 4 & 5 & 0 & 5 & 5 & 3 & 2 & 3 & 4 & 4 & 4 & 3 \\ 4 & 4 & 4 & 0 & 4 & 3 & 2 & 1 & 5 & 5 & 3 & 2 \\ 4 & 4 & 5 & 5 & 0 & 4 & 4 & 1 & 4 & 4 & 4 & 4 \\ 1 & 2 & 3 & 3 & 4 & 0 & 1 & 0 & 4 & 3 & 3 & 3 \\ 1 & 2 & 3 & 2 & 4 & 4 & 0 & 0 & 2 & 3 & 2 & 2 \\ 2 & 3 & 3 & 3 & 3 & 3 & 3 & 1 & 0 & 4 & 2 & 1 \\ 2 & 2 & 2 & 4 & 2 & 3 & 2 & 3 & 4 & 0 & 4 & 4 \\ 4 & 4 & 4 & 5 & 5 & 3 & 2 & 3 & 4 & 5 & 0 & 4 \\ 4 & 4 & 4 & 4 & 4 & 4 & 4 & 3 & 4 & 4 & 5 & 0 \end{bmatrix}$$

其中 y_{ij} 表示因素 W_i 对因素 W_j 影响的次数。根据公式(1)~(2),可以得到综合影响矩阵:

$$T = \begin{bmatrix} 0.253 & 0.391 & 0.349 & 0.427 & 0.384 & 0.271 & 0.212 & 0.159 & 0.374 & 0.379 & 0.330 & 0.325 \\ 0.302 & 0.252 & 0.331 & 0.367 & 0.327 & 0.259 & 0.186 & 0.141 & 0.335 & 0.339 & 0.276 & 0.256 \\ 0.391 & 0.455 & 0.351 & 0.501 & 0.473 & 0.370 & 0.275 & 0.229 & 0.466 & 0.472 & 0.411 & 0.364 \\ 0.350 & 0.390 & 0.388 & 0.347 & 0.406 & 0.330 & 0.245 & 0.168 & 0.435 & 0.441 & 0.349 & 0.305 \\ 0.393 & 0.439 & 0.457 & 0.504 & 0.377 & 0.393 & 0.317 & 0.190 & 0.468 & 0.475 & 0.415 & 0.385 \\ 0.229 & 0.278 & 0.298 & 0.330 & 0.331 & 0.206 & 0.180 & 0.114 & 0.339 & 0.324 & 0.283 & 0.262 \\ 0.280 & 0.255 & 0.277 & 0.285 & 0.309 & 0.272 & 0.141 & 0.101 & 0.275 & 0.298 & 0.243 & 0.226 \\ 0.322 & 0.384 & 0.384 & 0.427 & 0.404 & 0.369 & 0.279 & 0.154 & 0.455 & 0.461 & 0.386 & 0.359 \\ 0.245 & 0.295 & 0.295 & 0.326 & 0.309 & 0.268 & 0.217 & 0.131 & 0.253 & 0.340 & 0.260 & 0.222 \\ 0.280 & 0.315 & 0.315 & 0.390 & 0.332 & 0.304 & 0.225 & 0.194 & 0.382 & 0.304 & 0.339 & 0.316 \\ 0.399 & 0.445 & 0.443 & 0.512 & 0.483 & 0.379 & 0.283 & 0.235 & 0.477 & 0.503 & 0.338 & 0.392 \\ 0.399 & 0.447 & 0.446 & 0.494 & 0.468 & 0.402 & 0.324 & 0.235 & 0.478 & 0.486 & 0.443 & 0.311 \end{bmatrix}$$

根据公式(3)~(6),可以得到4种关系度(见表1)。由表1中的影响程度 F 、被影响程度 B 和中心度 $(F+B)$,我们可以分析出网络渠道决策影响因素中的驱动因素(政府导向 (W_{12}) 、媒体宣传 (W_{11}) 、商家信誉 (W_5) 、商家服务 (W_3) 和网购能力 (W_8) 和执行因素(销量口碑 (W_4) 、个人意愿 (W_{10}) 、风险偏好 (W_9) 、商家信誉 (W_5) 和商品价格 (W_2));根据原因度 $(F-B)$ 指标数据,我们可以分析出网购能力 (W_8) 、政府导向 (W_{12}) 、媒体宣传 (W_{11}) 和商家服务 (W_3) 4个指标对其他指标的影

响程度较为明显,尤其网购能力 (W_8) 指标在对其他影响因素决定上表现突出,为4.384,与其被影响程度2.050反差较大。相反,风险偏好 (W_9) 、个人意愿 (W_{10}) 、商品价格 (W_2) 和销量口碑 (W_4) 4个指标在被影响程度方面表现较为明显,说明这几个指标主要是受其他影响因素导向而决定的。

基于以上分析,我们接下来用ISM方法对该因素集进行层级分析,根据公式(7),总体影响矩阵转换为 H :

表 1 网络渠道决策影响因素 4 种关系度分析

影响因素	影响程度 F	被影响程度 B	中心度 $(F+B)$	原因度 $(F-B)$
W_1	3.853	3.770	7.623	0.084
W_2	3.371	4.345	7.715	-0.974
W_3	4.757	4.333	9.090	0.424
W_4	4.152	4.910	9.062	-0.759
W_5	4.813	4.602	9.415	0.211
W_6	3.174	3.821	6.995	-0.647
W_7	2.890	2.883	5.774	0.007
W_8	4.384	2.050	6.435	2.334
W_9	3.160	4.737	7.897	-1.576
W_{10}	3.695	4.823	8.518	-1.128
W_{11}	4.887	4.074	8.962	0.813
W_{12}	4.933	3.722	8.655	1.211

$$H = \begin{bmatrix} 1.253 & 0.391 & 0.349 & 0.427 & 0.384 & 0.271 & 0.212 & 0.159 & 0.374 & 0.379 & 0.330 & 0.325 \\ 0.302 & 1.252 & 0.331 & 0.367 & 0.327 & 0.259 & 0.186 & 0.141 & 0.335 & 0.339 & 0.276 & 0.256 \\ 0.391 & 0.455 & 1.351 & 0.501 & 0.473 & 0.370 & 0.275 & 0.229 & 0.466 & 0.472 & 0.411 & 0.364 \\ 0.350 & 0.390 & 0.388 & 1.347 & 0.406 & 0.330 & 0.245 & 0.168 & 0.435 & 0.441 & 0.349 & 0.305 \\ 0.393 & 0.439 & 0.457 & 0.504 & 1.377 & 0.393 & 0.317 & 0.190 & 0.468 & 0.475 & 0.415 & 0.385 \\ 0.229 & 0.278 & 0.298 & 0.330 & 0.331 & 1.206 & 0.180 & 0.114 & 0.339 & 0.324 & 0.283 & 0.262 \\ 0.280 & 0.255 & 0.277 & 0.285 & 0.309 & 0.272 & 1.141 & 0.101 & 0.275 & 0.298 & 0.243 & 0.226 \\ 0.322 & 0.384 & 0.384 & 0.427 & 0.404 & 0.369 & 0.279 & 1.154 & 0.455 & 0.461 & 0.386 & 0.359 \\ 0.245 & 0.295 & 0.295 & 0.326 & 0.309 & 0.268 & 0.217 & 0.131 & 1.253 & 0.340 & 0.260 & 0.222 \\ 0.280 & 0.315 & 0.315 & 0.390 & 0.332 & 0.304 & 0.225 & 0.194 & 0.382 & 1.304 & 0.339 & 0.316 \\ 0.399 & 0.445 & 0.443 & 0.512 & 0.483 & 0.379 & 0.283 & 0.235 & 0.477 & 0.503 & 1.338 & 0.392 \\ 0.399 & 0.447 & 0.446 & 0.494 & 0.468 & 0.402 & 0.324 & 0.235 & 0.478 & 0.486 & 0.443 & 1.311 \end{bmatrix}$$

根据方程式(8)~(9),我们可以分析出可得性矩阵 M 。该分析过程,基于对矩阵 H 中各数值

的分析,并通过对层级获得的最优效果的解析,最终取 $\lambda=0.4$ 。

$$M = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

根据公式(10),针对该可得性矩阵进行因素类别分析,见表2。

根据公式(9)进行水平位置的划分,该因素集可以被划分为若干区域(见表3)。其中主要元素可以被抽取出来(如图2所示)。在图2中,第一层因素为商品价格(W_2)、交易安全(W_6)、信息安全(W_7)、风险偏好(W_9)和个人意愿(W_{10})5个因素;第二层包括商家服务(W_3)、销量口碑(W_4)、商家信誉(W_5)和媒体宣传(W_{11});第三层影响因素也就是最关键的一层影响因素包括商品质量(W_1)、网购能力(W_8)和政府导向(W_{12})。这些针对影响因素关键程度的层级划分结果与之前的DEMATEL分析结论保持了一致性,这也更进一步的验证了商品质量(W_1)、网购能力(W_8)和政府导向(W_{12})这三个因素的关键地位。

总之,通过对网络渠道影响因素的综合分析,我们能够构建出网络渠道决策关键影响因素的层级模型并识别出网络渠道决策的关键因素体系,DEMATEL与ISM方法的结合可以相互取长补短,找到最关键的元素所在。

表2 网络渠道决策影响因素类别分析

影响因素	$R(W_i)$	$A(W_i)$	$C(W_i)$	$B(W_i)$	$E(W_i)$
W_1	1,4	1	1	1	
W_2	2	2,3,5, 11,12	2		2
W_3	2,3,4,5, 9,10,11	3,5, 11,12	3,5,		
W_4	4,5, 9,10	1,3,4,5, 8,11,12	4,5		
W_5	2,3,4,5, 9,10,11	3,4,5, 8,11,12	3,4,		
W_6	6	6,12	6		6
W_7	7	7	7	7	7
W_8	4,5,8, 9,10	8	8	8	
W_9	9	3,4,5,8, 9,11,12	9		9
W_{10}	10	3,4,5,8, 10,11,12	10		10
W_{11}	2,3,4,5, 9,10,11	3,5, 11,12	3,5,		
W_{12}	2,3,4,5,6, 9,10,11,12	12	12	12	

表3 网络渠道决策影响因素层级划分过程分析

层级	W_i	$R(W_i)$	$A(W_i)$	$R(W_i) \cap A(W_i)$	$E(W_i)$	层级要素
P_1-L_0	W_1	1,4	1	1		
	W_2	2	2,3,5,11,12	2	2	
	W_3	2,3,4,5,9,10,11	3,5,11,12	3,5,11		
	W_4	4,5,9,10	1,3,4,5,8,11,12	4,5		
	W_5	2,3,4,5,9,10,11	3,4,5,8,11,12	3,4,5,11		
	W_6	6	6,12	6	6	
	W_7	7	7	7	7	$L_1 = \{W_2, W_6, W_7, W_9, W_{10}\}$
	W_8	4,5,8,9,10	8	8		
	W_9	9	3,4,5,8,9,11,12	9	9	
	W_{10}	10	3,4,5,8,10,11,12	10	10	
	W_{11}	2,3,4,5,9,10,11	3,5,11,12	3,5,11		
	W_{12}	2,3,4,5,6,9,10,11,12	12	12		
$P_1-L_0-L_1$	W_1	1,4	1	1		
	W_3	3,4,5,11	3,5,11,12	3,5,11		
	W_4	4,5	1,3,4,5,8,11,12	4,5	4,5	
	W_5	3,4,5,11	3,4,5,8,11,12	3,4,5,11	3,4,5,11	$L_2 = \{W_3, W_4, W_5, W_{11}\}$
	W_8	4,5,8	8	8		
	W_{11}	3,4,5,11	3,5,11,12	3,5,11		
$P_1-L_0-L_1-L_2$	W_1	1	1	1	1	$L_3 = \{W_1, W_8, W_{12}\}$
	W_8	8	8	8	8	
	W_{12}	12	12	12	12	

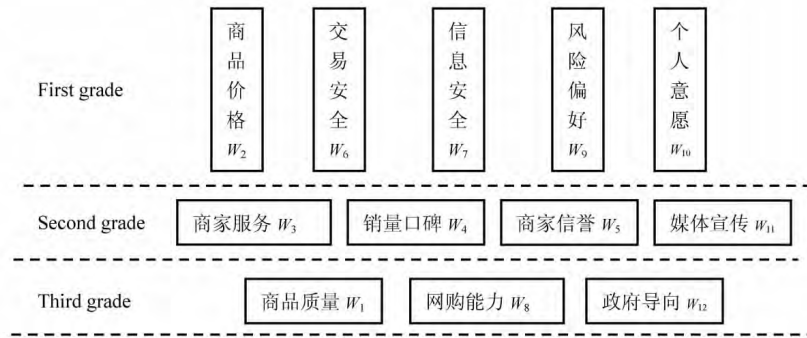


图 2 网络渠道决策关键影响因素层级结构图

四、结论与启示

(一)方法的结论与启示

1. 使用 DEMATEL 方法是为了分析网络渠道决策的影响因素之间的影响度,其中中心度的分析可以让我们识别各个影响因素中最为活跃和影响频繁的关键因素,并且能够明晰出各个因素的传播方向,通过原因度、影响度和被影响度的分析确定了驱动因素和执行因素。

2. 通过 DEMATEL-ISM 结合方法,构建了网络渠道决策关键因素的层次结构模型,该模型将各个因素分为了表层、中层和底层因素层体系,该研究将对于网络渠道决策的研究和制定更具有针对性的理论支撑。

(二)管理决策的结论与启示

1. 企业进行网络渠道决策和宣传的途径是比较丰富的,但如何抓住重点吸引消费者,以达到事半功倍的效果,对于企业来说却是至关重要的。从上文的分析可以得出,消费群体的网购能力、当地政府的政策导向、当地的媒体宣传以及企业自身的服务对于消费者网络渠道的选择具有绝对的主导作用,企业应当把营销重点放在这几个因素上,才能在很大程度上推动以及决定消费者的选择取向。在确定重点网络营销区域的时候,首先明确当地消费者的网络购物能力如何,这可以通过分析当地消费者网络购物消费比率获得;当地政府对于网络消费的支持力度如何,这可以通过政策导向和管理体制机制的扶持来加以分析;有

了这两个条件,企业就可以通过各种媒体来进行网络的促销和宣传;并在此基础上重视企业自身的售前、售中和售后的各项服务。在把以上四项重点因素把握住以后,这四项因素会对其他影响因素进行影响和驱动,同时企业再在其他的网络渠道选择因素上加以完善。在这样的管理思路下,企业将在网络渠道的发展上赢得更多的空间和优势。

2. 按照以往的认识,商品的质量和价格这两个因素应该是主导因素,而经过本文的分析发现,这两个因素在网络渠道的选择过程中主导作用并不明显。其中,商品的价格这一因素在网络渠道消费中成为了被影响因素,这就说明该因素是由其他主导因素影响而产生的变化。这一点在现实的网络渠道选择中的确存在,由于网络的透明化,价格往往已经成为被网络其他因素推动的产物,商品价格对于其他因素的驱动作用并不明显。商品的质量这一因素在 ISM 分析过程中被认定为第一层的因素,这说明该因素是一个基本因素,也就是说,企业要想在网络渠道中获得长久发展和吸引力,商品的质量是基本,而不是主导因素。

3. 在网络渠道选择的影响因素层级分析中,对于基本第一层的因素分析包括商品质量、网购能力和政府导向。这说明这三个因素是开拓一个地区网络消费的基本条件。只有具备这些基本条件,才有进行下一层构建的必要。因此,这三个基本因素是企业决策的基础。

参考文献:

[1] Buchmeister B., D. Friscic, et al. Bullwhip Effect Study in a Constrained Supply Chain [J]. Procedia Engineering 24th DAAAM International Symposium on Intelligent Manufactur-

ing and Automation, 2014, (69): 63~67.

[2] Fu D., C. Ionescu, et al. Quantifying and Mitigating the Bullwhip Effect in a Benchmark Supply Chain System by an

- Extended Prediction Self-adaptive Control Ordering Policy [J]. Computers & Industrial Engineering, 2015, (81):46~57.
- [3] Orit R M., Salomon I.. The Impacts of E-retail on the Choice of Shopping Trips and Delivery: Some Preliminary Findings[J]. Transportation Research Part A, 2007, (41): 176~189.
- [4] 申悦, 柴彦威, 王冬根. ICT对居民时空行为影响研究进展[J]. 地理科学进展, 2011, (6): 643~651.
- [5] 李季, 涂平. 大学生采用网上购物的过程及其影响因素研究[J]. 经济科学, 2005, (1): 91~99.
- [6] 秦路华. B2C模式下影响消费者网上购物行为因素研究[J]. 山西科技, 2010, (6): 31~33.
- [7] Bigne E., Ruiz C., Sanz S.. The Impact of Internet User Shopping Patterns and Demographics of Consumer Mobile Buying Behavior[J]. Journal of Electronic Commerce Research, 2005, (3): 641~652.
- [8] 陈梅梅, 薛阳阳. 基于消费群体聚类的网络购买决策关键影响因素分析[J]. 统计与决策, 2015, (3):49~51.
- [9] 黄飞, 黄健柏. 基于畅体验的网络消费偏好影响因素研究[J]. 管理学报, 2014, (5):733~739.
- [10] 张敏. 消费者对网络商店选择意向和行为的影响因素研究[J]. 兰州商学院学报, 2015, (1):58~67.
- [11] 席广亮, 甄峰, 汪侠, 等. 南京市居民网络消费的影响因素及空间特征[J]. 地理研究, 2014, (2):284~295.
- [12] Wu W. W. Choosing Knowledge Management Strategies by Using a Combined ANP and DEMATEL[R]. Approach. Expert System with Applications, 2008. 35:828~825.
- [13] Kim Y.. Study on Impact Mechanism for Beef Cattle Farming and Importance of Evaluating Agricultural Information in Korea Using DEMATEL, PCA and AHP[J]. Agricultural Information Research, 2006, (3):267~280.
- [14] 王崇, 刘健. 消费者网络购物渠道决策——基于感知价值[J]. 北京理工大学学报(社会科学版), 2012, (6):62~68.

(上接第17页)

间效率是根据计算出的模糊指标 $I(k)$ 进行排序的。从结果中可以看出, 中国交通银行在13家商业银行中效率最高, 中国交通银行在国有商业银行中效率也是最高的。而中国工商银行、中国建设银行、中国银行、中信银行、华夏银行和兴业银行的风险调整前后的效率排序有所差异, 因为SBM效率排序是没考虑风险因素的, 而区间效率排序是考虑风险因素后的排序。近几年股份制商业银行不仅注重对风险的把控, 同时也有更灵活的业务活动, 而国有商业银行对风险管控方面更加严格, 因此会有上述排序。

五、结论

本文主要是通过将投入产出进行风险调整, 再运用模糊SBM和Super-SBM模型求解出基于

截集的区间效率值, 对2015年我国13家商业银行在风险环境下的效率进行研究, 结果如下: 第一, 风险因素对2015年我国13家商业银行效率都有不同程度的影响, 并且随着风险因素的缩小, 效率变动的幅度缩小, 意味着银行面对的风险越小, 商业银行效率受风险因素影响的程度越小。第二, 通过比较13家商业银行对风险因素的效率变动幅度, 发现国有商业银行中中国工商银行抵御风险的能力最强, 中国农业银行最弱; 而股份制商业银行普遍比国有商业银行受风险影响程度高, 在股份制中浦发银行风险管理水平最高, 民生银行最低。第三, 对13家商业银行风险调整后的效率进行排序, 中国交通银行效率最高, 平安银行效率最低, 而且股份制商业银行平均排序要比国有商业银行要高。

参考文献:

- [1] Sathye. Efficiency of Banks in a Developing Economy: the Case of India[J]. European Journal of Operational Research, 2003, (3):662~671.
- [2] Bo Hsiao, Ching-Chin Chern, Yung-Ho Chiu, et al. Using Fuzzy Super-efficiency Slack-based Measure Data Envelopment Analysis to Evaluate Taiwan's Commercial Bank Efficiency [J]. Expert Systems with Applications, 2011, (8):9147~9156.
- [3] 黄宪, 余丹, 杨柳. 我国商业银行X效率研究——基于DEA三阶段模型的实证分析[J]. 数量经济技术经济研究, 2008, (7):89~91.
- [4] 唐壮志. 我国商业银行风险与效率研究——基于因子分析法的指标选取[J]. 现代商贸工业, 2009, (6):162~164.
- [5] 胡晗, 宋元梁. 基于风险因素影响下的商业银行经营效率分析[J]. 经济研究导刊, 2012, (32):89~90.
- [6] 王建, 金浩, 梁慧超. 我国商业银行效率分析——基于超效率DEA和Malmquist指数[J]. 技术经济与管理研究, 2011, (4):124~127.
- [7] 袁晓玲, 张宝山. 中国商业银行全要素生产率的影响研究——基于DEA模型的Malmquist指数分析[J]. 数量经济技术经济研究, 2009, (4):93~104.
- [8] 岳华, 张晓民. 基于风险调整的中国商业银行效率评价研究[J]. 山东社会科学, 2012, (4):153~156.
- [9] Kaoru Tone. A Slacks-based Measure of Efficiency in Data Envelopment Analysis[J]. European Journal of Operational Research, 2001, (130):498~509.