

模糊多指标评价方法在连锁店选址中的应用

陆影^{1,2}, 任庆娟²

(1. 安徽财贸职业学院 电子商务系, 合肥 230601; 2. 中国科学技术大学 管理学院, 合肥 230026)

摘要:建立了连锁店选址评价指标体系,并运用模糊多指标评价方法,从人口因素、竞争态势、交通情况、商业环境和场地条件 5 个方面对连锁店选址进行综合评价,为连锁店选址提供了简便可行的决策方法。最后,举例展示了模糊多指标评价方法在连锁店选址中的应用。

关键词:连锁店;选址决策;多指标评价法;三角模糊数

中图分类号:F270 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-980X(2008)11-0033-05

1 文献回顾

在连锁店处于迅速发展的时代,连锁店选址问题是一个非常值得关注的重要课题。连锁店的正确选址,不仅是其经营成功的先决条件,而且还是连锁经营标准化、简单化、专业化的基础。美国学者 Conant 和 Smart 的研究成果表明,经营业绩良好的连锁零售店都非常注重选址工作。

目前,关于连锁零售店选址问题,国外学者巴里·J·戴维斯和菲利普·沃德^[1]认为有 3 种主要的研究方法——地理研究方法、市场营销研究方法和消费者行为研究方法。地理研究方法主要关注空间的地理位置关系;市场营销研究方法主要关注不同渠道之间的关系以及商店内部空间的管理;消费者行为研究方法则重点考虑消费者的自我认识与环境刺激物之间的关系;Kolli 等^[2]采用多目标整数规划方法对竞争环境下的特许经营店选址问题进行了研究;Karande 对连锁品牌零售商的选址策略进行实证分析^[3];Avittathur 研究了不同销售税情况下的分销中心选址问题^[4];Paeheo 通过启发式算法解决了两个门店选址的优化决策问题^[5]。

在连锁店选址的评价内容和方法方面,国内众多学者也进行了一些研究。孙元欣、黄培清给出了基于遗传算法的竞争性连锁门店选址模型^[6];侯丽敏、郭毅介绍连锁便利店商圈特性的实证研究^[7];李振宇、周敏基于 GIS 对连锁超市空间布局进行分

析^[8];田志友、王浣尘、吴瑞明利用元胞自动机模拟技术对连锁门店的选址问题进行研究^[9],找出了区域市场零售业连锁网络扩张的规律;周晓军、曹业介绍了层次分析法在连锁店选址中的运用^[10]。但是,采用层次分析法进行企业竞争优势评价会产生层次划分、指标过多、评价者难以逐个给出两两指标比较的判断矩阵等问题。

本文针对连锁店选址评价和选择过程具有模糊性的特点,采用基于自然语言变量的模糊多指标评价方法,使用三角模糊数来描述决策专家对各个评价指标的主观评分,通过模糊数的加法与乘法运算以及非模糊化处理,来解决连锁店选址决策指标和候选方案较多的问题。

2 连锁店选址多指标评价体系和方法

2.1 多指标评价体系

影响连锁店选址的因素有很多,结合连锁店的经营特征,本文建立了三层的连锁店选址评价指标体系,从人口因素、竞争态势、交通情况、商业环境和场地条件 5 个方面对影响连锁店选址的因素进行综合评价,每个方面都建立有各自次一级的指标。人口因素包括人口数量与结构、消费者需求和购买力水平;竞争态势包括竞争者的数量与规模、竞争者与候选地的距离;交通情况包括候选地物流运输条件和消费者交通状况;商业环境包括商圈辐射范围、商业环境氛围和地区产业政策;场地条件包括基础配

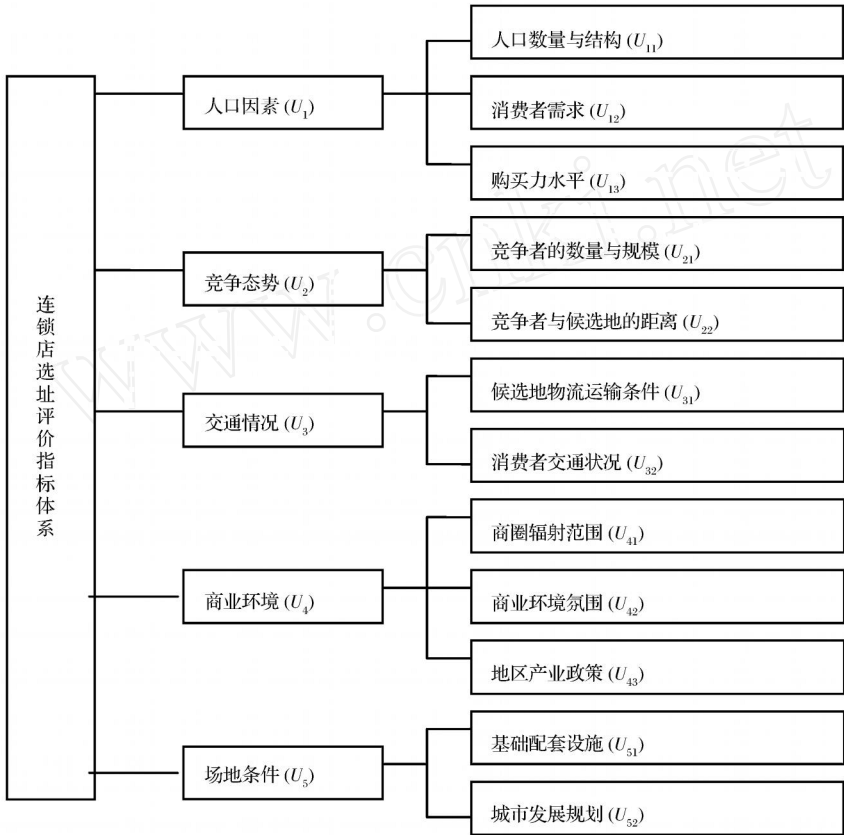
收稿日期:2008-06-20

作者简介:陆影(1965—),女,安徽涡阳人,安徽财贸职业学院副教授,硕士,中国科学技术大学管理学院访问学者,主要研究方向:连锁经营管理、物流管理等;任庆娟(1985—),女,山东临沂人,中国科学技术大学管理学院硕士研究生,主要研究方向:管理科学。

套设施和城市发展规划。如图 1 所示。

设因素(或属性)集 $U = (U_1, U_2, \cdots, U_n)$,对 U 进行划分,设每个因素子集 U_j 有 t 个因素,则得到

二级指标 U_{jt} 。因此,连锁店选址问题就相应转化为用指标集 U 对连锁店选址的候选地址进行评价和排序的问题。



2.2 模糊多指标评价方法

采用模糊数学中的语言变量来对连锁店选址的各影响因素进行描述;然后利用模糊集理论和多指标评价分析的知识建立连锁店选址模型;最后通过对语言变量进行分析和处理来确定最合理的选址方案。

模糊综合评判是模糊数学的重要应用,其目的是解决所研究的课题在影响因素十分复杂的情况下选择最优方案的问题。一般来说,模糊评判方法的步骤如下^[11]: ①确定评价因素集、评语集;②建立各因素的模糊集合;③建立评价因素与评语之间的模糊关系;④确定各因素在评判中所占的权重;⑤按一定的算子进行计算,得到评判结论。

2.2.1 定性因素的模糊化

通过对图 1 所示的连锁店选址评价指标体系进行分析可知,多数指标为定性指标,很难用具体的数值来描述。这些定性指标需要决策者给出主观判断的模糊信息,可以采用自然语言变量对其赋值^[12-13]。

一般所应用的模糊数较常见的有梯形模糊数和三角模糊数。由于三角模糊数具有相对容易计算等特点,因此本文进一步将自然语言变量转化为对应的三角模糊数以对其进行定量表示^[14],具体见表 1。

表 1 自然语言变量及其对应的三角模糊数

权重的自然语言变量	评价值的自然语言变量	对应的三角模糊数
非常不重要(FI)	非常差(FB)	(0,0,0.1)
不重要(I)	差(B)	(0,0.1,0.3)
不太重要(JI)	较差(JB)	(0.1,0.3,0.5)
一般(M)	一般(A)	(0.3,0.5,0.7)
比较重要(JZ)	较好(JG)	(0.5,0.7,0.9)
重要(Z)	好(G)	(0.7,0.9,1.0)
非常重要(FZ)	非常好(FG)	(0.9,1.0,1.0)

2.2.2 定量因素的正规化

对连锁店选址评价指标体系中的定量因素需要进行无量纲化处理,即把本质上不可比较的目标化成单一的最优化目标,使其具有可比性,这是多目标系统评价的基本方法。假设评价指标体系中有 n 个定量因素,且需要对 m 个候选地址进行评价,第 i

($i = 1, 2, \cdots, n$) 个定量因素在候选地址 j ($j = 1, 2, \cdots, m$) 的定量取值为 V_{ij} , 其无量纲化值可以通过下式求解^[14]:

$$C_{ij} = \begin{cases} V_{ij} / \sum_{k=1}^m V_{ik} & (\text{效益型指标}) \\ 1 / V_{ij} \sum_{k=1}^m V_{ik}^{-1} & (\text{成本型指标}) \end{cases} \quad \circ$$

2.2.3 模式建立及实施步骤

采用专家评判法来建立评价矩阵。专家评判法是模糊数学中建立模糊集合、模糊关系等数学模型的重要手段,它主要依赖于相关领域专家的经验。用专家评判法建立评价矩阵的步骤如下:

1) 请 q 位专家针对 m 个连锁店候选地址进行 n 个属性评价,从而建立候选地址集合 $A = \{A_1, A_2, \cdots, A_m\}$ 、属性集合 $U = \{U_1, U_2, \cdots, U_n\}$ 、属性权重集合 $w = \{w_1, w_2, \cdots, w_n\}$ 。每位决策专家给出各个候选地址针对不同属性指标的权重向量和评价矩阵: $\tilde{w}^{(k)} = (\tilde{w}_1^{(k)}, \tilde{w}_2^{(k)}, \cdots, \tilde{w}_n^{(k)})$, $\tilde{X}^{(k)} = [\tilde{X}_{ij}^{(k)}]_{m \times n}$ ($k = 1, 2, \cdots, q$)。其中, $\tilde{w}_n^{(k)}$ 表示第 k 位决策者以自然语言变量方式给出的关于第 j 个指标的权重; $\tilde{X}_{ij}^{(k)}$ 表示第 k 个决策者以自然语言变量方式给出的第 i 个候选地关于第 j 个指标的评价值。将 $\tilde{w}_j^{(k)}$ 和 $\tilde{X}_{ij}^{(k)}$ 用三角模糊数表示,即: $\tilde{w}_j^{(k)} = (\tilde{d}_j^{(k)}, \tilde{e}_j^{(k)}, \tilde{f}_j^{(k)})$, $\tilde{X}_{ij}^{(k)} = (\tilde{a}_{ij}^{(k)}, \tilde{b}_{ij}^{(k)}, \tilde{c}_{ij}^{(k)})$ 。

2) 对 q 位决策专家给出的模糊评价信息进行集结和转换。假定每位决策专家的重要程度相同,对每位决策专家给出的模糊评价信息进行集结后的权重向量 $\tilde{w} = (\overline{w}_1, \overline{w}_2, \cdots, \overline{w}_n)$ 和评价矩阵 $\tilde{X} = [\overline{X}_{ij}]_{m \times n}$ 可用下列公式计算:

$$\begin{aligned} \overline{w}_j &= \frac{1}{q} \odot (\overline{w}_j^{(1)} \otimes \overline{w}_j^{(2)} \otimes \cdots \otimes \overline{w}_j^{(q)}) = \\ &(\tilde{d}_j, \tilde{e}_j, \tilde{f}_j); \\ \overline{X}_{ij} &= \frac{1}{q} \odot (\overline{X}_{ij}^{(1)} \otimes \overline{X}_{ij}^{(2)} \otimes \cdots \otimes \overline{X}_{ij}^{(q)}) = \\ &(\tilde{a}_{ij}, \tilde{b}_{ij}, \tilde{c}_{ij})。 \end{aligned}$$

上式中, $\odot, \otimes$ 是模糊加法与乘法运算算子,各三角模糊数参数可以由下式计算: $\tilde{d}_j = \sum_{k=1}^q \tilde{d}_j^{(k)} / q$;

$$\begin{aligned} \tilde{e}_j &= \sum_{k=1}^q \tilde{e}_j^{(k)} / q; \tilde{f}_j = \sum_{k=1}^q \tilde{f}_j^{(k)} / q; \tilde{a}_{ij} = \sum_{k=1}^q \tilde{a}_{ij}^{(k)} / q; \tilde{b}_{ij} = \\ &\sum_{k=1}^q \tilde{b}_{ij}^{(k)} / q; \tilde{c}_{ij} = \sum_{k=1}^q \tilde{c}_{ij}^{(k)} / q。 \end{aligned}$$

3) 计算模糊综合评价。根据指标权重向量和评价矩阵,根据文献[15]中的公式可求得连锁店候选地址的模糊综合评价值:

$$\tilde{R} = \begin{bmatrix} \overline{X}_{11} & \cdots & \overline{X}_{1n} \\ \cdots & & \cdots \\ \overline{X}_{m1} & \cdots & \overline{X}_{mn} \end{bmatrix} \odot (\overline{w}_1, \overline{w}_2, \cdots, \overline{w}_n)^T = \begin{bmatrix} \tilde{R}_1 \\ \tilde{R}_2 \\ \cdots \\ \tilde{R}_m \end{bmatrix} \circ$$

得到的结果为非线性模糊数 $\tilde{R}_j$, 根据扩张原理可以将结果近似为三角模糊数。

4) 计算非模糊化的综合评价。将模糊数转化为确定的非模糊价值量。假定有梯形模糊数 $\tilde{F} = (a, b, c, d)$, 其非模糊价值量为 F , 记为 $D(\tilde{F})$, 则有 $F = D(\tilde{F}) = (a + b + c + d) / 4$ 。

三角模糊数 $\tilde{F}(l, m, n)$ 可以作为模糊数特例来处理,其可表示为 $\tilde{F} = (l, m, m, n)$ 。从而,可得出:

$$\begin{aligned} D(\overline{w}_j) &= (\tilde{d}_j + 2\tilde{e}_j + \tilde{f}_j) / 4; \\ D(\overline{X}_{ij}) &= X_{ij} = (\tilde{a}_{ij} + 2\tilde{b}_{ij} + \tilde{c}_{ij}) / 4。 \end{aligned}$$

对指标权重标准化后,可得到:

$$w_j = D(\overline{w}_j) / \sum_j D(\overline{w}_j)。$$

从而,可以得到用确定数值描述的集结指标权重向量 $w = (w_1, w_2, \cdots, w_n)$ 和评价矩阵 $X = [X_{ij}]_{m \times n}$, 计算出候选地址的非模糊综合评价^[14]:

$$\begin{aligned} R &= \begin{bmatrix} X_{11} & \cdots & X_{1n} \\ \cdots & & \cdots \\ X_{m1} & \cdots & X_{mn} \end{bmatrix} \times (w_1, w_2, \cdots, w_n)^T = \\ &\begin{bmatrix} R_1 \\ R_2 \\ \cdots \\ R_m \end{bmatrix} \circ \end{aligned}$$

最后,选取 $R_i = \max(R_1, R_2, \cdots, R_m)$ 所对应的 A_i 作为最佳的连锁店地址。

3 模糊多指标评价方法在连锁店选址中的应用

假设某连锁企业想通过快速扩张来达到规模效益,计划建立一个连锁门店。在对许多候选地址进行调研和考察后,其决定采用专家打分法^[15]对 A_1 、 A_2 、 A_3 这 3 个候选地址做进一步的评价。该企业特邀请 3 位专家 $E = \{E_1, E_2, E_3\}$, 他们分别来自连锁经营协会、连锁企业和高校;然后,其建立了三层的连锁店选址评价指标体系;对于每个定性指标,专家根据给出的自然语言变量的 7 个等级来确定指标权重和评价值,打分范围在区间 $[0, 1]$ 内,基于此可对候选地址进行模糊综合评价和排序。

每位专家给出的指标权重的自然语言变量值及

其对应的三角模糊数见表 2。

每位专家给出的 3 个候选地评价值的自然语言

变量值及其对应的三角模糊数分别见表 3、表 4 和表 5。

表 2 指标因素权重的语言变量值及其对应的三角模糊数

指标	自然语言变量值			三角模糊数		
	E_1	E_2	E_3	E_1	E_2	E_3
U_1	FZ	FZ	Z	(0.9,1.0,1.0)	(0.9,1.0,1.0)	(0.7,0.9,1.0)
U_2	JZ	Z	JZ	(0.5,0.7,0.9)	(0.7,0.9,1.0)	(0.5,0.7,0.9)
U_3	JZ	FZ	Z	(0.5,0.7,0.9)	(0.9,1.0,1.0)	(0.7,0.9,1.0)
U_4	Z	Z	JZ	(0.7,0.9,1.0)	(0.7,0.9,1.0)	(0.5,0.7,0.9)
U_5	JZ	M	M	(0.5,0.7,0.9)	(0.3,0.5,0.7)	(0.3,0.5,0.7)
U_{11}	Z	Z	JZ	(0.7,0.9,1.0)	(0.7,0.9,1.0)	(0.5,0.7,0.9)
U_{12}	FZ	Z	Z	(0.9,1.0,1.0)	(0.7,0.9,1.0)	(0.7,0.9,1.0)
U_{13}	Z	FZ	Z	(0.7,0.9,1.0)	(0.9,1.0,1.0)	(0.7,0.9,1.0)
U_{21}	Z	Z	JZ	(0.7,0.9,1.0)	(0.7,0.9,1.0)	(0.5,0.7,0.9)
U_{22}	JZ	Z	Z	(0.5,0.7,0.9)	(0.7,0.9,1.0)	(0.7,0.9,1.0)
U_{31}	Z	FZ	JZ	(0.5,0.7,0.9)	(0.9,1.0,1.0)	(0.5,0.7,0.9)
U_{32}	JZ	Z	Z	(0.5,0.7,0.9)	(0.7,0.9,1.0)	(0.7,0.9,1.0)
U_{41}	Z	Z	JZ	(0.7,0.9,1.0)	(0.7,0.9,1.0)	(0.5,0.7,0.9)
U_{42}	JZ	Z	JZ	(0.5,0.7,0.9)	(0.7,0.9,1.0)	(0.5,0.7,0.9)
U_{43}	JZ	JZ	M	(0.5,0.7,0.9)	(0.5,0.7,0.9)	(0.3,0.5,0.7)
U_{51}	Z	JZ	JZ	(0.7,0.9,1.0)	(0.5,0.7,0.9)	(0.5,0.7,0.9)
U_{52}	JZ	M	M	(0.5,0.7,0.9)	(0.3,0.5,0.7)	(0.3,0.5,0.7)

表 3 候选地 A1 评价值的自然语言变量值及其对应的三角模糊数

指标	自然语言变量值			三角模糊数		
	E_1	E_2	E_3	E_1	E_2	E_3
U_{11}	G	FG	FG	(0.7,0.9,1.0)	(0.9,1.0,1.0)	(0.9,1.0,1.0)
U_{12}	FG	G	FG	(0.9,1.0,1.0)	(0.7,0.9,1.0)	(0.9,1.0,1.0)
U_{13}	G	FG	FG	(0.7,0.9,1.0)	(0.9,1.0,1.0)	(0.9,1.0,1.0)
U_{21}	FG	G	G	(0.9,1.0,1.0)	(0.7,0.9,1.0)	(0.7,0.9,1.0)
U_{22}	3	3	3	(0.426,0.426,0.426)	(0.426,0.426,0.426)	(0.426,0.426,0.426)
U_{31}	FG	FG	FG	(0.9,1.0,1.0)	(0.9,1.0,1.0)	(0.9,1.0,1.0)
U_{32}	FG	FG	G	(0.9,1.0,1.0)	(0.9,1.0,1.0)	(0.7,0.9,1.0)
U_{41}	FG	G	FG	(0.9,1.0,1.0)	(0.7,0.9,1.0)	(0.9,1.0,1.0)
U_{42}	G	FG	G	(0.7,0.9,1.0)	(0.9,1.0,1.0)	(0.7,0.9,1.0)
U_{43}	FG	G	FG	(0.9,1.0,1.0)	(0.7,0.9,1.0)	(0.9,1.0,1.0)
U_{51}	G	FG	FG	(0.7,0.9,1.0)	(0.9,1.0,1.0)	(0.9,1.0,1.0)
U_{52}	G	G	G	(0.7,0.9,1.0)	(0.7,0.9,1.0)	(0.7,0.9,1.0)

表 4 候选地 A2 评价值的自然语言变量值及其对应的三角模糊数

指标	自然语言变量值			三角模糊数		
	E_1	E_2	E_3	E_1	E_2	E_3
U_{11}	JG	G	JG	(0.5,0.7,0.9)	(0.7,0.9,1.0)	(0.5,0.7,0.9)
U_{12}	JG	A	A	(0.5,0.7,0.9)	(0.3,0.5,0.7)	(0.3,0.5,0.7)
U_{13}	A	A	JG	(0.3,0.5,0.7)	(0.3,0.5,0.7)	(0.5,0.7,0.9)
U_{21}	G	G	JG	(0.7,0.9,1.0)	(0.7,0.9,1.0)	(0.5,0.7,0.9)
U_{22}	5	5	5	(0.255,0.255,0.255)	(0.255,0.255,0.255)	(0.255,0.255,0.255)
U_{31}	A	A	A	(0.3,0.5,0.7)	(0.3,0.5,0.7)	(0.3,0.5,0.7)
U_{32}	JG	A	A	(0.5,0.7,0.9)	(0.3,0.5,0.7)	(0.3,0.5,0.7)
U_{41}	JG	G	JG	(0.5,0.7,0.9)	(0.7,0.9,1.0)	(0.5,0.7,0.9)
U_{42}	G	JG	JG	(0.7,0.9,1.0)	(0.5,0.7,0.9)	(0.5,0.7,0.9)
U_{43}	JG	JG	G	(0.5,0.7,0.9)	(0.5,0.7,0.9)	(0.7,0.9,1.0)
U_{51}	A	A	JG	(0.3,0.5,0.7)	(0.3,0.5,0.7)	(0.5,0.7,0.9)
U_{52}	JG	A	A	(0.5,0.7,0.9)	(0.3,0.5,0.7)	(0.3,0.5,0.7)

表5 候选地 A3 评价值的自然语言变量值及其对应的三角模糊数

指标	自然语言变量值			三角模糊数		
	E_1	E_2	E_3	E_1	E_2	E_3
U_{11}	G	J G	J G	(0.7,0.9,1.0)	(0.5,0.7,0.9)	(0.5,0.7,0.9)
U_{12}	FG	G	G	(0.9,1.0,1.0)	(0.7,0.9,1.0)	(0.7,0.9,1.0)
U_{13}	G	A	A	(0.7,0.9,1.0)	(0.3,0.5,0.7)	(0.3,0.5,0.7)
U_{21}	J G	G	J G	(0.5,0.7,0.9)	(0.7,0.9,1.0)	(0.5,0.7,0.9)
U_{22}	4	4	4	(0.319,0.319,0.319)	(0.319,0.319,0.319)	(0.319,0.319,0.319)
U_{31}	J G	G	J G	(0.5,0.7,0.9)	(0.7,0.9,1.0)	(0.5,0.7,0.9)
U_{32}	J G	G	J G	(0.5,0.7,0.9)	(0.9,1.0,1.0)	(0.5,0.7,0.9)
U_{41}	G	G	J G	(0.7,0.9,1.0)	(0.7,0.9,1.0)	(0.5,0.7,0.9)
U_{42}	G	J G	J G	(0.7,0.9,1.0)	(0.5,0.7,0.9)	(0.5,0.7,0.9)
U_{43}	G	A	A	(0.7,0.9,1.0)	(0.3,0.5,0.7)	(0.3,0.5,0.7)
U_{51}	G	A	J G	(0.7,0.9,1.0)	(0.3,0.5,0.7)	(0.5,0.7,0.9)
U_{52}	J G	A	J G	(0.5,0.7,0.9)	(0.3,0.5,0.7)	(0.5,0.7,0.9)

对3位专家定量因素评价的取值做无量纲化处理,具体结果见表6。

表6 专家定量因素评价取值的无量纲化处理结果

评价指标 U_{22}	E_1	E_2	E_3
数据(km)	3	5	4
无量纲化	0.426	0.255	0.319
统一表示	(0.426,0.426,0.426)	(0.255,0.255,0.255)	(0.319,0.319,0.319)

集结后的指标权重与评价值的非模糊数值见表7。

表7 集结后的指标权重与评价值的非模糊数值

指标	U_1	U_2	U_3	U_4	U_5
$D(w_j)$	0.9417	0.7583	0.8500	0.8167	0.5667
W_j	0.2394	0.1928	0.2161	0.2076	0.1441
X_{1j}	2.4797	1.0897	1.5409	2.2118	1.2099
X_{2j}	1.6488	0.8752	0.8586	1.6494	0.7508
X_{3j}	2.1332	0.8916	1.2945	1.7592	0.8456

根据前文计算候选地址的非模糊综合评价公式,可以计算出各候选地的综合评价值分别为: $R_1 = 1.7702$, $R_2 = 1.1996$, $R_3 = 1.4494$ 。决策专家对 A_1 、 A_2 、 A_3 这3个连锁门店候选地址的偏好顺序是 $R_1 > R_3 > R_2$ 。因此,该连锁企业决定选择综合评价值 R_1 所对应的候选地 A_1 作为连锁门店的最优地址。

4 结论与建议

本文建立了三层连锁店选址评价指标体系,并从人口因素、竞争态势、交通情况、商业环境和场地条件5个方面对连锁店选址进行综合评价。本文采用了基于自然语言变量模糊多指标评价方法,使用三角模糊数来描述决策专家对指标的自然语言评价,运用模糊数的加法与乘法运算和非模糊化处理,来解决连锁店选址指标和候选方案较多的问题。模

糊多指标评价方法具有较强的逻辑性和实用性,符合连锁店选址的实际情形。由于连锁企业的业态不同,其在连锁店选址上也会有不同的具体要求,因此今后还应结合连锁企业的业态特点做进一步的研究。

致谢:非常感谢中国科学技术大学管理学院华中生教授给予本文的指导和帮助。

参考文献

[1] 巴里·J·戴维斯,菲利普·沃德.零售消费管理[M].北京:中国人民大学出版社,2006:248-249.

[2] KOLLI S, EVANS G W. A multiple objective integer programming approach for planning franchise expansion[J]. Computers and Industrial Engineering, 1999, 37 (3): 543-561.

[3] KARANDE K, LOMBARD J R. Location strategies of broad-line retailers: an empirical investigation[J]. Journal of Business Research, 2005, 58 (5): 687-695.

[4] AVITTATHUR B, SHAH J, GUPTA O K. Distribution centre location modeling for differential sales tax structure [J]. European Journal of Operational Research, 2005, 162 (1): 191-205.

[5] PAEHEEO J A, CASADO S. Solving two location models with few facilities by using a hybrid heuristic: a real health resources case[J]. Computers and Operations Research, 2005, 32 (12): 3075-3091.

[6] 孙元欣,黄培清.竞争型连锁经营网点选址模型与遗传算法求解[J]. 科学学与科学技术管理, 2001 (10): 60-63.

[7] 侯丽敏,郭毅.连锁便利店商圈特性的实证研究[J]. 上海财经大学学报, 2004 (4): 16-22.

[8] 李振宇,周敏.连锁超市空间布局分析的GIS方法研究[J]. 物流科技, 2004 (5): 56-58.

[9] 田志友,王浣尘,吴瑞明.区域市场连锁经营选址与布局的元胞自动机模拟[J]. 系统工程理论方法应用, 2005, 14 (1): 50-54.

[10] 周晓军,曹业.层次分析法在连锁店选址中的运用[J]. 科技和产业, 2006 (11): 40-41.

(下转第104页)

络核心企业与高价值的关键网络节点企业之间的关系质量评价综合决策模型。该模型能够较好地反映合作伙伴的客观状况,为网络组织中的核心企业选择优秀的网络节点企业作为合作伙伴、保证网络组织的成功运作提供理论指导。

参考文献

- [1] 彼得·德鲁克. 卓有成效的管理者[M]. 北京:机械工业出版社,2006.
- [2] 杜栋,庞庆华. 现代综合评价方法与案例精选[M]. 北

京:清华大学出版社,2005.

- [3] 余建英,何旭宏. 数据统计分析与 SPSS 应用[M]. 北京:人民邮电出版社,2003.
- [4] 刘人怀,姚作为. 关系质量研究述评[J]. 外国经济与管理,2005,27(1):27-33.
- [5] 齐佳音. 企业客户价值研究[D]. 西安:西安交通大学,2002.
- [6] NAUDE P,BUTTLE F. Assessing Relationship Quality[J]. Industrial Marketing Management, 2000, 29: 351-361.

Research on Relationship Management of Inter-enterprises Based on Network Organization

Qian Min ,Feng Junwen

(School of Economics & Management ,Nanjing University of Science & Technology ,Nanjing 210094 ,China)

Abstract : This paper aims to provide a theoretical support for relationship quality management between core enterprises and node enterprises in network organization. First of all ,it establishes a value evaluation index system for existing node enterprises in network ,and classifies node enterprises by using Hierarchical Cluster Analysis method ,and proposes management strategies for various types of node enterprises in a targeted manner. Secondly ,it constructs a comprehensive decision-making model on relationship quality evaluation for key node enterprises with high-value in network by using Fuzzy integral evaluation method which combines Fuzzy set theory and AHP method. Finally ,it explains the application of the value evaluation model on node enterprise in network organization and the relationship quality evaluation model among core enterprises and node enterprises in network organization.

Key words : network organization ; relationship management ; enterprises value evaluation ; hierarchical cluster analysis ;Fuzzy integral evaluation method

(上接第 37 页)

- [11] 张剑,龚俭. 一种基于模糊综合评判的入侵异常检测方法[J]. 计算机研究与发展,2003(6):777-778.
- [12] CHEN C T. Appling linguistic decision-making method to deal with service quality evaluation problems[J]. International Journal of Uncertainty ,Fuzziness and Knowledge-Based Systems , 2001 ,9:103-114.
- [13] CHEN S M. Fuzzy group decision making for evaluation

the rate of aggregative risk in software development[J]. Fuzzy Set and Systems,2001 ,118(1):75-83.

- [14] 关志民,周宏波,马钦海. 基于模糊多指标评价方法的配送中心选址优化决策[J]. 东北大学学报,2005(8):802-804.
- [15] 冯芬玲,陈治亚. 铁路货运服务质量的 AHP-Fuzzy 评价[J]. 技术经济,2007(5):95-96.

Application of Fuzzy Multi-criterion Evaluation Method in Location Decision-making of Chain Store

Lu Ying^{1,2} ,Ren Qingjuan²

(1. Department of Electronic Commerce ,Anhui Vocational College of Finance and Commerce ,Hefei 230601 ,China ;

2. School of Management ,University of Science and Technology of China ,Hefei 230026 ,China)

Abstract : This paper establishes the evaluation index system on the location decision-making of chain store ,and uses the fuzzy multi-criterion evaluate method to determine the location decision-making of chain store from five aspects including population ,competition situation ,transportation ,business environment and site condition ,which is simple and feasible. Finally ,an example is presented to illustrate the proposed approach.

Key words : chain store ; location decision-making ; multi-criterion evaluation method ; triangular fuzzy number