

安徽省旅游资源价值与旅游业竞争力评价研究

贾慧敏

(安徽工业大学 管理学院, 安徽, 马鞍山 243002)

摘要:本文基于模糊综合评价模型,综合模糊分析、因子分析和层次分析的基本思想,建立了多因子、分层次的模糊综合评价模型,并在构建旅游资源价值和旅游业竞争力评价指标体系的基础上,运用该模型分别对安徽的旅游资源价值与旅游业竞争力进行评价,然后用贡献率这一指标来研究旅游资源价值对旅游业竞争力的影响。

关键词:旅游资源价值;旅游竞争力;模糊综合评价;指标体系

中图分类号:F590 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-980X(2009)10-0098-04

旅游资源具有明显的社会性,无论是其个体品质的高低、资源间组合状况的优劣,还是开发利用条件的好坏,都带有很强的不确定性或模糊性,几乎均无法对其进行严格确定。而区域旅游业的竞争力不仅取决于区域内旅游企业的管理水平与经营实力,还取决于社会、政治、经济、文化、环境等各方面的竞争力。可以看出,旅游资源价值和旅游业竞争力的评价均涉及多因素的综合评价问题,采用一般的评价模型不能很好地反映指标间的关系,容易造成评价的混乱,而模糊综合评价法能较好地解决多因素、模糊性及主观判断等问题。因此,本文采用多因子分层模糊综合评价模型分别对安徽的旅游资源价值和旅游业竞争力进行定性定量相结合的评价。

1 多因子分层模糊综合评价模型的建立

模糊综合评价就是以模糊数学为基础,应用模糊关系合成原理,将一些模糊因素定量化并进行综合评价的一种方法。在模糊综合评价模型中,最重要的工作是建立单因素模糊转换矩阵 R 和确定各评价指标的权重 ω ,这两项结果将直接影响到评价结果的合理性。多因子分层模糊综合评价的步骤如下:

1) 确定评价的因素论域 U 。

将评价对象的评价指标体系按照其递阶结构具体分层,设评价因素集合为 U ,按属性划分为 n 个子集,记作 $U = \{U_1, U_2, \dots, U_n\}$,满足条件 $\bigcup_{i=1}^n U_i = U, U_i \cap U_j = \emptyset (i \neq j)$ 。其中 U_i 为一级指标,构成 U_i 的各评价指标体系形成二级指标 U_{ij} ,可统一表示为

$U_i = \{U_{i1}, U_{i2}, \dots, U_{im}\}$, U_{ij} 表示 U_i 中第 j 项指标,共有 m 项指标。其他各级指标的细化类似于此。

2) 确定各评价指标权重。

本文主要采用层次分析法(AHP法)来确定各评价指标的权重集。首先,根据专家咨询意见,采用1~9标度法进行每两元素间的相对比较,构造判断矩阵。然后,计算判断矩阵每一行元素的乘积,再求其 n 次方根 ω'_i ,并对其正规化,即得权重 $\omega_i = \frac{\omega'_i}{\sum \omega'_i}$,从而得到权重向量 $\omega = (\omega_1, \omega_2, \dots, \omega_n)$, ω 的各分量即为同一层次各指标相对上一层某指标的相对重要性权重值。最后,进行一致性检验。判断矩阵 A 的一致性指标为 $CI = (\lambda_{\max} - n) / (n - 1)$,其中 $\lambda_{\max} = \sum_{i=1}^n \frac{(A\omega)_i}{n\omega_i}$ 。

如果 $CI = 0$,则表明该判断矩阵具有完全一致性,检验结束。若 $CI \neq 0$,则需接着进行随机一致性比率 CR 的计算。根据所给定的判断矩阵的平均随机一致性指标 RI 的值,按照公式 $CR = CI / RI$,计算 CR 的值,当 $CR < 0.1$ 时,则认为判断矩阵具有满意的一致性,否则就需要调整判断矩阵元素的取值,使之具有满意的一致性^[1]。

3) 建立单因素模糊评价矩阵。

设评价等级论域 $V = \{V_1, V_2, \dots, V_h\}$, V_j 表示评价标准等级($j = 1, 2, \dots, h$)。单因素模糊矩阵的建立,就是对指标集 U 中的每一个因素 U_i 用各种可行的方法分别作出对评语集合 V 中诸评语等级的单因素评判,即评价指标因素对于评语集的隶属度,进而构造一个模糊评价矩阵 $R(r_{ij})$ 。其中, r_{ij} ($i = 1, 2, \dots, n; j = 1, 2, \dots, h$) 表示因素 U_i 对评语等级 V_j 的

收稿日期:2009-08-19

基金项目:安徽工业大学青年教师科研基金项目

作者简介:贾慧敏(1980—),女,安徽阜阳人,安徽工业大学管理学院讲师,硕士,研究方向:技术经济及管理。

隶属度。这样, n 个评价因素的单因素评价集构成模糊评价矩阵:

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & \dots & r_{1h} \\ \dots & \dots & \dots \\ r_{n1} & \dots & r_{nh} \end{bmatrix}。$$

4) 单因素模糊综合评价。

对评价因素 U , 当权重向量 ω 和模糊转换矩阵 R 已知时, 利用模糊变换 $B = \omega \cdot R$, 进行单因素模糊评价^[2-4]。

5) 多因子分层模糊综合评价。

多层次模糊综合评价的评价过程是由低层次向高层次逐层进行的。具体评价过程是, 对每个 $U_i = \{U_{i1}, U_{i2}, \dots, U_{im}\}$ 的 m 个因素按照初始模型作综合评判。设 U_i 的因素重要程度模糊子集为 ω_i , U_i 的 m 个因素的总的评价矩阵为 R_i , 于是得到 $B_i = \omega_i \cdot R_i$ ($i = 1, 2, \dots, n$), 其中 B_i 为 U_i 的单因素评判。

设 $U = \{U_1, U_2, \dots, U_n\}$ 的因素重要程度模糊子集为 ω , 且 $\omega = \{\omega_1, \omega_2, \dots, \omega_n\}$, 则 U 的总的评价矩阵 R 为:

$$R = \begin{bmatrix} B_1 \\ B_2 \\ \dots \\ B_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \omega_1 \cdot R_1 \\ \omega_2 \cdot R_2 \\ \dots \\ \omega_n \cdot R_n \end{bmatrix}。$$

得出总的综合评价, 即 $B = \omega \cdot R = (b_1, b_2, \dots, b_n)$, 这也是着眼于因素 U 的综合评判结果。

6) 等级参数化评判。

在实际应用中, 往往要给定各种等级规定某些参数, 即赋值, 借以作为评级标准。由多因子分层模糊综合评判法所得到的评判结果是等级模糊子集 $B = \omega \cdot R = (b_1, b_2, \dots, b_n)$ 。设相对于各等级 b_j 规定的参数向量为 $C = (c_1, c_2, \dots, c_n)$, 则得出等级参数评判结果为:

$$B \cdot C^T = (b_1, b_2, \dots, b_n) \cdot (c_1, c_2, \dots, c_n)^T = \sum_{j=1}^n b_j c_j = P。$$

上式中, P 是一个实数。当 $0 \leq b_j \leq 1, \sum_{j=1}^n b_j = 1$ 时, 可视 P 为以等级模糊子集 B 为权向量关于等级参数 $c_1, c_2, \dots, c_n$ 的加权平均值。 P 反映了由等级模糊子集 B 和等级参数 C 所带来的综合信息, 在许多实际应用中, 它是十分有用的综合参数^[5]。

多因子分层模糊综合评价法强调每一层所有因子对研究对象的影响, 因此, 按照上述模糊分析方法, 可以得到所有因子的评价价值。

2 安徽省旅游资源价值评价

2.1 旅游资源价值评价指标体系^[6-8]

综合前人的研究成果, 根据旅游可持续发展理论、旅游系统理论等相关理论, 本文选择了旅游资源价值最具有代表性的四大类因素来构建旅游资源价值评价指标体系, 并设计成 4 个一级评价指标及 11 个二级评价指标(见表 1)。

2.2 安徽旅游资源价值模糊综合评价

首先, 确定各评价指标的权重。各评价指标的相对重要性权重的确定, 采用前面介绍的 AHP 法。聘请专家为各评价因子打分, 并对取得的数据进行计算处理, 最终得出安徽省旅游资源价值评价指标的权重值(见表 1 中的数值)。

表 1 旅游资源价值评价指标体系及其指标权重

零层	一级指标	二级指标
旅游资源 价值 U	观赏价值 U_1 (0.564)	美誉度 U_{11} (0.122)
		知名度 U_{12} (0.558)
		资源丰度 U_{13} (0.320)
	科学价值 U_2 (0.118)	科学考察 U_{21} (0.250)
		科普教育 U_{22} (0.750)
	文化价值 U_3 (0.263)	民族文化 U_{31} (0.279)
		宗教文化 U_{32} (0.072)
		历史文化 U_{33} (0.649)
	潜在价值 U_4 (0.055)	环境容量 U_{41} (0.258)
		绿化度 U_{42} (0.637)
		季节性 U_{43} (0.105)

其次, 确定单因素模糊转换矩阵。安徽省旅游资源价值模糊综合评价中单因素转换矩阵的确立, 是通过调查问卷对取得的原始数据进行统计处理得到的。设旅游资源价值的评语集 $V = \{V_1, V_2, V_3, V_4, V_5\}$, 用语言表示为 $V = \{\text{很大, 较大, 一般, 较小, 很小}\}$ 。设总调查对象有 m 人, 其中多个评价主体对同一评价对象的单因素 U_i 评为 V_j 等级的有 X 人, 令隶属度 $r_{ij} = X/m$, 则由 r_{ij} 构成单因素模糊转换矩阵 R_i 。

最后, 进行综合评价并量化得分。根据上述步骤得到的各评价指标权重和模糊转换矩阵, 运用多因子分层次模糊综合评价模型进行综合评价。参照国家质量监督检验检疫总局 2003 年颁布的旅游资源评价等级标准, 结合安徽省的实际情况, 将五个评语等级分别赋以 100、90、75、45、30 五个数值, 得到等级参数向量 $C = (100, 90, 75, 45, 30)$, 然后对评价结果进行量化得分。建立等级评价标准如下: $W \geq 90$, 很大; $75 \leq W < 90$, 较大; $45 \leq W < 75$, 一般; 30

$\leq W < 45$, 较小; $W < 30$, 很小。将评价结果隶属于相应的评语等级区间中, 得出定性的评价结果。
安徽省旅游资源综合评价结果如表 2 所示。

表 2 安徽省旅游资源价值综合评价结果

	评价值	隶属等级	一级指标	评价值	隶属等级
安徽旅游资源价值	84.5	较大	观赏价值	87.29	较大
			科学价值	76.41	一般
			文化价值	82.56	较大
			潜在价值	82.105	较大

可见, 安徽旅游资源价值的最终评价结果值为 84.5, 相对于评语等级的“较大”, 而从对影响旅游资源价值的直接因素的评价结果值可以看出, 安徽旅游资源的观赏价值、文化价值和潜在价值都很大, 其评价结果值分别为 87.29、82.56 和 82.105, 而科学

价值相对较小, 只有 76.41。

3 安徽省旅游业竞争力评价

首先, 建立评价指标体系。综合区域旅游业竞争力评价指标体系, 本文建立安徽旅游业竞争力评价指标体系, 如表 3 所示^[9-11]。该评价指标体系具体可以分为四层, 共 36 个具体评价指标。
其次, 确定各评价指标的权重。改革开放以来, 安徽作为一个旅游资源丰富的大省, 其旅游业的发展无论在速度、规模还是管理方面都取得了很大进展。对安徽旅游业竞争力的评判, 也是采用 AHP 法, 最终得到安徽旅游业竞争力各评价因子的权重结果见表 3 中的数据。

表 3 安徽旅游业竞争力评价指标体系及其指标权重

零层	一级指标	二级指标	三级指标
区域旅游业竞争力 U	旅游资源竞争力 U ₁ (0.582)	资源价值优势 U ₁₁ (0.750)	观赏价值 U ₁₁₁ (0.290)、文化价值 U ₁₁₂ (0.085)、科学价值 U ₁₁₃ (0.582)、潜在价值 U ₁₁₄ (0.043)
		社会资源优势 U ₁₂ (0.250)	区域的政治、经济、文化地位 U ₁₂₁ (0.637)、区域的旅游节庆 U ₁₂₂ (0.258)、区域开展的社会活动 U ₁₂₃ (0.105)
	旅游市场竞争力 U ₂ (0.290)	客源市场竞争力 U ₂₁ (0.333)	客源地旅游者的出游能力 U ₂₁₁ (0.272)、客源地旅游者的需求偏好 U ₂₁₂ (0.571)、客源地城市人口 U ₂₁₃ (0.045)、与客源地的距离 U ₂₁₄ (0.112)
		产品市场竞争力 U ₂₂ (0.667)	市场定位 U ₂₂₁ (0.264)、产品组合与创新 U ₂₂₂ (0.510)、价格策略 U ₂₂₃ (0.129)、销售渠道策略 U ₂₂₄ (0.033)、促销策略 U ₂₂₅ (0.064)
	旅游企业竞争力 U ₃ (0.085)	旅游企业接待能力 U ₃₁ (0.750)	饭店平均客房出租率 U ₃₁₁ (0.096)、景观地域组合 U ₃₁₂ (0.654)、区域旅游容量 U ₃₁₃ (0.204)、持证导游数量与接待人数比 U ₃₁₄ (0.046)
		服务质量 U ₃₂ (0.250)	从业人员中旅游专业大、中专毕业生比重 U ₃₂₁ (0.055)、旅游景区建设档次 U ₃₂₂ (0.564)、旅游管理水平 U ₃₂₃ (0.263)、完善的旅游信息系统 U ₃₂₄ (0.118)
	社会供给竞争力 U ₄ (0.043)	区位条件 U ₄₁ (0.188)	地理位置及交通通讯条件 U ₄₁₁ (0.290)、自然环境条件 U ₄₁₂ (0.582)、近邻效应 U ₄₁₃ (0.085)、与客源地距离 U ₄₁₄ (0.043)
		基础设施 U ₄₂ (0.731)	区域旅游交通、通讯设施 U ₄₂₁ (0.510)、区域接待设施 U ₄₂₂ (0.264)、康体娱乐设施 U ₄₂₃ (0.064)、旅游购物设施 U ₄₂₄ (0.033)、能源供给系统 U ₄₂₅ (0.129)
		政府引导 U ₄₃ (0.081)	产业政策支持力度 U ₄₃₁ (0.258)、宏观调控力度 U ₄₃₂ (0.637)、协调管理政策 U ₄₃₃ (0.105)

最后, 根据调查问卷取得的原始数据和模糊综合评价模型的确定步骤, 确定单因素转换矩阵并进行模糊综合评价和量化得分。得到综合评判结果如表 4 所示。

表 4 安徽旅游业竞争力综合评价结果

	评价值	隶属等级	一级指标	评价值	隶属等级	二级指标	评价值	隶属等级
安徽旅游业竞争力	78.485	较强	旅游资源竞争力	80.190	较强	资源价值优势	81.650	较强
						社会资源优势	75.910	较强
			旅游市场竞争力	75.355	较强	客源市场竞争力	78.115	较强
						产品市场竞争力	73.950	一般
			旅游企业竞争力	77.550	较强	旅游企业接待能力	77.850	较强
						服务质量	76.475	较强
			社会供给竞争力	77.340	较强	区位条件	81.270	较强
						基础设施	76.375	较强
						政府引导	76.750	较强

从表 4 所示的综合评价结果来看, 安徽省旅游业竞争力的最终评价结果值 W 为 78.485, 相对于

评语等级的“较大”这一级别。其直接影响因素的评价结果值分别为 80.190、75.355、77.550、77.340,即安徽旅游资源竞争力的评价结果值最高,达到 80.190;旅游市场竞争力评价结果值最低,只有 75.355。

以上结果说明,安徽旅游资源本身竞争力很强,但是安徽旅游业竞争力却不强,主要是由安徽旅游市场竞争力较弱导致的。另外,从间接影响因子的评价结果值来看,产品市场竞争力的评价结果值最小,只有 73.950,这是导致安徽旅游业整体竞争力比较低的主要影响因素。安徽省旅游资源丰富,而旅游产品的市场竞争力却很小,主要是因为精品旅游产品

较少,资源的比较优势没有转化为竞争优势。

4 结论

从表 3 中可以看到,资源价值优势这一评价指标在旅游资源竞争力各评价指标中所占比重为 0.75,而旅游资源竞争力指标在安徽旅游业竞争力各评价指标中所占比重为 0.582,因此资源价值优势在安徽旅游业竞争力各评价指标中所占比重为 0.437。构成旅游资源价值的各指标所占权重分别为 0.290、0.085、0.582、0.043,通过 AHP 法层次总排序计算旅游资源价值各指标对旅游业竞争力的相对重要性权重见表 5。

表 5 旅游资源价值评价指标对旅游业竞争力的相对重要性权重

U_{ij}	U_{11}	U_{12}	U_{21}	U_{22}	U_{31}	U_{32}	U_{41}	U_{42}	U_{43}	ω
U_{ijk}	0.437	0.146	0.097	0.193	0.064	0.021	0.008	0.031	0.003	
U_{111}	0.290	0	0	0	0	0	0	0	0	0.126730
U_{112}	0.085	0	0	0	0	0	0	0	0	0.037145
U_{113}	0.582	0	0	0	0	0	0	0	0	0.254334
U_{114}	0.043	0	0	0	0	0	0	0	0	0.018791

同样,根据调查问卷取得的原始数据进行统计处理,得到旅游资源价值各指标相对于评语等级的隶属度,即模糊转换矩阵。然后进行综合评价并量化得分,最后结果值 W_1 为 11.215,这即是安徽省旅游业基于旅游资源价值的竞争力综合评价结果。假设旅游资源价值对旅游业竞争力的贡献率 $\eta = W_1/W$,则安徽省旅游资源价值对安徽省旅游业竞争力的贡献率 $\eta = 11.215/78.485 \times 100\% = 14.29\%$ 。

可见,安徽旅游资源价值对安徽旅游竞争力的贡献率非常小,只有 14.29%,说明安徽旅游资源的比较优势没有充分转化为竞争优势。

通过上面大量的实证数据计算和分析,可以得到以下结论:

1) 安徽旅游资源价值和竞争力都处在“较大”这一评价等级上。这是因为安徽旅游资源价值竞争力对安徽旅游业竞争力的影响最大,占有构成区域旅游竞争力因素的 43.7%,而安徽旅游资源价值竞争力比较大,这必然导致安徽旅游业竞争力的评价等级也必然较大,从而使二者评价结果处在一个评价等级上。

2) 另一方面,安徽旅游资源价值竞争力对旅游业竞争力的贡献率很小,只有 14.29%,这势必造成二者虽然处在一个评价等级上,但评价结果一定有差别。事实上,旅游资源价值评价结果为 84.5,而旅游竞争力的评价结果只有 78.485。这说明安徽

旅游资源的效率和效益不高,远远没有发挥旅游资源大省的优势。

参考文献

[1] 宋建大,田正宏.模糊层次分析法在施工安全评价中的应用[J].建筑安全,2008(9):17-20.
[2] 裴斌,戴尔惠.区域旅游资源模糊综合评价方法探讨[J].滁州师专学报,2001(2):100-101.
[3] 万绪才,李刚,张安.区域旅游业国际竞争力定量评价理论与实证研究[J].经济地理,2001(3):355-358.
[4] 慕静,韩文秀,李全生.上市公司竞争力的模糊综合评价模型[J].西北工业大学学报,2004(3):52-55.
[5] 杨朝丽.旅游资源综合评价模型及其应用研究[J].昆明大学学报,2001(1):16-21.
[6] 保继刚.旅游资源定量评价初探[J].干旱区地理,1988,11(3):57-59.
[7] 万绪才,丁敏,宋平.旅游资源价值及其货币化评估[J].经济体制改革,2003(6):155-158.
[8] 任建安.有形资源的旅游价值及其评价体系研究[D].杭州:浙江大学,2002.
[9] 戚能杰.区域旅游竞争力研究[J].中小企业科技,2004(4):4-5.
[10] 张陆,夏文汇,徐刚.区域旅游竞争力研究[J].经济问题探索,2002(9):113-117.
[11] 朱应皋,万绪才.旅游业国际竞争力定量评价理论研究[J].南京财经大学学报,2003(2):12-17.

(下转第 128 页)

[10] 王卓甫. 工程进度风险计算研究[D]. 南京: 河海大学,

2002.

Transforming Spliced Network to AoA Network

Tong Hejing, Qi Jianxun

(Business Administration, North China Electric Power University, Beijing 102206, China)

Abstract: This paper studies the problem that how to transform a spliced network to an AoA network in engineering project management. Firstly, it gives the relations corresponding to different spliced relations, then gives the standard form of spliced network. Finally, it proposes the steps how to transform a spliced network to an AoA network, and uses an application example to illustrate these steps. The algorithm provided in this paper is helpful to enrich the theory of spliced network and broaden the research space of practical problems in project management.

Key words: project management; spliced network; AoA network

(上接第 101 页)

Research on Evaluation of Tourism Resource Value and Tourism Industry Competence in Anhui

Jia Huimin

(School of Management, Anhui University of Technology, Ma'anshan Anhui 243002, China)

Abstract: Based on the fuzzy comprehensive evaluation model, and synthesizing the basic idea on fuzzy analysis, factor analysis and hierarchical analysis, this paper establishes a fuzzy comprehensive evaluation model with multi-factors and hierarchy. And through constructing the evaluation index systems on tourism resource value and tourism industry competitiveness, it applies this model to evaluate the tourism resource value and the tourism industry competitiveness of Anhui respectively. Finally, it studies the effects of tourism resource value on tourism industry competitiveness with the index of contribution rate.

Key words: tourism resource value; tourism industry competitiveness; fuzzy comprehensive evaluation; Anhui province

(上接第 124 页)

Research on Multi-agent-based Fuzzy Task Allocation in Supply Chain under Risk Prevention

Chen Cheng¹, Xue Hengxin¹, Zhang Qingmin²

(1. School of Economics & Management, Nanjing University of Science & Technology, Nanjing 210094, China;

2. School of Management Science and Engineering, Nanjing University of Finance and Economics, Nanjing 210046, China)

Abstract: When the task is assigned to the supplier who can deal with risks strongly, the supply chain can prevent risks better as a whole. A layered distributed architecture with multi-agent system for supply chain is designed, and each task between core enterprise agent and supplier agent is allocated by means of tender. When more than one supplier bid for the same task, risks are evaluated by risk evaluation agent, and fuzzy reasoning is used to select the optimal supplier. Finally, an example is made to evaluate the feasibility of the proposed mechanism.

Key words: risk prevention; multi-agent system; fuzzy reasoning; task allocation