

文章编号:1672-058X(2011)03-0241-03

老龄产业的多级模糊综合评价*

刘 慧

(重庆师范大学 数学学院 重庆 401331)

摘 要:基于我国老龄产业的特点,构建了老龄产业评价指标体系;运用多级模糊综合评价法,建立了老龄产业评价模型,并结合 AHP 法,对我国老龄产业发展现状进行了合理的评价。

关键词:老龄产业;评价指标;模糊综合评价;AHP;对策建议

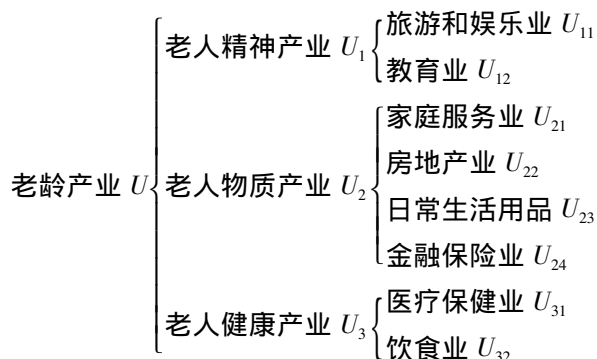
中图分类号:F062.9

文献标志码:A

由于计划生育政策和人口预期寿命的延长,我国老年人口的数量将越来越多。据统计,截至 2004 年我国 60 及 60 岁以上人口已超过总人口的 10% 的标准线,而且其发展速度呈逐渐加快的趋势。老年人口的快速增长及其在总人口中所占比重的不断提高,预示着在社会总需求中,老年人的特殊需求将迅速增长,以满足老年人特殊需求的商品和服务的新型产业——老龄产业,已经展现出前所未有的发展机遇。由于老年消费需求的广泛性,使得“老龄产业”几乎涉及了国民经济的各行各业和各个部门。但是,其所涉及的行业和部门,并非是这个行业或这个部门的全部,而是与老年有关的部分或有关的企业,是为老年人服务的各行业各部门相关企业的集合,是一个产业体系。在这个体系中既包含了第一、第二产业,更包含了第三产业。所以,它既具有第一第二产业的某些特点,又具有第三产业的某些特点,这正是“老龄产业”综合性的一个重要表现。正是由于老龄产业的这种综合性,使得老龄产业发展状况的测定具有模糊性。迄今为止,国内有关老龄产业发展状况的研究大多局限于定性研究和宏观研究^[1-3],对老龄产业所涉及的各个行业的微观影响很少进行定量分析。此处在国内各学者对老龄产业的宏观研究基础上,运用层次分析法对老龄产业的各层次指标进行了设定,并结合多级模糊综合评价法对我国老龄产业发展状况进行了更合理、更有效的评价。

1 评价指标的构建

老龄产业是由老年市场需求带动而形成的产业,它包括所有满足老年人特殊需求的生产、经营、服务的经济活动和设施。把老龄产业按老人需求划分为 3 个类别 8 个因素指标,具体如下:



收稿日期:2010-10-15;修回日期:2010-11-10.

* 基金项目:重庆科技项目(CSTC 2008CE9093).

作者简介:刘慧(1987-),女,江西抚州人,硕士研究生,从事系统理论研究.

2 模糊综合评价

根据老龄产业综合评价指标体系,进行老龄产业的多级模糊综合评价。

(1) 建立老龄产业模糊综合评价的因素集。设 $U = \{ \text{老人精神产业, 老人物质产业, 老人健康产业} \} = \{ U_1, U_2, U_3 \}$ 。其中 $U_1 = \{ U_{11}, U_{12} \}; U_2 = \{ U_{21}, U_{22}, U_{23}, U_{24} \}; U_3 = \{ U_{31}, U_{32} \}$ 。

(2) 建立老龄产业模糊综合评价的评价集。因评价的目的是老龄产业的发展现状,因此,设 $V = \{ V_1, V_2, V_3, V_4 \}$ 其中: V_1 表示好, V_2 表示较好, V_3 表示一般, V_4 表示差。

(3) 建立老龄产业模糊综合评价的权重集。设因素类权重集为 $A = (a_1, a_2, a_3)$; 再设因素权重集为 $A_1 = (a_{11}, a_{12}), A_2 = (a_{21}, a_{22}, a_{23}, a_{24}), A_3 = (a_{31}, a_{32})$ 。这里,运用 AHP 法确定权重:首先,得到 U_1, U_2, U_3 相对于 U 的权重(表 1);其次,分别求得 U_{11}, U_{12} 相对于 U_1 的权重(表 2); $U_{21}, U_{22}, U_{23}, U_{24}$ 相对于 U_2 的权重(表 3); U_{31}, U_{32} 相对于 U_3 的权重(表 4)。

表 1 各准则相对于 U 的权重

U	U_1	U_2	U_3	ω	一致性检验指标值
U_1	1	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{5}$	0.109 6	$\lambda_{\max} = 3.003 8$
U_2	3	1	$\frac{1}{2}$	0.309 1	CI = 0.001 9
U_3	5	2	1	0.581 3	CR = 0.003 7

表 2 各指标相对于 U_1 的权重

U_1	U_{11}	U_{12}	ω_1	一致性检验指标值
U_{11}	1	2	0.666 7	$\lambda_{\max} = 2$
U_{12}	$\frac{1}{2}$	1	0.333 3	CI = 0

表 3 各指标相对于 U_2 的权重

U_2	U_{21}	U_{22}	U_{23}	U_{24}	ω_2	一致性检验指标值
U_{21}	1	3	5	7	0.581 7	$\lambda_{\max} = 4.028 3$
U_{22}	$\frac{1}{3}$	1	2	4	0.231 4	CI = 0.009 4
U_{23}	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{2}$	1	2	0.120 5	RI = 0.89
U_{24}	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	1	0.066 4	CR = 0.010 6

表 4 各指标相对于 U_3 的权重

U_3	U_{31}	U_{32}	ω_3	一致性检验指标值
U_{31}	1	3	0.75	$\lambda_{\max} = 2$
U_{32}	$\frac{1}{3}$	1	0.25	CI = 0

由计算结果可知,以上各表中 CR 均小于 0.1,各矩阵均具有满意一致性。 $A = (0.109 6, 0.309 1, 0.581 3); A_1 = (0.666 7, 0.333 3); A_2 = (0.581 7, 0.231 4, 0.120 5, 0.066 4); A_3 = (0.750 0, 0.250 0)$

(4) 进行一级模糊综合评价。采用专家调查法,请有关专家评价小组对单因素层的各个指标进行评价(打分或投票),对评价结果统计后得到如下3个评价矩阵:

$$R_1 = \begin{bmatrix} 0.21 & 0.42 & 0.36 & 0.01 \\ 0.08 & 0.25 & 0.46 & 0.21 \end{bmatrix}$$

$$R_2 = \begin{bmatrix} 0.12 & 0.52 & 0.34 & 0.02 \\ 0.11 & 0.32 & 0.51 & 0.06 \\ 0.02 & 0.18 & 0.28 & 0.52 \\ 0.23 & 0.41 & 0.22 & 0.14 \end{bmatrix}$$

$$R_3 = \begin{bmatrix} 0.33 & 0.41 & 0.22 & 0.04 \\ 0.07 & 0.13 & 0.37 & 0.43 \end{bmatrix}$$

为了突出主要因素,采用(\wedge , \vee)算子进行合成运算,计算一级综合模糊评价结果: $B_1 = A_1 \circ R_1 = (0.21, 0.42, 0.36, 0.21)$; $B_2 = A_2 \circ R_2 = (0.12, 0.52, 0.34, 0.1205)$; $B_3 = A_3 \circ R_3 = (0.33, 0.41, 0.25, 0.25)$ 。

(5) 进行二级模糊综合评价。二级模糊综合评价的单因素评价矩阵,应为一级模糊综合评价矩阵,因此有:

$$R = \begin{pmatrix} B_1 \\ B_2 \\ B_3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0.21 & 0.42 & 0.36 & 0.21 \\ 0.12 & 0.52 & 0.34 & 0.1205 \\ 0.33 & 0.41 & 0.25 & 0.25 \end{pmatrix}$$

同样用(\wedge , \vee)算子进行合成运算,计算二级模糊综合评价结果,则老龄产业的综合评价集为: $B = A \circ R = (0.33, 0.41, 0.3094, 0.25)$,归一化处理得: $B^* = (0.2540, 0.3155, 0.2381, 0.1924)$ 。 B^* 即为我国老龄产业发展现在的综合评价结果,可将评价集 V 中的元素量化,设 $V_1 = 85$, $V_2 = 75$, $V_3 = 65$, $V_4 = 55$,然后对上述总评结果作加权平均处理,得:

$$V = 0.2540 \times 85 + 0.3155 \times 75 + 0.2381 \times 65 + 0.1924 \times 55 = 71.311$$

(6) 综合评价结论。 $65 < V < 75$,由此认为我国老龄产业已经超出一般正偏向好的方向发展,与实际情况基本吻合。

3 对策建议

通过以上研究发现,当前我国老龄产业的发展状况虽然正向较好的水平发展,但也存在着一些不足。为此,提出几点对策建议:政府政策上大力扶持。政府应有计划、分步骤地大力扶持和发展老龄产业,在税收、资金、贷款等方面给予老龄产业各种优惠,在政策上鼓励全社会、企业为老年人开发、研制、生产老年用品和老年设施,为老年人提供服务,推动老龄产业发展。营造新型的老年消费环境。随着生活水平的提高和老龄产业的发展,转变老年人的陈旧消费观是完全有可能的。因此,商家要通过媒体加强宣传和引导,企业和厂商要树立品牌意识和市场信誉,使得老年人敢于消费、善于消费、乐于消费。培育老年教育市场。我国老年人口大多数受教育的程度较低,随着社会主义现代化的发展,越来越多的老年人为了提高自己的生活质量,为了让自己融入现代生活,而加入到书画、养生、保健、计算机、理论研讨等学习行列。因此,我国老年教育市场将孕育着无限商机。

参考文献:

- [1] 黄润龙. 我国老龄产业发展瓶颈探索[J]. 现代经济探讨, 2010(8): 29-33
- [2] 万本根, 赵喜顺. 论“银色产业”及其特征[J]. 襄樊学院学报, 2001, 22(3): 37-42
- [3] 王章华, 黄丽群. 我国老龄产业现状、问题与建议[J]. 宏观经济管理, 2010(1): 37-39
- [4] 孙文清. 广告效果的多级模糊综合评价[J]. 企业经济, 2006(8): 89-91
- [5] 郝海, 踪家峰. 系统分析与评价方法[M]. 北京: 经济科学出版社, 2004

(下转第249页)

委市政府应该根据重庆自身经济社会发展状况,调整领导干部政绩考核体系,不再单纯地注重经济发展尤其是 GDP 增长,而是更多地重视经济发展中的资源消耗、社会公平和人的发展等问题,极力解决重庆“无就业增长”难题,以实现经济社会的全面、协调、可持续发展,尽快实现和谐重庆的构建。

参考文献:

- [1] 池碧云. 从就业弹性系数来看我国的就业增长[J]. 统计教育, 2006(4): 50-51
- [2] 胡延华. 中国无就业增长的成因和对策分析[J]. 商场现代化, 2007(492): 377-378
- [3] 蒋荷新. 我国制成品贸易就业效应研究——对“无就业增长”的一次检验[J]. 当代经济, 2007(11): 122-124
- [4] 李红松. 我国经济增长与就业弹性问题研究[J]. 财经研究, 2003, 29(4): 23-27
- [5] 马元三. 中国经济增长与就业增长分析[J]. 经济导刊, 2009(12): 42-43
- [6] 王锐兰. 发展非营利组织: 破解“无就业增长”的突破口[J]. 理论与前沿, 2005(8): 31-32
- [7] 肖六亿. “无就业增长”与技术进步的实证检验[J]. 统计与决策, 2008(18): 119-122

Research on the Countermeasures for Constructing Harmonious Chongqing under the Background of Inexistence of Employment Growth

ZHANG Wei-gui^a, ZHANG Hong-li^b, ZHANG Jie^c

(a. School of Finance; b. Yangtze Upriver Economic Research Center;

c. School of Accounting, Chongqing Technology and Business University, Chongqing 400067, China)

Abstract: Through calculating employment elasticity of Chongqing's industries, this paper points out that Chongqing has the phenomenon of the inexistence of employment growth. By analyzing the phenomenon, the real countermeasures are put forward for promoting harmonious development of Chongqing.

Key words: inexistence of employment growth; Chongqing; countermeasure

责任编辑:李翠薇

(上接第 243 页)

Multi-level Fuzzy Comprehensive Evaluation on Aging Industry

LIU Hui

(School of Mathematics, Chongqing Normal University, Chongqing 401331, China)

Abstract: Based on the characteristics of China's aging industry, evaluation index system of aging industry is built. By using multi-level fuzzy comprehensive evaluation method, evaluation model for aging industry is constructed. On the basis of Analytic Hierarchy Process, the status quo of China's aging industry development is reasonably evaluated.

Key words: aging industry; evaluation index; fuzzy comprehensive evaluation; AHP; suggestion

责任编辑:李翠薇