

## 考虑专家判断信息的灰色关联极大熵权重模型

金佳佳<sup>1</sup>, 米传民<sup>1,2</sup>, 徐伟宣<sup>2</sup>, 汪群峰<sup>1</sup>, 魏亨武<sup>1</sup>

1. 南京航空航天大学经济与管理学院, 江苏 南京 210016;

2. 中国科学院科技政策与管理科学研究所, 北京 100190

## The Maximum Entropy Empowerment Model for Evaluating Index Considering the Expert Evaluation Information

JIN Jia-jia<sup>1</sup>, MI Chuan-min<sup>1,2</sup>, XU Wei-xuan<sup>2</sup>, WANG Qun-feng<sup>1</sup>, WEI Heng-wu<sup>1</sup>

1. College of Economics and Management, Nanjing University of Aeronautics and Astronautics, Nanjing 210016, China;

2. Institute of Policy and Management, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190, China

- 摘要
- 参考文献
- 相关文章

Download: PDF (931KB) HTML (1KB) Export: BibTeX or EndNote (RIS) Supporting Info

**摘要** 本文提出了一种从关联角度出发将主观先验信息与客观信息纳入约束条件从而求解综合权重的方法。在利用灰关联深度系数对实际决策问题进行客观权重判断研究的基础之上,构建了源于专家判断信息的权重势比的主观约束条件,将主客观因素同时反映在优化模型的约束条件中,并将权重的极大熵作为目标函数,保证权重判断的可信度,从而构建了确定评价指标综合权重的极大熵优化模型。该方法克服了将主客观条件直接通过线性组合作为目标函数时,主客观参数选取导致的权重大小的不确定性,并同其他赋权方法进行案例结果比较,表明了该方法的有效性。

**关键词:** 灰色关联分析 综合权重 极大熵 粒子群

**Abstract:** For comprehensive determining indexes' weight of the multi-attribute decision-making, the article proposes a method considering prior subjective information and objective information into constraints from the angle of the association to estimate the indexes' synthesis weight. Based on solving the objective weight using the grey correlation deep coefficient on the actual decision problem, this paper focuses on building the subjective constraint condition constructed with the potential ratio of index weight confirmed by specialist which confirm that the subjective and objective factors can be reflected simultaneously in the constraint conditions of the optimization model. The maximum entropy optimization model is built to ensure the credibility of the weight judgment, thus establishing the maximum entropy optimization model for synthesis weights. This method overcomes the uncertainty of weight because of the subjective and objective parameter selection when the subjective and objective conditions are directly grouped through the linear objective function. Finally, comparison with another methods based on a numerical example shows a better effectiveness and practicability of this method.

收稿日期: 2011-08-05;

基金资助:国家自然科学基金青年科学基金资助项目(70902026);中国博士后基金项目(20090450588);江苏省教育厅哲学社会科学基金项目(09SJD880034);中央高校基本科研业务费专项资金资助项目(NS2012029,NR2011009);国家自然科学基金面上项目(70971064)

引用本文:

金佳佳, 米传民, 徐伟宣等. 考虑专家判断信息的灰色关联极大熵权重模型 [J] 中国管理科学, 2012,V(2): 135-143

### Service

把本文推荐给朋友

加入我的书架

加入引用管理器

Email Alert

RSS

### 作者相关文章

金佳佳

米传民

徐伟宣

汪群峰

魏亨武

[1] 闫达文,迟国泰.基于改进群组G2的指标赋权方法的研究[J].系统工程学报,2010,25(4):540-545.

[2] 陆文星,梁昌勇,丁勇.一种基于证据距离的客观权重确定方法[J].中国管理科学,2008,16(6):95-98.

[3] 鲍新中,张建斌,刘澄.基于粗糙集条件信息熵的权重确定方法[J].中国管理科学,2009,17(3):131-135. 浏览

[4] 尤天慧,樊治平.区间数多指标决策中确定指标权重的一种客观赋权法[J].中国管理科学,2003,11(2):92-95.

- [5] 徐泽水,达庆利.多属性决策的组合赋权方法研究[J].中国管理科学,2002,10(2):81-85.
- [6] 陈华友.多属性决策中基于离差最大化的组合赋权方法[J].中国管理科学,2004,26(2):194-197.
- [7] 王中兴,李桥.依据主、客观权重集成最终权重的一种方法[J].应用数学与计算数学学报,2006,20(1):88-92.
- [8] 丁勇,梁昌勇,朱俊红,陆文星.群决策中基于二元语义的主客观权重集成方法[J].中国管理科学,2010,18(5):165-170. 浏览
- [9] 陈志平.确定风险企业评价体系中各指标权重的新方法[J].系统工程学报,2009,24(3):375-379.
- [10] 程平,刘伟.多属性群决策中一种基于主观偏好确定属性权重的方法[J].控制与决策,2010,25(11):1645-1650.
- [11] Chen,W.,Hao,X.H..An optimal combination weights method considering both subjective and objective weight Information in power quality evaluation[J].Lecture Notes in Electrical Engineering,2011,(87):97-105.
- [12] Li,W.,Chen,G.F.,Duan,C.. Research and implementation of index weight calculation model for power grid invest-ment returns[J].Lecture Notes in Com-puter Science, 2010, 6318: 44-52. 
- [13] 汪泽焱,顾红芳.一种基于熵的线性组合赋权法[J].系统工程理论与实践,2003,(3):112-116. 
- [14] 程启月.评测指标权重确定的结构熵权法[J].系统工程理论与实践,2010,30(7):1225-1228.
- [15] 王鹏飞.基于灰熵的不确定多属性决策问题研究.南京航空航天大学,2009.
- [16] 张国权,李文立,王明征.基于离差函数和联合熵的组合赋权方法[J].管理学报,2008,5(3):376-380. 
- [17] 姜昱汐,迟国泰,严丽俊.基于最大熵原理的线性组合赋权方法[J].运筹与管理,2011,20(1):53-59.
- [18] 林玉娥.粒子群优化算法的改进及其在管道保温优化设计中的应用.大庆石油学院硕士论文,2006.
- [19] 罗金炎.一种求解非线性约束优化问题的粒子群优化算法[J].温州大学学报,2012,33(1):1-5.
- [1] 刘虹辰 徐玖平 吴萌 黄南京 .含流动性约束及保证金购买的多空投资组合选择模型  
[J]. 中国管理科学, 2011,19(2): 40-48
- [2] 石琴 王楠楠 仇多洋 .粒子群优化的模糊聚类方法在车辆行驶工况中的应用  
[J]. 中国管理科学, 2011,19(2): 110-115
- [3] 王林 陈璨 张金隆 易觉 .基于改进粒子群优化方法的供应商优选与订货量分配模型  
[J]. 中国管理科学, 2009,17(6): 98-103
- [4] 乞建勋 王强 贾海红.基于熵权和粒子群的资源均衡新方法研究[J]. 中国管理科学, 2008,16(1): 90-95