

人工智能

基于二次Renyi熵的非迭代最小二乘支持向量机预测模型

赵冠华

山东财政学院

摘要: 将二次Renyi熵应用于企业财务困境预测, 提出了一种基于二次Renyi熵的最小二乘支持向量机 (LS-SVM) 模型。通过将该模型与传统的LS-SVM模型、标准SVM模型以及与二项Logistic回归模型、BP神经网络 (BP-ANN) 的分析比较, 表明了该模型无论是训练样本的数量还是运算时间, 都显著优于其他模型, 且有较好的稳定性。实证分析表明, 将二次Renyi熵引入企业财务困境预测领域是成功的, 同时, 通过对原始输入变量进行显著性检验、因子分析处理, 减少了输入变量个数, 预测正确率达到了88%, 说明因子分析法是有效的。

关键词: 二次Renyi熵 最小二乘支持向量机 标准支持向量机 非迭代 因子分析 财务困境预测

Prediction model of noniterative least squares SVM based on quadratic Renyi-entropy

Abstract: A learning algorithm of noniterative Least Squares Support Vector Machine (LS-SVM) based on quadratic Renyi-entropy was proposed in the article by using quadratic Renyi-entropy in financial distress prediction. By comparing the model of LS-SVM based on quadratic Renyi-entropy with traditional LS-SVM, standard SVM, binomial Logistic regression model and Back Propagation Artificial Neural Network (BP-ANN), this paper concluded that either the number of training samples or the computing time, the model of noniterative LS-SVM based on quadratic Renyi-entropy is remarkably better than the others, as well as the stability. Indicated by demonstration analysis, the model of noniterative LS-SVM based on quadratic Renyi-entropy is successful in financial distress prediction. Meanwhile, although the number of input variable has been reduced by conspicuity test and gene analysis, the accuracy rate of the prognosis still reached 88%. In a word, the factor analysis method has been successfully proved in the article.

Keywords: quadratic Renyi-entropy Least Squares Support Vector Machine (LS-SVM) standard SVM noniterative factor analysis financial distress prediction

收稿日期 2009-04-28 修回日期 2009-06-05 网络版发布日期 2009-10-28

DOI:

基金项目:

国家自然科学基金资助项目; 山东省科技攻关计划资助项目; 山东省软科学研究计划资助项目

通讯作者: 赵冠华

作者简介:

作者Email: sczgh2007@sina.com

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 吴德会; Dehui Wu .一种基于LS-SVM的特征提取新方法及其在智能质量控制中的应用[J]. 计算机应用, 2006,26(10): 2446-2449
2. 许明旺 施润身 .维规约技术综述[J]. 计算机应用, 2006,26(10): 2401-2404
3. 周辉仁 郑丕涛 赵春秀.基于遗传算法的LS-SVM参数优选及其在经济预测中的应用[J]. 计算机应用, 2007,27(6): 1418-1419
4. 吴宗亮 窦衡.一种广义最小二乘支持向量机算法及其应用[J]. 计算机应用, 2009,29(3): 877-879
5. 许亮.融合先验知识的模糊最小二乘支持向量机模型及其应用[J]. 计算机应用, 2008,28(9): 2423-2426
6. 吴宗亮 窦衡.一种新的最小二乘支持向量机稀疏化算法 [J]. 计算机应用, 2009,29(06): 1559-1581

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(900KB)
- ▶ [HTML全文]
- ▶ 参考文献[PDF]
- ▶ 参考文献

服务与反馈

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ 引用本文
- ▶ Email Alert
- ▶ 文章反馈
- ▶ 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- ▶ 二次Renyi熵
- ▶ 最小二乘支持向量机
- ▶ 标准支持向量机
- ▶ 非迭代
- ▶ 因子分析
- ▶ 财务困境预测

本文作者相关文章

- ▶ 赵冠华

PubMed

- ▶ Article by Diao,G.H

7. 周欣然 滕召胜 赵新闻.基于LSSVM的MIMO系统快速在线辨识方法 [J]. 计算机应用, 2009,29(08): 2281-2284

8. 张继宏 李小霞 孙波.基于非线性支持向量机的原核生物基因识别 [J]. 计算机应用, 2009,29(10): 2748-2750

---

Copyright by 计算机应用