

## 基于支持向量机的中国股指期货回归预测研究

赛英<sup>1</sup>, 张凤廷<sup>1</sup>, 张涛<sup>2</sup>

1. 山东财经大学管理科学与工程学院, 山东 济南 250014;

2. 山东财经大学会计学院, 山东 济南 250014

## Research of Chinese Stock Index Futures Regression Prediction Based on Support Vector Machines

SAI Ying<sup>1</sup>, ZHANG Feng-ting<sup>1</sup>, ZHANG Tao<sup>2</sup>

1. School of Management Science and Engineering, Shandong University of Finance and Economics, Jinan 250014, China;

2. School of Accounting, Shandong University of Finance and Economics, Jinan 250014, China

- 摘要
- 参考文献
- 相关文章

Download: PDF (1239KB) HTML (KB) Export: BibTeX or EndNote (RIS) Supporting Info

**摘要** 本文针对股指期货预测的特点,选择对股指期货指数有重要影响的相关指标,首次提出用支持向量机(SVM)方法对其进行回归预测,并用遗传算法(GA)和粒子群算法(PSO)分别优化四种不同核函数的支持向量机,构建了八种不同的中国股指期货回归预测方案,用实证研究的方法对这八种方案的准确性和时效性进行了比较。实验结果表明粒子群算法优化的线性核函数支持向量机作为中国股指期货回归预测的模型,具有更好的预测效果。

**关键词:** 中国股指期货 支持向量机 遗传算法 粒子群算法 回归预测

**Abstract:** According to the characteristics of the stock index futures prediction, the indicators that have great influence on the development trend of stock index futures are selected and the support vector machines are firstly used to the regression prediction of stock index futures. Besides, genetic algorithm (GA) and particle swarm optimization algorithm (PSO) are employed to optimize the support vector machine (SVM) with four different kernel functions and eight different programs are attained. By comparing the accuracy and the time complexity of all the programs, the empirical study shows that the linear kernel function SVM optimized by PSO is the best model for regression prediction of Chinese stock index futures.

收稿日期: 2012-07-30;

基金资助:国家自然科学基金资助项目(70840018)

引用本文:

赛英, 张凤廷, 张涛. 基于支持向量机的中国股指期货回归预测研究[J]. 中国管理科学, 2013, V21(3): 35-39

### 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

赛英

张凤廷

张涛

- [1] Trafalis T, Ince H. Support vector machine for regression and applications to financial forecasting[C]. Proceedings of the IEEE-INNS-ENNS International Joint Conference on Neural Networks, Como, July 24-27, 2000.
- [2] Ince H, Trafalis T. Short term forecasting with support vector machines and application to stock price prediction[J]. International Journal of General Systems, 2008, 37(6): 677-687. 
- [3] Tay F E H, Cao Lijuan. Improved financial time series forecasting by combining support vector machines with self-organizing feature map [J]. Intelligent Data Analysis, 2001, 5(4): 339-354.
- [4] Cao Lijuan, Tay F E H. Financial forecasting using support vector machines[J]. Neural Computing & Applications, 2001, 10(2): 184-192. 
- [5] Tay F E H, Cao Lijuan. Application of support vector machines in financial time series forecasting[J]. Omega, 2001, 29: 309-317. 
- [6] Kim K. Financial time series forecasting using support vector machines[J]. Neurocomputing, 2003, 55(1-2): 307-320. 

- [7] 张学工.关于统计学习理论与支持向量机[J].自动化学报,2000,1(26): 32-42.
- [8] 邓乃扬,田英杰.数据挖掘中的新方法——支持向量机[M].北京:科学出版社,2004.
- [9] Vapnik V.统计学习理论的本质[M].张学工,译.北京:清华大学出版社,2000.
- [10] Holland J.Adaptation in natural and artificial systems[M].Ann Arbor: University Michigan Press,1975.
- [11] Kennedy J,Eberhart R C.Particle swarm optimization[C].International Conference on Neural Networks,Perth,Nov.27-Dec 01,1995.
- [1] 李双琳, 马祖军, 郑斌, 代颖.震后初期应急物资配送的模糊多目标选址-多式联运问题[J]. 中国管理科学, 2013,(2): 144-151
- [2] 葛显龙, 许茂增, 王伟鑫.多车型车辆路径问题的量子遗传算法研究[J]. 中国管理科学, 2013,(1): 125-133
- [3] 张群, 颜瑞.基于改进模糊遗传算法的混合车辆路径问题 [J]. 中国管理科学, 2012,(2): 121-128
- [4] 刘舰, 俞建宁, 李引珍, 牛惠民.基于合作性投资和价格策略的多式联运企业协作行为博弈分析[J]. 中国管理科学, 2011,19(5): 147-152
- [5] 王克喜, 袁际军, 黄敏镁, 陈为民.多平台下的参数化产品族多目标智能优化[J]. 中国管理科学, 2011,19(4): 111-119
- [6] 杨珺, 刘舒估, 王玲.考虑最坏中断损失下的 $P$ -中位设施选址问题的模型与算法研究[J]. 中国管理科学, 2011,19(4): 120-129
- [7] 齐二石, 李辉, 刘亮.基于遗传算法的虚拟企业协同资源优化问题研究[J]. 中国管理科学, 2011,19(1): 77-83
- [8] 刘京礼, 李建平, 徐伟宣, 石勇.信用评估中的鲁棒赋权自适应 $L_p$ 最小二乘支持向量机方法[J]. 中国管理科学, 2010,18(5): 28-33