MÔ HÌNH HAI GIAI ĐOẠN DỰ ĐOÁN GIÁ CỔ PHIẾU VỚI K-MEANS VÀ FUZZY-SVM

A TWO-STAGE MODEL FOR STOCK PRICE FORECASTING BY COMBINING K-MEANS WITH FUZZY-SVM

Tác giả: Nguyễn Đức Hiển

Tóm tắt bằng tiếng Việt:

Bài báo đề xuất một mô hình dự đoán giá cổ phiếu kết hợp K-Means và fuzzy – Support Vector Machines (fuzzy-SVM). Việc trích xuất tập luật mờ từ dữ liệu thô dựa vào sự kết hợp của các mô hình học thống kê chính là cơ sở của mô hình đề xuất. Kiến trúc của mô hình gồm hai giai đoạn, giai đoạn một sẽ áp dụng thuật toán K-means để phân chia không gian dữ liệu đầu vào thành nhiều cụm riêng biệt. Ở giai đoạn hai, với mỗi phân vùng của dữ liệu đầu vào, mô hình fuzzy-SVM (thuật toán f-SVM) sẽ được sử dụng để khai phá các luật mờ sử dụng cho hệ thống dự đoán. Mô hình đề xuất được áp dụng dự đoán cho một số mã cổ phiếu của thị trường chứng khoán Việt Nam. Các thông số đánh giá kết quả thực nghiệm sẽ được giới thiệu, và có sự so sánh với kết quả của một số mô hình khác.

Từ khóa: Dự đoán giá cổ phiếu; Mô hình mờ; Mô hình mờ hướng dữ liệu; Luật mờ; Máy học Véc-tơ hỗ trợ; K-Means

Tóm tắt bằng tiếng Anh:

This paper proposes a model for stock price forecasting via a combination of K-Means and fuzzy– Support Vector machines (fuzzy-SVM). The extraction of fuzzy rules from raw data based on the combination of statistical machine learning models is the foundation of this proposed approach.The architecture of the proposed model includes two stages: the first stage is using K-Means algorithm to partition the whole input space into several disjoint regions. In the second stage, the fuzzy-SVM model (f-SVM alogorithm) is used to extract fuzzy rules from each partition of input data. Then, the proposed model is applied in predicting some of stock codes of Vietnam’s stock market. The experiment results are presented in comparison with the results of the other approaches.

Key words: Stock price forecasting; Fuzzy model; Data-driven fuzzy models; Fuzzy rules; Support vector machine; K-Means