

บทคัดย่อ

176487

การศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบความแม่นยำในการพยากรณ์ราคาหลักทรัพย์ระหว่างแบบจำลองนิเวศน์เน็ตเวิร์คกับแบบจำลองอาร์มาและการ์ชเอ็ม มีวัตถุประสงค์เพื่อหาแบบจำลองนิเวศน์เน็ตเวิร์คที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการพยากรณ์ราคาหลักทรัพย์ และ เปรียบเทียบความแม่นยำในการพยากรณ์ระหว่างแบบจำลองนิเวศน์เน็ตเวิร์คกับแบบจำลองอาร์มาและอ์การ์ชเอ็ม ในการศึกษาใช้ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET Index) ดัชนี SET50 ราคาหลักทรัพย์ของบริษัท PTT TPI และ BBL ซึ่งเป็นหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าการซื้อขายสูงสุดในช่วงปี 2546 – 2548 โดยใช้ข้อมูลตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2546 ถึง 31 ธันวาคม 2548 เป็นจำนวน 783 วัน

การศึกษาแบ่งเป็นสองส่วน ส่วนแรกทำการศึกษาเพื่อหาแบบจำลอง Neural Networks และ แบบจำลอง ARIMA with EGARCH-M ที่ดีที่สุดของข้อมูลแต่ละชุด เพื่อใช้สำหรับการพยากรณ์ ส่วนที่สองเป็นการนำผลการพยากรณ์ของแบบจำลองทั้งสองมาเปรียบเทียบกัน โดยใช้ค่า MAPE (Mean Absolute Percentage Error)

ผลการศึกษาพบว่าการพยากรณ์ข้อมูล SET SET50 PTT TPI และ BBL ด้วยแบบจำลอง Neural Networks ได้ค่า MAPE เท่ากับ 1.2956 1.2928 1.5367 3.4879 และ 1.1967 ตามลำดับ ส่วนแบบจำลอง ARIMA with EGARCH-M ได้ค่า MAPE เท่ากับ 0.5972 0.6980 1.1554 2.1304 และ 0.9382 ตามลำดับ ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้เมื่อประเมินด้วย MAPE แบบจำลอง ARIMA with EGARCH-M มีความแม่นยำในการพยากรณ์สูงกว่าแบบจำลอง Neural Networks

สาเหตุที่แบบจำลอง Neural Networks มีความแม่นยำต่ำกว่าเนื่องจากการศึกษาครั้งนี้มีข้อบกพร่องในการสร้างแบบจำลอง โดยมีการสร้างแบบจำลองที่ใช้จำนวนข้อมูลนำเข้าและจำนวนนิเวศน์ใน hidden layer มากเกินไป นอกจากนี้การเลือกแบบจำลองสำหรับใช้พยากรณ์โดยพิจารณาจากค่า MSE นั้นอาจเกิดปัญหา over fitting ได้

ABSTRACT

176487

This study was intended to arrive at the best performing Neural Networks Model in forecasting securities prices and to compare the power of this Model and that of ARIMA with EGARCH-M Model in accurate prediction. At utilized SET Index, SET50 and prices of PTT, TPI, and BBL securities which had the highest trading values in the Stock Exchange of Thailand (SET) during 2003 – 2005; and the data covered daily observations from 1 January 2003 to 31 December 2005 making it 783 days in total.

The study was divided into two parts. The first part involved the identification of the best performing Neural Networks and ARIMA with EGARCH-M models for each set of data for prediction purpose. The second part dealt with comparison of predictive power between the two models based on MAPE (Mean Absolute Percentage Error) criteria.

The predicted values of SET, SET50, PTT, TPI and BBL from Neural Networks Model application yielded the MAPE values of 1.2956, 1.2928, 1.5367, 3.4879 and 1.1967, respectively. Meanwhile, the case of ARIMA with EGARCH-M Model got the MAPE values of 0.5972, 0.6980, 1.1554, 2.1304 and 0.9382, respectively. Thus, it could be concluded that the latter model had relatively more accurate predictive capability.

The reason for Neural Networks Model to perform poorer in predictive capability was the drawback in model construction in terms of overuse of data entry and overuse of neurons in hidden layer. Furthermore, the selection of forecasting model based on MSE value might lead to the problem of over-fitting.