

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ การเปรียบเทียบความแม่นยำในการพยากรณ์อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศระหว่างแบบจำลองนิรอลเน็ตเวิร์ค แบบจำลองอาร์มีมา แบบจำลองการ์ชเอ็ม

ผู้เขียน นายอดิเรก จันทร์สค

ปริญญา เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

คณะกรรมการที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

ผศ.คมสัน สุริยะ

ประธานกรรมการ

รศ.พรทิพย์ เชียรชีวิทย์

กรรมการ

อ.กันต์สินี กันทะวงศ์วาร

กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบความแม่นยำในการพยากรณ์อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศระหว่างแบบจำลองนิรอลเน็ตเวิร์คแบบจำลองอาร์มีมาแบบจำลองการ์ชเอ็ม มีวัตถุประสงค์เพื่อหาแบบจำลองนิรอลเน็ตเวิร์คที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการพยากรณ์ราคาอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ และเปรียบเทียบผลการพยากรณ์ระหว่างแบบจำลองนิรอลเน็ตเวิร์คกับแบบจำลองอาร์มีมา และการ์ชเอ็ม ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) โดยจะใช้ข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างค่าเงินบาทกับดอลลาร์สหรัฐฯ เป็นข้อมูลรายวันตั้งแต่วันที่ 5 มกราคม 2547 – 2 พฤษภาคม 2550 เป็นจำนวน 814 วัน

การศึกษาแบ่งเป็นสองส่วน ส่วนแรกทำการศึกษาเพื่อหาแบบจำลองนิรอลเน็ตเวิร์คและแบบจำลอง ARIMA แบบจำลอง GARCH-M ที่เหมาะสมมากที่สุดของข้อมูลแต่ละชุด เพื่อใช้สำหรับการพยากรณ์ ส่วนที่สองเป็นการนำผลการพยากรณ์ของแบบจำลองทั้งสามมาเปรียบเทียบกันโดยใช้ค่า MAPE (Mean Absolute Percentage Error)

ผลการศึกษาได้แบบจำลองทั้งสามที่เหมาะสม คือ แบบจำลอง ARIMA(0,2,2) แบบจำลอง ARIMA(0,2,2) with GARCH-M(1,1) และแบบจำลองนิวรอลเน็ตเวิร์คที่มีนิวรอลในชั้น Hidden layer เท่ากับ 60 โดยใช้ข้อมูลนำเข้า 10 วันย้อนหลัง จำนวนรอบของการเรียนรู้ 400 Epoch ซึ่งให้ค่า MAPE เท่ากับ 0.13067 0.130358 0.4974 ตามลำดับ ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้เมื่อประเมินด้วยค่า MAPE สรุปได้ว่า แบบจำลอง ARIMA with GARCH-M มีความแม่นยำในการพยากรณ์มากที่สุด รองลงมาคือ แบบจำลอง ARIMA และ Neural Networks ตามลำดับ



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Independent Study Title Accuracy Comparison in Foreign Exchange Rate
Forecasting Between Neural Networks and ARIMA
GARCH-M Models

Author Mr. Adirek Jansod

Degree Master of Economics

Independent Study Advisory Committee

Asst. Prof.Komsan Suriya Chairperson

Assoc.Prof. Porntip Teinteerawit Member

Lect. Kansinee Kantawongwan Member

ABSTRACT

This study aimed to identify the best Neural Networks Model for predicting the foreign exchange rates and to compare its predicting ability with those of ARIMA and GARCH-M models. It was based on secondary data using the daily valued of Thai baht - US dollar exchange rate from January, 5 2003 to May, 2 2007 covering 814 observations.

The study was divided into two sections. The first dealt with identifying the most appropriate Neural Networks, ARIMA, GARCH-M models for each set of time series for forecasting purpose. The second involved the predictive performance of the three models by comparing the mean absolute percentage Error-MAPE values.

The most appropriate models were found to be ARIMA(0,2,2), ARIMA(0,2,2) with GARCH-M(1,1), and the Neural Networks having a 60 neural hidden layer with 10 day-lag data input and 400 Epoch of learning time. The corresponding MAPE values of such models were

0.1307, 0.1304 and 0.4974. It could be concluded upon the findings that the model having the most accurate predictive ability is ARIMA with GARCH-M, followed by ARIMA and Neural Networks models, respectively



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved