

ชื่อเรื่องการค้าค้นคว้าแบบอิสระ

การเปรียบเทียบความแม่นยำในการพยากรณ์ราคา
ทองคำระหว่างแบบจำลองอาร์มา การ์ชเอ็ม อีการ์ชและ
จีเจอาร์

ผู้เขียน

นายคนัยรัตน์ คณารักษ์

ปริญญา

เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

คณะกรรมการที่ปรึกษาการค้าค้นคว้าแบบอิสระ

รศ.ดร.ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์

ประธานกรรมการ

รศ.ดร.ธเนศ ศรีวิชัยลำพันธ์

กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความแม่นยำในการพยากรณ์ราคาทองคำระหว่างแบบจำลองอาร์มา การ์ชเอ็ม อีการ์ชและจีเจอาร์ โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาของราคาทองคำเริ่มตั้งแต่วันที่ 5 เดือนมกราคม พ.ศ. 2550 จนถึงวันที่ 3 เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2552 จำนวน 672 ข้อมูล

ผลการศึกษาแบบจำลองอาร์มาพบว่า ข้อมูลอนุกรมเวลาราคาทองคำมีลักษณะนิ่งที่ผลต่างลำดับที่ 2 และพบว่าแบบจำลองอาร์มา MA(1) เป็นแบบจำลองที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการพยากรณ์ ซึ่งให้ค่า MAPE และค่า RMSE ที่ต่ำที่สุด

ผลการศึกษาแบบจำลองการ์ชเอ็มพบว่า ข้อมูลมีความนิ่งที่ผลต่างลำดับที่ 2 และพบว่าแบบจำลองการ์ชเอ็ม AR(1) AR(2) AR(3) AR(4) AR(5) AR(6) AR(7) AR(8) AR(9) with GARCH-M(1,1) เป็นแบบจำลองที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการพยากรณ์ ซึ่งให้ค่า MAPE และค่า RMSE ที่ต่ำที่สุด

ผลการศึกษาแบบจำลองอีการ์ชพบว่า ข้อมูลมีความนิ่งที่ผลต่างลำดับที่ 2 และพบว่าแบบจำลองอีการ์ช MA(1) with E-GARCH(1,1) เป็นแบบจำลองที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการพยากรณ์ ซึ่งให้ค่า MAPE และค่า RMSE ที่ต่ำที่สุด

ผลการศึกษาแบบจำลองจีเจอาร์พบว่า ข้อมูลมีความนิ่งที่ผลต่างลำดับที่ 2 และพบว่าแบบจำลองจีเจอาร์ MA(1) with GJR(1,1) เป็นแบบจำลองที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการพยากรณ์ ซึ่งให้ค่า MAPE และค่า RMSE ที่ต่ำที่สุด

เมื่อนำแบบจำลองที่ดีที่สุดของแบบจำลองอาร์มา การ์ชเอ็ม อีการ์ชและจีเจอาร์ มาทำการเปรียบเทียบความแม่นยำในการพยากรณ์ โดยใช้ค่า MAPE ได้ผลดังนี้ 0.7490 0.8322 0.7481 และ 0.75106 ตามลำดับ ดังนั้นแบบจำลองอีการ์ชจึงให้ความแม่นยำในการพยากรณ์ราคาทองคำดีที่สุดในรองลงมาคือ แบบจำลองอาร์มา แบบจำลองจีเจอาร์และลำดับสุดท้ายคือแบบจำลองการ์ชเอ็ม

และเมื่อใช้ค่า RMSE มาทำการเปรียบเทียบความแม่นยำในการพยากรณ์ได้ผลดังนี้ 150.0463 161.8300 149.8050 150.0763 ตามลำดับ ดังนั้นแบบจำลองอีการ์ชจึงให้ความแม่นยำในการพยากรณ์ราคาทองคำดีที่สุดในรองลงมาคือ แบบจำลองอาร์มา แบบจำลองจีเจอาร์และลำดับสุดท้ายคือแบบจำลองการ์ชเอ็ม

Independent Study Title	Accuracy Comparison in Gold Price Forecasting Models Among ARIMA, GARCH-M, E-GARCH and GJR
Author	Mr.Danairat Kanaruk
Degree	Master of Economics
Independent Study Advisory Committee	Assoc.Prof. Dr.Songsak Sriboonchitta Chairperson Assoc.Prof. Dr.Thanes Sriwichailamphan Member

ABSTRACT

This study aimed to identify the best ARIMA, GARCH-M, E-GARCH and GJR models for gold price prediction as well as to compare the predictive ability of the four models on the minimum MAPE value criteria. Data were based on daily closing price of gold from January 5, 2007 to August 3, 2009 covering 672 observations.

The application of ARIMA model found that the time series are stationary at the second differencing, and MA(1) is most efficient in forecasting with the lowest MAPE and RMSE values.

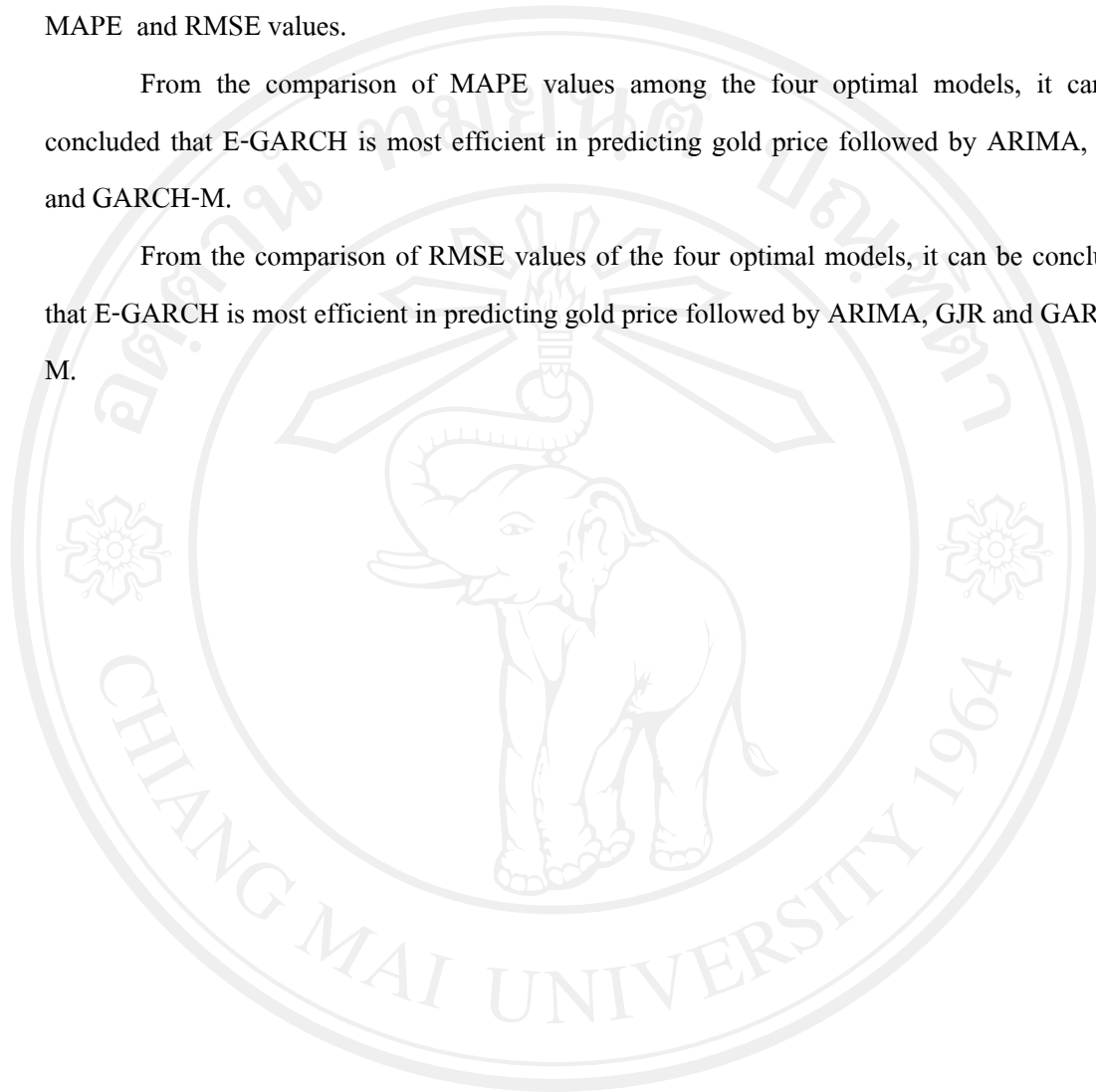
For time series GARCH-M model, the result shows stationary at the second differencing, and AR(1) AR(2) AR(3) AR(4) AR(5) AR(6) AR(7) AR(8) AR(9) with GARCH-M(1,1) turned out to be most appropriate for forecasting purpose due to the lowest MAPE and RMSE values.

For time series E-GARCH model, the result shows stationary at the second differencing, and MA(1) with E-GARCH(1,1) turned out to be most appropriate for forecasting purpose due to the lowest MAPE and RMSE values.

For time series GJR model, the result shows stationary at the second differencing, and MA(1) with GJR(1,1) turned out to be most appropriate for forecasting purpose due to the lowest MAPE and RMSE values.

From the comparison of MAPE values among the four optimal models, it can be concluded that E-GARCH is most efficient in predicting gold price followed by ARIMA, GJR and GARCH-M.

From the comparison of RMSE values of the four optimal models, it can be concluded that E-GARCH is most efficient in predicting gold price followed by ARIMA, GJR and GARCH-M.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved