

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ	การพยากรณ์ราคาทองคำแท่งในตลาดออสเตรเลีย โดยวิธีอาร์มา
ผู้เขียน	นางสาวอัญชญา ไชยพุด
ปริญญา	เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต
คณะกรรมการที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ	อ.ดร.ไพรัช กาญจนการุณ      ประธานกรรมการ รศ. ธเนศ ศรีวิชัยลำพันธ์      กรรมการ ผศ.ดร. นิลิต พันธมิตร      กรรมการ

### บทคัดย่อ

ในการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพยากรณ์ราคาทองคำแท่งในตลาดออสเตรเลีย โดยใช้ข้อมูลรายเดือนตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2538 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2549 รวมทั้งสิ้น 144 ข้อมูล จาก Reuters 3000 xtra

เนื่องจากข้อมูลที่ใช้ในการศึกษามีลักษณะเป็นอนุกรมเวลา จึงใช้การทดสอบ Unit Root เพื่อทดสอบความนิ่งของข้อมูล โดยวิธี Augmented Dickey-Fuller test (ADF-test) หลังจากนั้นจึงใช้แบบจำลองของอาร์มา (ARIMA) โดยวิธี Box-Jenkins ในการพยากรณ์ ซึ่งประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอนดังนี้ คือ 1) ขั้นตอนการกำหนดรูปแบบจำลอง (Identification) 2) ขั้นตอนการประมาณค่า (Estimation) 3) ขั้นตอนการวิเคราะห์ความถูกต้อง (Diagnostic Checking) และ 4) ขั้นตอนการพยากรณ์ (Forecasting)

ผลการทดสอบ Unit Root ของราคาทองคำแท่งในตลาดออสเตรเลียรายเดือน พบว่าข้อมูลมีลักษณะหนึ่งเป็น stationary series ที่ระดับ  $1^{\text{st}}$  Difference หรือมี Integrated of Order เท่ากับ  $I(1)$  ที่ระดับนัยสำคัญ 5% และมีค่าความล่าช้าเท่ากับ 0

จากการพิจารณา คอเรโลแกรม (Correlogram) พบว่าแบบจำลองที่มีความเหมาะสมมากที่สุดที่จะเป็นตัวแทนสำหรับการพยากรณ์ราคาทองคำแท่งในตลาดออสเตรเลีย คือ รูปแบบจำลอง

AR(1) AR(3) AR(5) MA(1) MA(3) MA(5) โดยค่าสัมประสิทธิ์ของ AR(1) AR(3) AR(5) MA(1) MA(3) MA(5) ต่างมีค่า T-statistic ที่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติ ในขั้นตอนการตรวจสอบความถูกต้อง โดยวิธีของ Box-Pierce เพื่อทดสอบสหสัมพันธ์ในตัวเอง ภายหลังจากการสร้างแบบจำลอง โดยพิจารณาจากค่า Q-statistic พบว่าค่าความคลาดเคลื่อนที่ประมาณการมีคุณสมบัติของความเป็น White Noise ที่ระดับนัยสำคัญ 5% และในขั้นตอนการพยากรณ์ได้ค่ารากที่ 2 ของค่าเฉลี่ยค่าความคลาดเคลื่อนกำลังสอง (Root Mean Squared Error : RMSE) และค่า Theil's inequality coefficient (U) ที่มีค่าต่ำที่สุด เมื่อเทียบกับแบบจำลองอื่นๆ

ดังนั้นด้วยสาเหตุที่แบบจำลอง AR(1) AR(3) AR(5) MA(1) MA(3) MA(5) มีค่าความคลาดเคลื่อนที่ต่ำที่สุดและมีความสามารถในการพยากรณ์ที่ถูกต้องด้วยวิธีอาร์มา ทำให้ผลพยากรณ์ที่ได้มีแนวโน้มและทิศทางไปในแนวเดียวกันกับข้อมูลจริง จึงเป็นผลให้ราคาที่ได้จากการพยากรณ์โดยวิธีอาร์มา สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงในการตัดสินใจและวางแผนในทางธุรกิจ

**Independent Study Title** Gold Bullion Price Forecasting in Australian Market

by ARIMA Method

**Author** Miss Anchana Chaiphut

**Degree** Master of Economics

**Independent Study Advisory Committee**

Lect. Dr. Pairat Kanjanakaroon Chairperson

Assoc. Prof. Thanet Sriwichailamphan Member

Asst. Prof. Dr. Nisit Panthamit Member

## ABSTRACT

This study aimed to forecast the gold bullion price in Australian market. The monthly data in this study were taken during January 1995 to December 2006, totally 144 observations, collected from Reuters 3000 xtra.

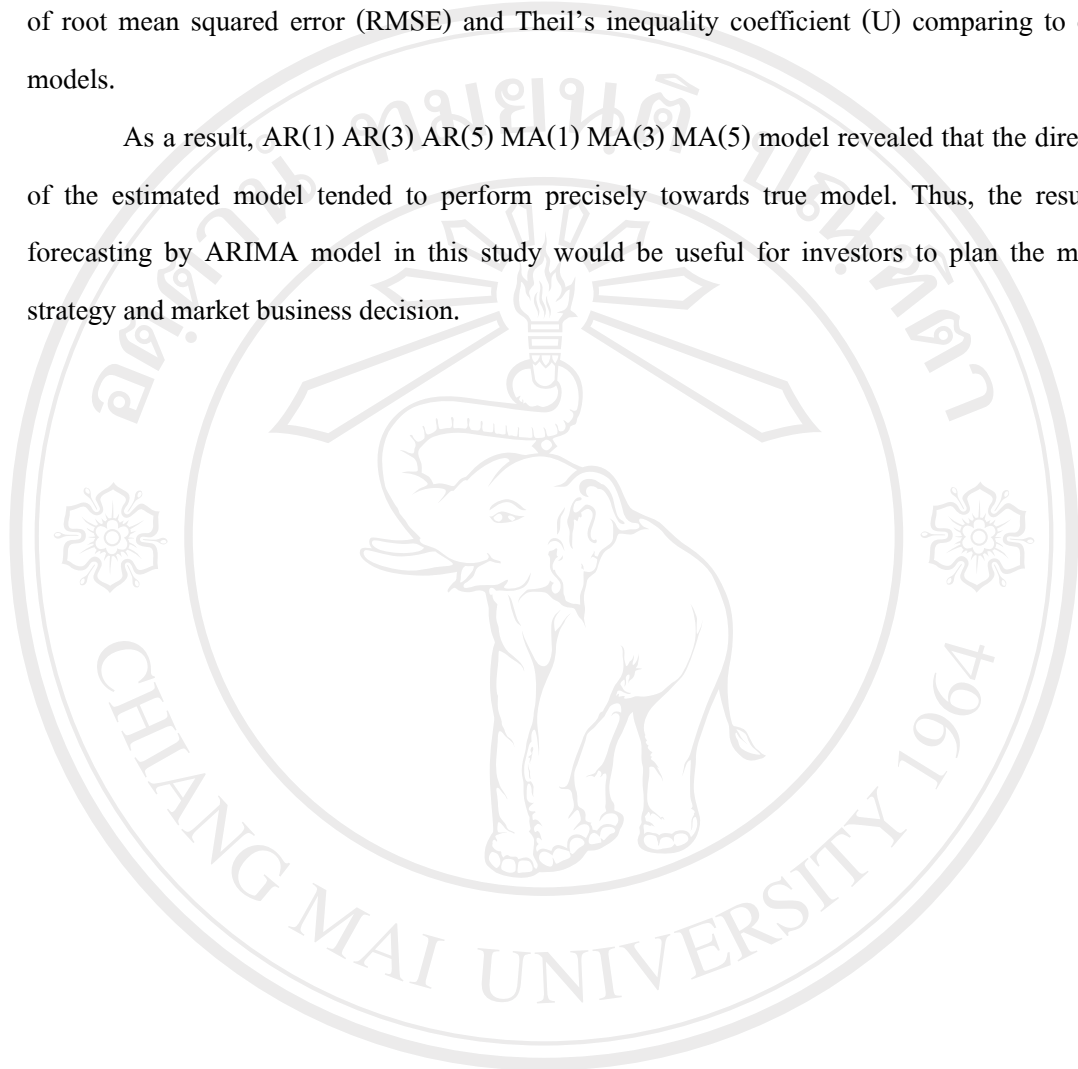
According to times-series data, the unit root test by Augmented Dickey-Fuller test (ADF-test) method was used in the analysis to test the stationary of the data. Afterwards, this study employed the ARIMA model, represented by Box-Jenkins method, including 4 steps, 1) identification 2) estimation, 3) diagnostics checking and 4) forecasting.

The empirical evidence showed that the unit root test of the time-series data of gold bullion price in Australian market, the statistical test at the 1<sup>st</sup> difference of observations was significant at 5% and unit root test at lag length zero.

Regarding to correlogram analysis, the empirical results found that the AR(1) AR(3) AR(5) MA(1) MA(3) MA(5) model was seemingly appropriate for the gold bullion price in Australian market, respectively. Beside, the coefficients in this model had the statistical significant from zero. In step of diagnostic checking, represented by Box-Pierce method to

consider from Q-statistic were significant at 5%, implying that the estimated residuals of the model were characterized as white noise. For forecasting step, this model provided the least value of root mean squared error (RMSE) and Theil's inequality coefficient (U) comparing to other models.

As a result, AR(1) AR(3) AR(5) MA(1) MA(3) MA(5) model revealed that the direction of the estimated model tended to perform precisely towards true model. Thus, the result of forecasting by ARIMA model in this study would be useful for investors to plan the market strategy and market business decision.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved