

## บทที่ 5

### สรุปผลและข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการศึกษา

การศึกษาคครั้งนี้เป็นการพยากรณ์ราคาทองคำแท่งในตลาดออสเตรเลีย โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลารายเดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2538 ถึงเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2549 รวมทั้งสิ้น 144 ข้อมูล โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ของ Box-Jenkins โดยเริ่มจากการทดสอบความนิ่งของข้อมูลอนุกรมเวลา ซึ่งพบว่าข้อมูลมีลักษณะนิ่งในระดับ 1<sup>st</sup> Difference หรือมีค่า Integrated of Order d เท่ากับ I(1) ณ ระดับ Lag ที่ 0 หลังจากนั้นจึงทำการพยากรณ์ด้วยวิธี Box-Jenkins ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอนดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดรูปแบบจำลอง (Identification) โดยคัดเลือกแบบจำลองที่คาดว่าจะมีความเหมาะสมได้ 10 แบบจำลอง คือ แบบจำลองที่ 4.1 ถึง 4.10 ขั้นตอนที่ 2 คือการประมาณค่าพารามิเตอร์ในรูปแบบจำลอง (Estimation) โดยการนำแบบจำลองที่ 4.1 ถึง 4.10 ที่กล่าวมาข้างต้น มาประมาณค่าสัมประสิทธิ์ได้ดังสมการที่ 4.11 ถึง 4.20 ขั้นตอนที่ 3 คือการตรวจสอบความถูกต้อง (Diagnostic Checking) พบว่าค่าความคลาดเคลื่อนประมาณการของทุกแบบจำลอง มีคุณสมบัติของความเป็น white noise กล่าวคือสามารถยอมรับสมมติฐานค่าความคลาดเคลื่อนประมาณการได้ที่ระดับนัยสำคัญ 5% เพราะฉะนั้นจึงสามารถนำแบบจำลองทั้ง 10 แบบจำลอง มาพยากรณ์ข้อมูลต่อไปได้ ขั้นตอนที่ 4 คือ การพยากรณ์ (Forecasting) โดยการเลือกแบบจำลองที่มีความแม่นยำและเหมาะสมที่สุดจากรูปแบบจำลองที่เลือกมาทั้งหมด โดยพิจารณาจากค่า Root Mean Squared Error : RMSE และค่า Theil's inequality coefficient (U) ที่ต่ำที่สุด ซึ่งพบว่าแบบจำลองที่มีความเหมาะสมและมีความแม่นยำที่สุด นั้นคือ แบบจำลอง AR(1) AR(3) AR(5) MA(1) MA(3) MA(5) กล่าวคือข้อมูลอนุกรมเวลานี้มีความสัมพันธ์ในตัวเองที่ขึ้นอยู่กับราคาในเดือนก่อนหน้า 1 เดือน รวมทั้งเดือนที่ 3 และเดือนที่ 5 และมีความสัมพันธ์กับค่าความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นในเดือนก่อนหน้า 1 เดือน 3 เดือน และ 5 เดือน ดังนั้นจึงได้แบบจำลองในรูปแบบของสมการได้ดังต่อไปนี้

$$D(\text{GBP}) = 3.938 + 0.2518\mu_{t-1} + 0.9282\mu_{t-3} - 0.262\mu_{t-5} + 0.1303 \varepsilon_{t-1} + 0.9597 \varepsilon_{t-3} - 0.1086 \varepsilon_{t-5}$$

ผลการพยากรณ์ราคาทองคำแท่งในตลาดออสเตรเลียล่วงหน้า 4 เดือน พบว่า เดือนมกราคม 2550 ทองคำแท่งมีราคาเท่ากับ 795.30, 827.01, 827.04 และ 809.75 ดอลลาร์ออสเตรเลีย ตามลำดับ

## 5.2 ข้อเสนอแนะ

1) ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการพยากรณ์โดยใช้แบบจำลองอาร์มีมาซึ่งข้อมูลที่นำมาใช้เป็นข้อมูลอนุกรมเวลาซึ่งมีความแปรปรวนค่อนข้างสูงเมื่อนำไปใช้ในการพยากรณ์ ทำให้ค่าที่คำนวณได้นั้นมีความแม่นยำไม่มาก ดังนั้นจึงควรแปลงข้อมูลอนุกรมเวลาให้อยู่ในรูปลอการิทึมธรรมชาติ (natural Logarithm) เพื่อให้ได้ผลข้อมูลที่แม่นยำมากขึ้น

2) การศึกษาในครั้งนี้เป็นการพยากรณ์โดยใช้แบบจำลองอาร์มีมา ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีลักษณะการอธิบายเชิงสถิติ ทำให้ผู้ศึกษาต้องอาศัยความรู้ ความเข้าใจทางสถิติเป็นอย่างดี พร้อมทั้งสามารถที่จะใช้โปรแกรมการประมวลผลของการประมาณค่าได้ รวมถึงการตัดสินใจ ประสิทธิภาพ ความชำนาญของผู้ศึกษาเข้ามามีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ ตลอดจนถึงการเลือกแบบจำลองที่ดีที่สุดสำหรับการศึกษารุ่นต่อไปในอนาคต เพื่อให้ได้ผลการศึกษาที่มีความแม่นยำมากขึ้น จึงควรใช้จำนวนข้อมูลอนุกรมให้มากขึ้น เช่นการใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาเป็นรายสัปดาห์แทนการใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาเป็นรายเดือน

3) การพยากรณ์โดยใช้แบบจำลองอาร์มีมานั้น เป็นการพยากรณ์ภายใต้ข้อสมมติฐานที่ว่าข้อมูลอนุกรมเวลามีอิทธิพลโดยตัวของมันเอง คือค่าพยากรณ์ขึ้นอยู่กับค่าสังเกตและค่าความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นก่อนหน้าเท่านั้น ซึ่งในความเป็นจริงนั้น ราคาทองคำแท่งมักได้รับผลกระทบจากปัจจัยภายนอกต่างๆหลายประการ เช่น ราคาน้ำมัน คุณภาพสินค้า ภาวะเศรษฐกิจ การกีดกันทางการค้า และความต้องการของตลาด ซึ่งก็ล้วนมีอิทธิพลต่อราคาทองคำแท่งทั้งสิ้น ดังนั้นแบบจำลองอาร์มีมาจึงอาจไม่ใช่แบบจำลองที่เหมาะสมและพยากรณ์ได้แม่นยำมากที่สุด เพราะฉะนั้นจึงควรศึกษาแบบจำลองอื่นๆ ประกอบด้วย เพื่อนำผลการพยากรณ์มาเปรียบเทียบกัน

4) เนื่องจากการพยากรณ์โดยใช้แบบจำลองอาร์มีมานั้น เป็นการศึกษาแนวโน้มและรูปแบบการเกิดของเหตุการณ์จากข้อมูลในอดีต มีลักษณะเป็นศาสตร์ไม่ใช้วิทยาศาสตร์ การกำหนดแบบจำลองอาจทำได้หลายรูปแบบ เพราะการพยากรณ์นั้นขึ้นอยู่กับวิธีการรูปแบบจำลองที่เหมาะสมอย่างไร ซึ่งไม่สามารถที่จะระบุรูปแบบที่แน่นอนได้ ดังนั้นจึงต้องใช้ความพยายาม ประสิทธิภาพ และวิจารณญาณของผู้ศึกษาเป็นอย่างยิ่ง รวมถึงการเลือกใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีความเหมาะสมในการทำการศึกษาให้มีความแม่นยำให้มากยิ่งขึ้น