บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการศึกษา

ในการศึกษาความเคลื่อนไหวและพยากรณ์ราคาส่งออกข้าวของไทย โดยกำหนดแบบจำลองให้กับอนุกรมเวลาในรูปแบบ ARIMA โดยวิธีของ Box-Jenkins และทดสอบความนิ่งของข้อมูลด้วยวิธี Unit Root Test ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลทุติยภูมิ โดยใช้ราคาส่งออกข้าว (FOB) ของไทย ชนิดข้าวขาว 100 % ชั้น 2 เป็นรายเดือนตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2531 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2546 จำนวน 192 ตัวอย่าง

ผลการศึกษาพบว่า แบบจำลองราคาส่งออกข้าวที่เหมาะสม ได้แก่ ผลต่างของราคาส่งออกข้าวในรูปลอการิทึมธรรมชาติ (Natural logarithm) $\Delta \ln P_t$ ขึ้นอยู่กับค่า AR (1) และ AR (19) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เป็นบวก เท่ากับ 0.360 และ 0.228 และมีค่า t-statistic แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 1 % หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงความเคลื่อนไหวของ AR (1) และ AR (19) มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงความเคลื่อนไหวของ $\Delta \ln P_t$ ในทิศทางเดียวกัน นั่นคือ หาก AR (1) และ AR (19) มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นแล้ว $\Delta \ln P_t$ ก็จะเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นด้วย แต่ถ้าหาก AR (1) และ AR (19) มีการเปลี่ยนแปลงลดลง $\Delta \ln P_t$ ก็จะเปลี่ยนแปลงลดลงด้วยเช่นกัน สำหรับระดับการเปลี่ยนแปลงจะมากน้อยเพียงใด ก็ขึ้นอยู่กับค่าสัมประสิทธิ์ของแต่ละตัวแปร

ในการพิจารณาความแปรปรวนที่เกิดขึ้นกับ $\Delta \ln P_t$ พิจารณาจากค่าสถิติที่สำคัญๆ ได้แก่ ค่า Adjusted R^2 ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.20 อธิบายได้ว่า ตัวแบบอนุกรมเวลานี้สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงความเคลื่อนไหวของ $\Delta \ln P_t$ ได้ร้อยละ 20

ค่า Durbin-Watson statistic (DW) มีค่าเท่ากับ 1.875 อธิบายได้ว่า แบบจำลองที่ใช้ในการประมาณค่าไม่มีปัญหาสหสัมพันธ์ในตัวเอง (Autocorrelation) ของค่าคลาดเคลื่อน (Error term) แสดงว่า แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาอยู่ในระดับที่น่าเชื่อถือได้

ค่า Akaike information criterion เป็นค่าที่แสดงระดับค่าความคาดเคลื่อนในการพยากรณ์ ค่ายิ่งน้อยยิ่งดี หมายความว่า ตัวแบบอนุกรมเวลานั้นมีความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์น้อย ซึ่งมีค่าเท่ากับ -3.40

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

และค่า F-statistic มีค่าเท่ากับ 22.3 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 1 % หมายความว่า ตัวแบบอนุกรมเวลานี้ สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงความเคลื่อนไหวของ $\Delta \ln P_t$ ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 1 %

สำหรับการตรวจสอบความถูกต้อง พบว่า ค่า Q-statistic ของ Box-Pierce ไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 10 % แสดงว่า ค่าประมาณการของความคลาดเคลื่อน (Estimated residual, $\hat{e}_t$) มีคุณสมบัติความเป็นเชิงสุ่ม (White noise) หรือ $\hat{e}_t$ มีการกระจายแบบปกติ (Normal distribution) มีค่าเฉลี่ย (Mean) เท่ากับ 0 และค่าความแปรปรวน (Variances) เท่ากับ $\sigma^2 I$ [$\hat{e}_t \sim$ NID $(0, \sigma^2 I)$] หมายความว่า $\hat{e}_t$ ไม่มีสหสัมพันธ์ในตัวเอง (Autocorrelation) และมีความแปรปรวนไม่แตกต่างกัน (Heteroscedasticity) ซึ่งหมายความว่า ตัวแบบอนุกรมเวลาได้ผ่านการตรวจสอบความถูกต้อง (Diagnostic checking) และมีความเหมาะสมที่จะใช้ในการพยากรณ์

เนื่องจากแบบจำลอง ARIMA เหมาะสมสำหรับการพยากรณ์ในช่วงสั้นๆ ดังนั้น ในการพยากรณ์จึงใช้เกณฑ์การพิจารณาค่า Root mean squared error และ Theil's inequality coefficient จากการพยากรณ์ในช่วง Ex-post Forecast ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.011946 และ 0.00113 โดยค่าดังกล่าวจะแสดงระดับความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ ยิ่งมีค่าน้อยยิ่งดี

ผลการพยากรณ์ต่อไปข้างหน้า (Ex-ante Forecast) ราคาส่งออกข้าว (FOB) ของไทยชนิดข้าวขาว 100 % ชั้น 2 เป็นรายเดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2547 มีค่าเท่ากับ 205, 204, 202 และ 201 ตามลำดับ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

5.2 ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ สำหรับแนวทางการศึกษาต่อไป

จากการศึกษาในครั้งนี้ ได้ผลเป็นที่น่าพอใจระดับหนึ่ง กล่าวคือการพยากรณ์โดยวิธีอารีมาจะให้ค่าพยากรณ์ที่แม่นยำในระยะสั้น แต่ในระยะยาวการพยากรณ์ดังกล่าวค่อนข้างจะมีข้อจำกัด อันส่งผลให้เกิดปัญหาและอุปสรรค ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. การศึกษาอนุกรมเวลาโดยวิธี Box-Jenkinsในครั้งนี้ จะจำกัดเฉพาะอนุกรมเวลาไม่ต่อเนื่อง ซึ่งข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลทุติยภูมิ รายเดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2531 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2546 จำนวน 192 ตัวอย่าง ในการกำหนดตัวแบบอนุกรมเวลาจะพิจารณาจาก 2 ส่วนที่สำคัญ คือ ค่าของอนุกรมเวลา และค่าความแปรปรวนของหน่วยเวลาในอดีต ซึ่งข้อมูลรายเดือนที่ใช้อาจให้ค่าสังเกตที่ไม่ต่อเนื่องมากนัก นำไปสู่ความคลาดเคลื่อนในการกำหนดตัวแบบอนุกรมเวลาที่จะนำใช้ในการพยากรณ์ ดังนั้น ในการศึกษาครั้งต่อไปจึงควรใช้ข้อมูลที่มีความถี่เพิ่มมากขึ้น เช่น ข้อมูลรายสัปดาห์ หรือข้อมูลรายวัน เป็นต้น เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพให้ตัวแบบอนุกรมเวลาในการพยากรณ์ครั้งต่อไป

2. ตัวแบบอนุกรมเวลา Box-Jenkins โดยวิธีอารีมา จะจำกัดอยู่เฉพาะในช่วงเวลาสั้นๆ เท่านั้น ประเด็นที่น่าจะศึกษาเพิ่มเติม คือ การศึกษาความสัมพันธ์ของราคาในระยะยาว Cointegration and Error Correction Mechanism ซึ่งมี 2 วิธีที่นิยมใช้ในการทดสอบตัวแปร คือวิธีของ Johansen and Juselius (1990) และวิธี Two-step Approach ของ Engle-Granger (1987) เพื่อศึกษาขบวนการปรับตัวในระยะสั้นของตัวแปรต่างๆ เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว ซึ่งผลการศึกษาที่ได้ อาจช่วยอธิบายค่าพยากรณ์ในระยะยาวที่ได้จากตัวแบบอนุกรมเวลา Box-Jenkins ให้มีความน่าเชื่อถือเพิ่มมากขึ้น

3. การศึกษาพฤติกรรมราคาข้าวโดยวิธีอารีมา เป็นการศึกษากระบวนการถดถอยในตัวเอง (Autoregressive process, AR) และกระบวนการค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ได้ (Moving Average process, MA) ซึ่งจะเป็นตัวกำหนดราคาในช่วงเวลาถัดไป ประเด็นที่น่าสนใจ คือ ตัวแบบอนุกรมเวลาที่คัดเลือกได้ มีค่า Adjusted R^2 เท่ากับ 0.20 หมายความว่า ตัวแปรในแบบอนุกรมเวลาดังกล่าว สามารถอธิบายตัวแปรตาม $\Delta \ln P_t$ ได้เพียงร้อยละ 20 เท่านั้น นั่นคือ นอกจากสองตัวแปรดังกล่าวแล้ว ยังมีตัวแปรอื่นๆ อีกร้อยละ 80 ที่มีผลต่อการกำหนดพฤติกรรมราคาข้าว ดังนั้น ในการนำผลการศึกษาไปใช้จึงควรศึกษาตัวแปรอื่นทางเศรษฐศาสตร์เพิ่มเติมควบคู่กันไป อาทิ ปริมาณผลผลิตข้าวโลก ปริมาณการค้าข้าวโลก การกำหนดราคาของประเทศคู่แข่งขัน ต้นทุนการผลิตข้าว คุณภาพข้าว ปริมาณผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ เป็นต้น

เลขหมู่..... 338.52
สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 03471
c.4

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4. การศึกษาการส่งผ่านราคาข้าวระหว่างตลาด โดยใช้แบบจำลอง GARCH-M Model เป็นอีกเรื่องหนึ่งที่น่าสนใจ เนื่องจากคาดว่า ผลการศึกษาที่ได้ จะทำให้ทราบตำแหน่งความผันผวนของราคาข้าว ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการควบคุมการผลิต การตลาด ตลอดจนการกำหนดนโยบายต่างๆ ที่จะนำไปใช้ในการแก้ไขปัญหาความไม่มีเสถียรภาพทางด้านราคาข้าว

5. ในระบบการพยากรณ์เชิงปริมาณ มีกิจกรรมที่สำคัญ อยู่สามกิจกรรมที่ต้องกระทำควบคู่กันไป *กิจกรรมแรก* เป็นการผลิตค่าพยากรณ์ ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับเทคนิคการพยากรณ์ต่างๆ โดยเนื้อหาของงานวิจัยในครั้งนี้จะอยู่ในกิจกรรมแรกเกือบทั้งหมด *กิจกรรมที่สอง* เป็นการควบคุมการพยากรณ์ โดยติดตามความคลาดเคลื่อนของค่าพยากรณ์ และการส่งสัญญาณเตือน เพื่อปรับปรุงตัวแบบการพยากรณ์ในกรณีที่ตัวแบบการพยากรณ์อยู่ในสภาพเกินพิกัดความควบคุม *และกิจกรรมที่สาม* เป็นการใช้ดุลยพินิจและประสบการณ์ ประกอบกับความคลาดเคลื่อนของค่าพยากรณ์ที่ได้จากกิจกรรมที่สองมาปรับค่าพยากรณ์ ซึ่งจะต้องกระทำด้วยความเข้าใจและระมัดระวัง มิฉะนั้นอาจทำให้ค่าพยากรณ์เชิงปริมาณที่คำนวณไว้เกิดความเอนเอียง (Bias) ได้

ดังนั้น ในการนำผลพยากรณ์จากการศึกษาในครั้งนี้ไปใช้ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องดังกล่าว เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ทั้งนี้ ภาครัฐบาลและภาคธุรกิจสามารถนำผลพยากรณ์ที่ได้ ไปใช้ในการวางแผนหรือกำหนดนโยบายต่างๆ ทั้งการผลิตและการตลาด เพื่อให้ได้รับประโยชน์สูงสุดต่อไป

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved