

## บทที่ 5

### สรุปและข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการศึกษา

การศึกษาเรื่องการพยากรณ์ราคาผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง ในการศึกษานี้จะทำการพยากรณ์ราคามันเม็ดแข็ง (Hard Pellets) และแป้งมันสำปะหลัง (Starch) รายเดือน โดยเริ่มตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2531 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2546 รวมเป็นระยะเวลาทั้งสิ้น 192 เดือนของแต่ละผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง ใช้ข้อมูลจากมูลนิธิสถาบันพัฒนามันสำปะหลังแห่งประเทศไทย เป็นตัวแทนในการพยากรณ์ราคาผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง ด้วยแบบจำลองออริมา โดยวิธี Box-Jenkins มาเป็นกรอบทฤษฎีในการศึกษา โดยใช้โปรแกรมการวิเคราะห์ข้อมูล Eviews 3 ในการพยากรณ์และประมวลผลจากการศึกษา ซึ่งสามารถสรุปผลการศึกษาได้ดังต่อไปนี้

##### 1) มันเม็ดแข็ง (Hard Pellets)

รูปแบบจำลองมันเม็ดแข็งที่เหมาะสมที่นำมาใช้พยากรณ์คือ

$$\Delta \ln HP_t = -0.0025 + 0.2152(\Delta \ln HP_{t-1}) + e_t$$

ผลการศึกษาพบว่า รูปแบบจำลองราคามันเม็ดแข็งมีค่า t-statistic ของสัมประสิทธิ์ค่าคงที่ (Constant term) ไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับสัมประสิทธิ์ของรูปแบบ AR(1) นั้นพบว่า มีค่าเป็นบวก หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงความเคลื่อนไหวของ AR(1) มีการเปลี่ยนแปลงเคลื่อนไหวในทิศทางเดียวกันกับ  $\Delta \ln HP_t$  และแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 1% และค่า F-statistic มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 1%

ในการพิจารณาความแปรปรวน จากค่าสถิติที่สำคัญ ได้แก่ ค่า Adjusted R<sup>2</sup> มีค่าเท่ากับ 0.0412 หมายความว่า รูปแบบอนุกรมเวลานี้สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงความเคลื่อนไหวได้ร้อยละ 4.12

ค่า Durbin – Watson statistic (DW) มีค่าเท่ากับ 2.0129 อธิบายได้ว่า แบบจำลองที่ใช้ในการประมาณค่าไม่มีปัญหาสหสัมพันธ์ในตัวเอง (Autocorrelation) ของค่าคลาดเคลื่อน (Error term) แสดงว่า แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาอยู่ในระดับที่น่าเชื่อถือ

ค่า Akaike info criterion (AIC) เป็นค่าที่แสดงระดับค่าคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์ พบว่ารูปแบบอนุกรมเวลานี้มีความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์น้อย ซึ่งมีค่าเท่ากับ  $-3.1530$

ค่า Q-statistic ของ Box-Pierce ไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 5% หมายถึงค่าประมาณการของความคลาดเคลื่อน (Estimated Residual :  $e_t$ ) มี White noise ซึ่งแสดงว่ารูปแบบจำลองราคามันเม็คแข็งได้ผ่านการตรวจสอบความถูกต้อง และมีความเหมาะสมที่จะใช้ในการพยากรณ์ต่อไป

ในการพยากรณ์แบ่งออกเป็น 3 ช่วง คือ Historical forecast Ex post forecast และ Ex ante forecast โดยใช้เกณฑ์การพิจารณาค่า Root Mean Squared และ Theil's Inequality Coefficient ซึ่งแสดงระดับความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ ผลการพยากรณ์ พบว่า ราคามันเม็คแข็ง ส่งออก เอฟ.โอ.บี.กรุงเทพฯ รายเดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2547 มีค่าเท่ากับ 82.13, 81.93, 81.72 และ 81.52 เหรียญสหรัฐต่อตัน ตามลำดับ

## สรุป

จากการศึกษานี้ได้ค่าพยากรณ์ที่มีความน่าเชื่อถือในการพยากรณ์ระยะสั้นอยู่ในระดับหนึ่ง เนื่องจากการพยากรณ์ในระยะยาวอาจมีปัจจัยต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นอาจทำให้การเลือกรูปแบบจำลองผิดพลาดไปจากรูปแบบจริง ๆ ดังนั้นจึงทำการศึกษา Porter's Five Forces Model เพื่อทำการวิเคราะห์ประกอบเพิ่มเติม (ภาคผนวก 2)

สรุปได้ว่า มันเม็คแข็งเป็นอุตสาหกรรมที่มีการแข่งขันทางด้านราคาสูง เนื่องจากมีสินค้าทดแทนมากการเก็บสินค้าไว้นานจะทำให้เสื่อมคุณภาพ ผู้ผลิตจึงแข่งขันโดยการตัดราคาขาย ซึ่งแรงกดดันจากการแข่งขันทางด้านราคานี้ได้ถูกถ่ายเทไปสู่เกษตรกรผู้ผลิตวัตถุดิบในรูปของการกำหนดราคารับซื้อที่ต่ำเพื่อรักษาสถานภาพการแข่งขันและกำไรของผู้ประกอบการ มันเม็คแข็งเป็นอุตสาหกรรมที่มีพื้นฐานการผลิตใกล้เคียงกันแต่การใช้ในอุตสาหกรรมต่อเนื่องแตกต่างกัน มันเม็คแข็งซึ่งใช้ในการผลิตอาหารสัตว์ มีสินค้าทดแทน คือธัญพืชอื่น ๆ เมื่อเปรียบเทียบโภชนากรแล้วมันเม็คแข็งจะมีโปรตีนต่ำกว่า ดังนั้นถึงแม้ว่ามันเม็คแข็ง จะมีลักษณะการแข่งขัน การผลิตที่คล้ายกัน มันเม็คแข็งจะได้รับแรงกดดันทางด้านราคามากกว่า เพราะมีคุณสมบัติดีกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับสินค้าทดแทนในอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่แข่งขันอยู่

## 2) แป้งมันสำปะหลัง (Starch)

รูปแบบจำลองแป้งมันสำปะหลังที่เหมาะสมที่นำมาใช้พยากรณ์คือ

$$\Delta \ln S_t = 0.0015 - 0.3347(e_{t-4}) + 0.2477(e_{t-36}) + e_t$$

ผลการศึกษานี้พบว่า รูปแบบจำลองราคาแป้งมันสำปะหลัง มีค่า t-statistic ของสัมประสิทธิ์ค่าคงที่ (Constant term) ไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับสัมประสิทธิ์ของรูปแบบ MA(4) MA(36) นั้นพบว่า สัมประสิทธิ์ของ MA(4) มีค่าเป็นลบ หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงความเคลื่อนไหวของ MA(4) มีการเปลี่ยนแปลงเคลื่อนไหวในทิศทางตรงกันข้ามกับ  $\Delta \ln S_t$  และสัมประสิทธิ์ของ MA(36) มีค่าเป็นบวก หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงความเคลื่อนไหวของ MA(36) มีการเปลี่ยนแปลงเคลื่อนไหวในทิศทางเดียวกับ  $\Delta \ln S_t$  และแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 1% และค่า F-statistic มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 1%

ในการพิจารณาความแปรปรวน จากค่าสถิติที่สำคัญ ได้แก่ ค่า Adjusted R<sup>2</sup> มีค่าเท่ากับ 0.1312 หมายความว่า รูปแบบอนุกรมเวลานี้สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงความเคลื่อนไหวได้ร้อยละ 13.12

ค่า Durbin – Watson statistic (DW) มีค่าเท่ากับ 1.7583 อธิบายได้ว่า แบบจำลองที่ใช้ในการประมาณค่าไม่มีปัญหาสหสัมพันธ์ในตัวเอง (Autocorrelation) ของค่าคลาดเคลื่อน (Error term) แสดงว่าแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาอยู่ในระดับที่น่าเชื่อถือ

ค่า Akaike info criterion (AIC) เป็นค่าที่แสดงระดับค่าคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์ พบว่า รูปแบบอนุกรมเวลานี้มีความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์น้อย ซึ่งมีค่าเท่ากับ -2.6689

ค่า Q-statistic ของ Box-Pierce ไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 1% หมายถึง ค่าประมาณการของความคลาดเคลื่อน (Estimated Residual :  $e_t$ ) มี White noise ซึ่งแสดงว่ารูปแบบจำลองราคาแป้งมันสำปะหลัง ได้ผ่านการตรวจสอบความถูกต้อง และมีความเหมาะสมที่จะใช้ในการพยากรณ์ต่อไป

ในการพยากรณ์แบ่งออกเป็น 3 ช่วง คือ Historical forecast Ex post forecast และ Ex ante forecast โดยใช้เกณฑ์การพิจารณาค่า Root Mean Squared และ Theil's Inequality Coefficient ซึ่งแสดงระดับความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ ผลการพยากรณ์ พบว่า ราคาแป้งมันสำปะหลัง ส่งออก เอฟ.โอ.บี.กรุงเทพฯ รายเดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2547 มีค่าเท่ากับ 178.76, 176.04, 179.12 และ 177.53 เหรียญสหรัฐต่อตัน ตามลำดับ

## สรุป

จากการศึกษานี้ได้คำพยากรณ์ที่มีความน่าเชื่อถือในการพยากรณ์ระยะสั้นอยู่ในระดับหนึ่ง เนื่องจากการพยากรณ์ในระยะยาวอาจมีปัจจัยต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นอาจทำให้การเลือกรูปแบบจำลองผิดพลาดไปจากรูปแบบจริง ๆ ดังนั้นจึงทำการศึกษา Porter's Five Forces Model เพื่อทำการวิเคราะห์ประกอบเพิ่มเติม (ภาคผนวก 2)

สรุปได้ว่า แม้อุตสาหกรรมเป้่งมันสำปะหลังมีมูลค่าสินค้า และการพัฒนาการผลิตมากกว่าอุตสาหกรรมมันเส้น/มันเม็ดแข็ง แต่มีลักษณะทางการแข่งขันคล้ายกัน คือมีการแข่งขันทางด้านราคาสูง เนื่องจากมีสินค้าทดแทนมาก หากเก็บไว้นานเกินไปจะเสื่อมคุณภาพและมีจำนวนผู้ผลิตมาก ผู้ผลิตจึงแข่งขันกันโดยวิธีการตัดราคาขาย ภายใต้ภาวะการณ์ที่ปริมาณการผลิตเป้่งมันสำปะหลังมีมากกว่าความต้องการใช้ ซึ่งแรงกดดันจากการแข่งขันทางด้านราคานี้ได้ถูกถ่ายเทไปในการพัฒนาการผลิตและสู่เกษตรกรผู้ผลิตวัตถุดิบในรูปของการกำหนดราคาซื้อที่ต่ำเพื่อรักษาสถานภาพการแข่งขันและกำไรของผู้ประกอบการ

โดยที่สถานการณ์การตลาดส่งออกมันเม็ดแข็งมีการหดตัวลงอย่างต่อเนื่อง ทำให้ผู้ประกอบการโรงอัดเม็ดบางรายอาจจะปรับเปลี่ยนธุรกิจไปสู่การทำโรงงานผลิตเป้่งมัน ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่มีพื้นฐานใกล้เคียงกัน ผู้ประกอบการอาจจะมีความชำนาญในด้านต่าง ๆ อยู่บ้างแล้ว ทำให้คาดหมายได้ว่าในระยะต่อไปความกดดันด้านการแข่งขันทางการผลิต การค้าและการขายในอุตสาหกรรมเป้่งมันจะมีความรุนแรงมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลถึงราคาขายของผลิตภัณฑ์

## 5.2 ปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะ สำหรับแนวทางการศึกษาต่อไป

1. การพยากรณ์อนุกรมเวลาแบบบอซซ์แอนด์เจนกินส์ เป็นการศึกษาแนวโน้มและรูปแบบการเกิดของเหตุการณ์จากข้อมูลในอดีตและใช้ความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์และวิจารณญาณของผู้พยากรณ์ เนื่องจากในชีวิตประจำวันมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว และมีเหตุการณ์ที่คาดไม่ถึงเกิดขึ้น ฉะนั้นผลจากการศึกษาการพยากรณ์จึงเป็นที่ยอมรับเฉพาะกลุ่มที่มีความเชื่อถือผู้พยากรณ์และแบบจำลองของบอซซ์และเจนกินส์

2. การศึกษานี้พยากรณ์อนุกรมเวลาแบบบอซซ์และเจนกินส์ ซึ่งจะมีความน่าเชื่อถือในการพยากรณ์ระยะสั้นมากกว่าการพยากรณ์ในระยะยาว ซึ่งถ้าพยากรณ์มากกว่า 4 เดือนขึ้นไปอาจทำให้คำพยากรณ์ห่างไกลกับค่าความเป็นจริงได้ เนื่องจากแบบจำลองอาร์มา เกิดจากความสัมพันธ์ของราคาและค่าความคลาดเคลื่อนที่เกิดก่อนหน้านี้แต่อย่างไรก็ตามปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดราคาของสินค้าต่าง ๆ ไม่ได้มีเพียง 2 ปัจจัยดังกล่าวเท่านั้น

3. เพื่อให้ผลการพยากรณ์จากการศึกษามีความแม่นยำยิ่งขึ้น เพื่อเป็นประโยชน์ในการวางแผน หรือกำหนดนโยบายต่าง ๆ ควรศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อราคาผลิตภัณฑ์ มันสำปะหลัง เช่น นโยบายต่าง ๆ ของรัฐบาล, นโยบายต่างประเทศ, การกำหนดภาษีนำเข้า, ราคาสินค้าทดแทน, การเกิดภัยธรรมชาติ เป็นต้น

4. ในการศึกษาครั้งต่อไปน่าจะทำการศึกษาการพยากรณ์ราคาผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังส่งออก โดยใช้ข้อมูลรายวันหรือข้อมูลรายสัปดาห์ เพื่อยืนยันผลการศึกษาให้มีความแม่นยำยิ่งขึ้น และศึกษาหา รูปแบบการพยากรณ์ข้อมูลที่มีฤดูกาล เข้ามาเกี่ยวข้องด้วย

The logo of Chiang Mai University is a circular emblem. In the center is a stylized elephant facing left, with a traditional Thai umbrella (parasol) above its head. The elephant is surrounded by a circular border containing the text 'CHIANG MAI UNIVERSITY 1964'. There are also decorative floral motifs on either side of the elephant.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved