

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิเคราะห์และพยากรณ์ตลาดการส่งออกทุเรียนสดของไทยไปยังสาธารณรัฐประชาชนจีน โดยระเบียบวิธีวิจัย ประกอบไปด้วย ขอบเขตการศึกษา ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา กรอบแนวคิด และวิธีวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1 ขอบเขตการศึกษา

ในการศึกษานี้ได้ศึกษาและวิเคราะห์ตลาดการส่งออกทุเรียนสดของประเทศไทยไปยังสาธารณรัฐประชาชนจีน โดยอาศัยข้อมูลทุติยภูมิจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การพยากรณ์มูลค่าการส่งออกทุเรียนสดของประเทศไทยไปยังสาธารณรัฐประชาชนจีน โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิมูลค่าการส่งออกทุเรียนสดของประเทศไทยไปยังสาธารณรัฐประชาชนจีน รายเดือน ตั้งแต่ปีเดือนมกราคม พ.ศ. 2550 - เดือนมกราคม พ.ศ. 2561 โดยการพยากรณ์มูลค่าการส่งออกครั้งนี้จะใช้เครื่องมือทางเศรษฐมิติคือ วิธี ARMA

3.2 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษานี้ใช้ข้อมูลทุติยภูมิในการศึกษาและวิเคราะห์ตลาดการส่งออกทุเรียนสดของประเทศไทยไปยังสาธารณรัฐประชาชนจีน และพยากรณ์มูลค่าการส่งออกทุเรียนสดของประเทศไทยไปยังสาธารณรัฐประชาชนจีน โดยใช้ข้อมูลการส่งออกทุเรียนสดของประเทศไทยไปยังสาธารณรัฐประชาชนจีน รายเดือน ตั้งแต่ปีเดือนมกราคม พ.ศ. 2550 - เดือนมกราคม พ.ศ. 2561

3.3 กรอบแนวคิด

การวิเคราะห์และพยากรณ์ตลาดการส่งออกทุเรียนสดของไทยไปยังสาธารณรัฐประชาชนจีน แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ การศึกษาและวิเคราะห์ตลาดการส่งออกทุเรียนสดของประเทศไทยไปยังสาธารณรัฐประชาชนจีนและ การพยากรณ์มูลค่าการส่งออกทุเรียนสดของไทยไปยังสาธารณรัฐประชาชนจีนซึ่งสามารถสรุปเป็นกรอบแนวคิดของการศึกษาดังนี้



ภาพที่ 3.1 กรอบแนวคิดในการศึกษาและกระบวนการวิเคราะห์

3.4 วิเคราะห์ข้อมูล

3.4.1 การวิเคราะห์โครงสร้างตลาด

เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 ทำการศึกษาถึงการผลิตและตลาดการส่งออกทุเรียนสดของประเทศไทยไปยังสาธารณรัฐประชาชนจีน โดยอาศัยข้อมูลทุติยภูมิจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เชิงบรรยาย ซึ่งจะทำการอธิบายถึงโครงสร้างตลาดการส่งออก เพื่อทราบถึงภาพรวมของระบบตลาดการส่งออกทุเรียนสดของประเทศไทยไปยังสาธารณรัฐประชาชนจีน

1. ศึกษาถึงสภาพทั่วไปของทุเรียนสด พื้นที่เพาะปลูก และปริมาณผลผลิต
2. ศึกษาสถานการณ์การผลิต, ความต้องการบริโภคทุเรียนสด ราคาของทุเรียนสดในการส่งออกไปยังสาธารณรัฐประชาชนจีน รวมไปถึงความสำคัญต่อเศรษฐกิจ
3. ศึกษาคู่แข่งที่สำคัญในการส่งออกทุเรียนสดไปยังสาธารณรัฐประชาชนจีน
4. วิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT Analysis) ของการส่งออกทุเรียนสดของประเทศไทยไปยังสาธารณรัฐประชาชนจีน

3.4.2 การพยากรณ์มูลค่าการส่งออกทุเรียนสดของประเทศไทยไปยังสาธารณรัฐประชาชนจีน

เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 ทำการพยากรณ์มูลค่าการส่งออกทุเรียนสดของประเทศไทยไปยังสาธารณรัฐประชาชนจีน โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิมูลค่าการส่งออกทุเรียนสดของประเทศไทยไปยังสาธารณรัฐประชาชนจีน รายเดือน ตั้งแต่ปีเดือนมกราคม พ.ศ. 2550 - เดือนมกราคม พ.ศ. 2561 จำนวนทั้งหมด 133 เดือน โดยการพยากรณ์มูลค่าการส่งออกครั้งนี้จะใช้เครื่องมือทางเศรษฐมิติคือ วิธี ARMA โดยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ ดังนี้

การทดสอบความนิ่ง (Stationary) ของข้อมูล

โดยในการศึกษาครั้งนี้ข้อมูลมีลักษณะเป็นอนุกรมเวลา (Times Series Data) ในการศึกษาที่ต้องใช้ข้อมูลอนุกรมเวลานั้น มีข้อสมมติฐานที่ว่าข้อมูลอนุกรมเวลานั้นจะต้องมี คุณสมบัติหนึ่ง (Stationary) โดยตัวแปรที่มีคุณสมบัตินิ่ง (Stationary) สมมติฐานอยู่ 3 ประการ คือ ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าความแปรปรวน (Variance) ค่าความแปรปรวนร่วม (Covariance) คงที่ ไม่เปลี่ยนแปลงตามกาลเวลา วิธีการทดสอบคุณสมบัติความนิ่ง (Stationary) ของตัวแปรที่มีมีลักษณะเป็นอนุกรมเวลา (Times Series Data) คือ การทดสอบยูนิทรูท (Unit Root Test) หรือการหาอันดับความสำคัญของข้อมูล (Order of Integration) ก่อนที่จะนำข้อมูลไปทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพ ในระยะยาว (Cointegration Relationship) ซึ่งงานวิจัยครั้งนี้เลือกใช้วิธีแบบ Augment Dickey Fuller Test หรือเรียกว่า ADF Test โดยสมการที่ใช้มีดังนี้

$$\Delta \text{EXPVAL}_t = \theta \text{EXPVAL}_{t-1} + \sum_{j=1}^4 \phi_j \Delta \text{EXPVAL}_{t-j} + \varepsilon_t \quad (20)$$

$$\Delta \text{EXPVAL}_t = \alpha + \theta \text{EXPVAL}_{t-1} + \sum_{j=1}^4 \phi_j \Delta \text{EXPVAL}_{t-j} + \varepsilon_t \quad (21)$$

$$\Delta \text{EXPVAL}_t = \alpha + \beta_t + \theta \text{EXPVAL}_{t-1} + \sum_{j=1}^4 \phi_j \Delta \text{EXPVAL}_{t-j} + \varepsilon_t \quad (22)$$

โดยที่ EXPVAL คือ มูลค่าการส่งออกทุเรียนสดของไทยไปยังสาธารณรัฐประชาชนจีน

$\alpha, \beta, \theta, \phi$ คือ ค่าพารามิเตอร์

t คือ ค่าแนวโน้ม

ε_t คือ ตัวแปรสุ่มที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับศูนย์และค่าความแปรปรวนที่คงที่ หรือ $\varepsilon_t \sim \text{iid} (0, \sigma_\varepsilon^2)$

สมมติฐานคือ สมมติฐานหลัก $H_0 : \theta = 0$ ข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่ง หรือ Non-Stationary

สมมติฐานรอง $H_1 : \theta < 0$ ข้อมูลมีลักษณะนิ่ง หรือ Stationary

ทั้งนี้ การหา Lag Length จะหาโดยการวิเคราะห์อัตโนมัติโดยโปรแกรม EvIEWS

หากข้อมูลมีลักษณะนิ่งแล้ว จึงนำข้อมูลอนุกรมเวลานี้มาหาแบบจำลอง ด้วยวิธีของ Box - Jenkins ต่อไป

การกำหนดรูปแบบจำลอง ARMA (p,q)

โดยการพิจารณาโคเรเลโตแกรม Autocorrelation Function และ Partial Autocorrelation Function (PACF) เพื่อระบุว่าแบบจำลองจะมี Autoregressive (p) เท่าใด และ Moving average (q) เท่าใด โดยจะเลือกแบบจำลองหลายแบบจำลองเพื่อเปรียบเทียบ ในการหาแบบจำลองที่เหมาะสมที่สุดในการพยากรณ์ โดยใช้ค่าสถิติเพื่อประกอบการตัดสินใจ ดังนี้ Akaike info criterion : AIC, Schwarz's 33 Bayesian information criterion : SBC, Adjusted R-squared, Durbin-Watson stat และค่า F-statistic ซึ่งมีกำหนดรูปแบบของ ARMA (p,q) ไว้ดังนี้

$$\text{EXPVAL}_t = \delta_0 + \phi_1 \text{EXPVAL}_{t-1} + \dots + \phi_p \text{EXPVAL}_{t-p} + \varepsilon_t - \theta_1 \varepsilon_{t-1} - \dots - \theta_q \varepsilon_{t-q} \quad (23)$$

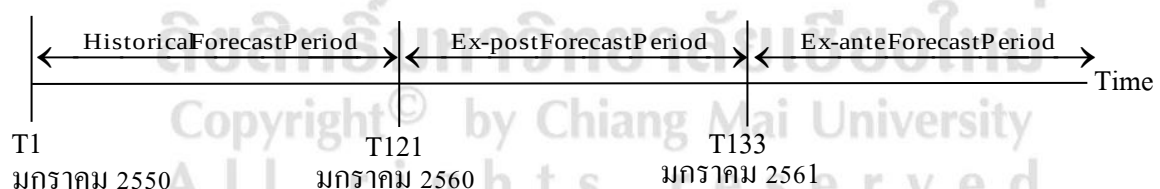
การประมาณค่าพารามิเตอร์ (Estimation)

เป็นการนำรูปแบบ ARMA (p,q) ที่เลือกจากขั้นตอนการเลือกแบบจำลองที่เหมาะสมโดยพิจารณาความมีนัยสำคัญทางสถิติด้วย T-Statistic เพื่อนำค่าพารามิเตอร์นั้นไปทำการพยากรณ์มูลค่าส่งออกทุเรียนสดของไทยไปยังสาธารณรัฐประชาชนจีนต่อไป

การพยากรณ์ (Forecasting)

เป็นการพยากรณ์ข้อมูลล่วงหน้า โดยการศึกษาครั้งนี้จะทำการพยากรณ์เฉพาะช่วง Ex -ante forecast ซึ่งเป็นการพยากรณ์ข้อมูลในอนาคต แบบจำลองที่ใช้จะพิจารณาจากค่าสถิติ Theil's inequality coefficient (U) และค่า Akaike Information Criterion (AIC) ที่ต่ำที่สุดโดยในการศึกษาครั้งนี้จะแบ่งช่วงพยากรณ์เป็น 3 ช่วง ดังนี้

- Historical Forecast – การพยากรณ์ตั้งแต่อดีตจนถึงช่วงเวลาที่เริ่มพิจารณาคือ ตั้งแต่ช่วงเวลาที่ 1 ถึง 121 โดยการถดถอยข้อมูลใหม่และพยากรณ์ พิจารณาค่าสถิติ Theil's inequality coefficient (U)
- Ex – post Forecast – การพยากรณ์โดยการตัดข้อมูลออกมาส่วนหนึ่ง แล้วทำการพยากรณ์เปรียบเทียบกับข้อมูลที่ได้จากการพยากรณ์โดยการลดจำนวนข้อมูลลง 12 ค่า จาก 133 ค่า สังเกต เหลือ 121 ค่าสังเกต แล้วทำการถดถอยข้อมูลใหม่เพื่อเปรียบเทียบกับค่าจริงของข้อมูลที่มีอยู่ โดยพิจารณาค่าสถิติ Theil's inequality coefficient (U)
- Ex – ante Forecast – การพยากรณ์ข้อมูลไปข้างหน้า โดยนำแบบจำลองที่หาได้ในช่วง Ex – post Forecast มาทำการพยากรณ์ช่วงเวลาถัดไปอีก 12 คาบเวลา กล่าวคือ การพยากรณ์ ณ ช่วงเวลาที่ 134 ถึง 145



ภาพที่ 3.2 ช่วงเวลาที่ใช้ในการพยากรณ์จริง