

### บทที่ 3

#### ระเบียบวิธีวิจัย

เนื่องจากการค้นคว้าอิสระนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ และมูลค่าการค้าชายแดนจังหวัดเชียงราย ดังนั้นจึงจำเป็นต้องใช้ข้อมูลทางสถิติที่เป็นข้อมูลอนุกรมเวลา (time series data) ซึ่งตัวแปรเหล่านั้นส่วนมากมักจะมีลักษณะ non-stationary กล่าวคือ ค่าเฉลี่ย (mean) และค่าความแปร (variances) จะมีค่าไม่คงที่เปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา ทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรของสมการมีความสัมพันธ์ไม่แท้จริง (spurious regression) โดยสังเกตได้จากค่าสถิติบางอย่าง เช่น ค่า t-statistic จะไม่เป็นการแจกแจงที่เป็นมาตรฐานและค่า  $R^2$  ที่สูง ในขณะที่ค่า Durbin-Watson (DW) statistic อยู่ในระดับต่ำ แสดงให้เห็นถึง High level auto correlated residuals จึงเป็นการยากที่จะยอมรับได้ในทางเศรษฐศาสตร์

วิธีที่จะจัดการกับข้อมูลที่มีลักษณะเป็น Non-stationary ที่ได้รับความนิยมแพร่หลายคือ วิธี cointegration และ error correction mechanism (ริงสรรค์ หทัยเสรี, 2538) เนื่องจากเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว (cointegrating relationship) วิธีดังกล่าวมีขั้นตอนในการศึกษาดังต่อไปนี้

1. ทดสอบ unit root หรือลักษณะความเป็น stationary ของตัวแปรที่นำมาทำการศึกษ โดยวิธี Augmented Dickey Fuller test (ADF)
2. นำตัวแปรที่ทำการทดสอบโดยวิธี ADF แล้ว มาพิจารณาดุลยภาพในระยะยาว (long-run equilibrium relationship) ตามแนวทางของ Engle and Granger (1987)
3. เมื่อพบว่าแบบจำลองมีความสัมพันธ์ในระยะยาวแล้ว ใช้วิธีการ error correction mechanism (ECM) กำหนดหาลักษณะการปรับตัวในระยะสั้น

แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาและใช้ในการทดสอบ Granger Causality

$$X_t = \mu_0 + \mu_1 Y_t + u_t$$

$$Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 X_t + e_t$$

$$Z_t = \beta_0 + \beta_1 X_t + r_t$$

$$X_t = \eta_0 + \eta_1 Z_t + v_t$$

โดยที่  $X_t$  เป็นมูลค่าการค้าชายแดนภาคเหนือ  
 $Y_t$  เป็นค่าอัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นตัวเงิน (Nominal Exchange rate)  
 $Z_t$  เป็นค่าอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง (Real Exchange rate)  
 $e_t, u_t, r_t, v_t$  เป็นค่าความคลาดเคลื่อน (error term)  
 $\alpha_0, \alpha_1, \mu_0, \mu_1, \beta_0, \beta_1, \eta_0, \eta_1$  เป็นค่าพารามิเตอร์

#### การคำนวณอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง

การคำนวณอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงในแบบจำลอง จะแทนด้วย RER (Real Exchange Rate) คำนวณได้ดังนี้

อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงของประเทศไทย

$$RER_{th} = (P_{us} \cdot NER_{th}) / P_{th}$$

โดยที่

$P_{th}$  คือ ดัชนีราคาสินค้าผู้บริโภค (CPI : Consumer Price Index) ของไทย

$P_{us}$  คือ ดัชนีราคาสินค้าผู้บริโภค (CPI : Consumer Price Index) ของสหรัฐอเมริกา

$NER_{th}$  คือ อัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นตัวเงิน (Nominal Exchange Rate) กำหนดโดยเงินตราของประเทศไทย (บาท) ต่อหน่วยเงินประเทศสหรัฐอเมริกา

$RER_{th}$  คือ อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง (Real Exchange Rate) เป็นอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างสองประเทศ คือ ไทย กับ สหรัฐอเมริกา ซึ่งปรับระดับด้วยค่าครองชีพหรือดัชนีราคาสินค้าผู้บริโภคของสองประเทศแล้ว