บทที่ 3

ระเบียบวิธีการวิจัย

3.1 ข้อมูลและแหล่งข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้ได้ใช้ข้อมูลที่มีลักษณะเป็นอนุกรมเวลา (Time Series Data) โดยข้อมูลที่ใช้ประกอบด้วย อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง (Real Exchange Rate) และตัวเลขดุลการค้า (Trade Balance :TB) ซึ่งเป็นข้อมูลรายเดือนย้อนหลัง 10 ปี ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2000 ถึงปี ค.ศ. 2009 ของประเทศสมาชิกกลุ่มอาเซียน 8 ประเทศ ได้แก่ ประเทศกัมพูชา ประเทศลาว ประเทศไทย ประเทศเวียดนาม ประเทศฟิลิปปินส์ ประเทศอินโดนีเซีย ประเทศสิงคโปร์ และประเทศมาเลเซีย ซึ่งข้อมูลทุติยภูมิดังกล่าวรวบรวมจากฐานข้อมูล CD-ROM International Financial Statistics (IFS)และ CD-ROM Direction of Trade (DOT) จากกองทุนอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศ (International Monetary Fund : IMF)

3.2 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

แบบจำลองของสมการมูลค่าการค้าระหว่างดุลการค้ากับอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงระหว่างกลุ่มประเทศอาเซียน กับประเทศสหรัฐอเมริกาและจีน ได้ทำการกำหนดให้อยู่ในรูปตัวแปรต่างๆ ในระบบสมการ ดังนี้

1. แบบจำลองของสมการมูลค่าการค้าระหว่างดุลการค้ากับอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงระหว่างกลุ่มประเทศอาเซียน กับประเทศจีน

$$lnTB_{jt}^{CH} = a + blnREX_{jt}^{CH} + e_t \qquad (3.1)$$

2. แบบจำลองของสมการมูลค่าการค้าระหว่างดุลการค้ากับอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงระหว่างกลุ่มประเทศอาเซียน กับประเทศสหรัฐอเมริกา

$$lnTB_{jt}^{US} = a + blnREX_{jt}^{US} + e_t \qquad (3.2)$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

โดยที่ TB_{jt}^{CH} คือ อัตราส่วนมูลค่าการส่งออกสินค้าต่อมูลค่าการนำเข้า

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สินค้าของประเทศ j ไปยังประเทศจีน

TB_{jt}^{US} คือ อัตราส่วนมูลค่าการส่งออกสินค้าต่อมูลค่าการนำเข้าสินค้าของประเทศ j ไปยังประเทศสหรัฐอเมริกา

REX_{jt}^{CH} คือ อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง (Real Exchange Rate) ของประเทศ j ต่อค่าเงินหยวนของประเทศจีน

REX_{jt}^{US} คือ อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง (*Real Exchange Rate)* ของประเทศ *j* ต่อค่าเงินหยวนของประเทศสหรัฐอเมริกา

e_t คือ ค่าความคลาดเคลื่อน *(error term)*

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การคำนวณอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงในแบบจำลอง

การคำนวณตัวแปรอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงในแบบจำลองที่ใช้ศึกษาซึ่งแทนด้วย $\mathrm{REX}_{\mathrm{jt}}^{\mathrm{US}}$ และ $\mathrm{REX}_{\mathrm{jt}}^{\mathrm{CH}}$ (Real Bilateral Exchange Rate) ดังนี้

1.อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงของกลุ่มอาเซียนต่อค่าเงินสกุลหยวนของประเทศจีน

$$REX_{jt}^{CH} = (P_{CH} \times NEX_j)/P_j \tag{3.3}$$

2.อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงของกลุ่มอาเซียนต่อค่าเงินสกุลดอลลาร์สหรัฐอเมริกา

$$REX_{jt}^{US} = (P_{US} \times NEX_j)/P_j \tag{3.4}$$

โดยที่ P_{CH} คือ ดัชนีราคา สินค้าผู้บริโภค (CPI: Consumer Price Index) ของประเทศจีน

P_{US} คือ ดัชนีราคา สินค้าผู้บริโภค (CPI: Consumer Price Index) ของประเทศสหรัฐอเมริกา

P_j คือ ดัชนีราคา สินค้าผู้บริโภค (CPI: Consumer Price Index) ของประเทศ j

NEX_j คือ อัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นตัวเงิน(Norminal Exchange rate) ของปรเทศ j

3.3 วิธีการวิจัย

สำหรับวิธีการศึกษาครั้งนี้ได้ปรับใช้เทคนิค Cointegration และ Error Correction Model (ECM) ตามกระบวนการ ARDL โดยการทดสอบ Unit Root และวิธีการทดสอบ Cointegration ของกระบวนการนี้จะไม่เหมือนกับการทดสอบ Cointegration โดยทั่วไป เนื่องจากการใช้เทคนิคตามกระบวนการ ARDL มีการหลีกเลี่ยงที่จะจัดตัวแปรให้เป็น I(1) และ I(0) อีกทั้งไม่จำเป็นต้องทำการทดสอบ Unit Root ก่อนแต่อย่างใด (Bahmani-Oskooee and Brooks, 1999: 158)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สมการ ECM สำหรับ ARDL model แสดงดังต่อไปนี้

$$\Delta lnTB_{ji} = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{n} a_i \Delta lnTB_{t-1} + \sum_{t=1}^{n} b_i \Delta lnREX_{j,t-i} + \delta_1 lnTB_{t-1} + \delta_2 lnREX_{j,t-i} + e_t \quad (3.5)$$

โดยที่

$$EC_{t-1} = \delta_1 lnTB_{j,t-1} \delta_2 lnREX_{j,t-1} + e_t \quad (3.6)$$

ขั้นตอนการศึกษาแบบจำลองตามกระบวนการ ARDL (Autoregressive Distributed Lag)

สำหรับวิธีการศึกษาซึ่งได้ปรับใช้ตามกระบวนการ ARDL ประกอบด้วยขั้นตอนการศึกษาที่สำคัญ 2 ขั้นตอนหลักๆ ดังต่อไปนี้

1) ขั้นตอนแรก

กำหนดสมมติฐานเพื่อทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว ดังต่อไปนี้

สมมติฐานหลัก

$H_0: \delta_1 = \delta_2 = 0$ (แสดงว่าไม่มีความสัมพันธ์ในระยะยาว)

สมมติฐานทางเลือก

$H_1: \delta_1 \neq \delta_2 \neq 0$

และทำการทดสอบด้วย F-test ซึ่งการแจกแจงเพื่อเข้าสู่เส้นโค้ง (AsymptoticDistribution) ของข้อมูลอนุกรมตามลักษณะที่เป็น Non-stationary การใช้ค่าสถิติ F-statistic ถือว่าไม่เป็นมาตรฐานหากตัวแปรมีลักษณะเป็น I(1) หรือ I (0) แต่ Pesaranetal. (1996 Quoted in Bahmani-Oskooee and Brooks, 1999: 159) ทำการปรับใช้ค่าสถิติโดยมีตาราง 2 ชุดของค่าวิกฤตที่เหมาะสมในการทดสอบความสัมพันธ์ดังกล่าว โดยทำการจัดหมวดหมู่แบ่งเป็นชุดหนึ่งสมมติให้เป็น I (1) ส่วนชุดอื่นๆสมมติให้เป็น I (0) ทั้งหมด ทั้งนี้หากค่าที่คำนวณได้อยู่เหนือกว่าค่าวิกฤตขอบเขตล่างจะไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักได้ และถ้าค่าที่คำนวณได้อยู่ในช่วงระหว่างค่าวิกฤตขอบเขตบนและล่างแล้วจะไม่สามารถสรุปผลได้

2) ขั้นตอนที่สอง

ทำการประมาณค่า ECM ในสมการ เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบเชิงพลวัตรในระยะสั้นทั้งนี้ถ้าตัวแปรนั้นถูก Cointegrated กัน ระดับความล่าช้าของตัวแปรก็จะประสานเชื่อมโยงมาจากความล่าช้าของ Error Correction term แต่ถ้าไม่มี Cointegration แล้วเราจะสามารถให้ความล่าช้าของ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Error Correction term ไปกำหนดความมีนัยสำคัญและความสัมพันธ์ในระยะยาวได้ ซึ่งถือเป็นทางเลือกหนึ่งตามแนวคิดของ Engle and Granger (1987) จากนั้นทำการเลือกช่วงระยะเวลาของความล่าช้าที่เหมาะสมของแต่ละตัวแปร โดยงานศึกษานี้ใช้เกณฑ์ในการเลือก AIC (Akaike Information Criterion) และ SBC (Sehwartz Baysian Criterion) เพื่อให้เกิดความถี่ถ้วนในแบบจำลองเศรษฐมิติ เนื่องจากเกณฑ์ในการเลือกนี้ อาจนำไปสู่ผลการวิเคราะห์และผลสรุปที่อาจจะสอดคล้องหรือแตกต่างกันออกไปได้ โดย AIC และ SBC สามารถเขียนเป็นสมการคำนวณได้ดังต่อไปนี้ (Pesaran and Pesaran, 1997: 353-354)

$$AIC_{\sigma} = log(\sigma^2) + \frac{2p}{n} \tag{3.7}$$

$$SBC_{\sigma} = log(\sigma^2) + \left(\frac{log\ n}{n}\right)p \tag{3.8}$$

โดยที่ $\sigma^2 = \frac{e^{'}e}{n}$ คือ maximum likelihood of the variance of regression disturbances

N คือ ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง (Sample size)

P คือ จำนวนของพารามิเตอร์ที่ต้องการประมาณค่า

โดยการศึกษานี้จะยึดการเลือกใช้ AIC (Akaike Information Criterion) เนื่องจากผลลัพธ์ที่ได้ของเกณฑ์การเลือกมีความสอดคล้องกันเป็นส่วนใหญ่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved