บทที่ 3
ระเบียบวิธีการวิจัย

3.1 วิธีการวิจัย

การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการเจริญเติบโตของมูลค่าการส่งออกยานยนต์ของไทยไปออสเตรเลีย (Δ lnTEA) อัตราการเจริญเติบโตของอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงของไทย (Δ ln REX) อัตราการเจริญเติบโต GDP ของประเทศออสเตรเลีย (Δ ln GDPA) และอัตราการเจริญเติบโตอัตราส่วนของดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรมออสเตรเลียเมื่อเทียบกับประเทศไทย (Δ ln A_T) มีขั้นตอนการศึกษา 3 ขั้นตอน คือขึ้นแรกทดสอบความนิ่งของข้อมูล โดยการทดสอบ unit root โดยวิธี Augmented Dicky – Fuller Test (ADF) ขั้นตอนที่สองทดสอบความสอดคล้องของข้อมูลอนุกรมเวลา (Cointegration test) ขั้นตอนที่สามการใช้เทคนิคการประมาณค่า ARDL และ ECM เพื่อพิจารณาผลกระทบภายในระยะสั้น และในระยะยาว

3.1.1 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการเจริญเติบโตของมูลค่าการส่งออกยานยนต์ของไทยไปออสเตรเลีย (Δ lnTEA) อัตราการเจริญเติบโตของอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงของไทย (Δ ln REX) อัตราการเจริญเติบโต GDP ของประเทศออสเตรเลีย (Δ ln GDPA) และอัตราการเจริญเติบโตอัตราส่วนของดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรมออสเตรเลียเมื่อเทียบกับประเทศไทย(Δ ln A_T) โดยใช้แบบจำลองวิธี Cointegration test และ Error Correction mechanism ตามกระบวนการ ARDL(Autoregressive Distribute Lag) ดังนี้

$$\Delta \ln TEA = a + c\ \Delta \ln GDPA + d\ \Delta\ \ln REX + d\ \Delta \ln A_T + D_{\exp} + e_t$$

โดยแบบจำลองทางเศรษฐมิติที่เราเลือกใช้ คือการใช้เทคนิค Cointegration และ ECM (Error Correction Model) ตามกระบวนการARDL (Autoregressive Distributed Lag) ซึ่งประยุกต์ใช้กระบวนการดังกล่าวนี้มีข้อได้เปรียบหรือจุดเด่นที่แตกต่างออกไปในการกำหนดขนาด (size) และตำแหน่ง(location) ของ Autoregressive Root โดยการทดสอบ Unit Root และวิธีการทดสอบCointegrationของกระบวนการนี้จะไม่เหมือนกับการทดสอบCointegrationโดยทั่วไป เนื่องจากการใช้เทคนิคตามกระบวนการARDL (Autoregressive Distributed Lag) มีการหลีกเหลี่ยง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ที่จัดหมวดหมู่ของตัวแปรให้เป็น I(1) และ I(0) อีกทั้งไม่จำเป็นต้องทดสอบ Unit Root ก่อนแต่อย่างใด (Bahmani-Oskooee and Brooks, 1999:158)

สมการ ECM สำหรับ ARDL model ของมูลค่าการส่งออกยานยนต์ของประเทศไทยไปออสเตรเลียแสดงได้ดังต่อไปนี้

$$\Delta \ln TEA = \alpha_0 + \sum_{t=1}^{n} a\Delta \ln TEA_{t-1} + \sum_{t=1}^{n} c\Delta \ln REX_{t-1} + \sum_{t=1}^{n} c\Delta \ln GDPA_{t-1} + \sum_{t=1}^{n} d\Delta \ln A_T_{t-1} + D_{\exp} + e_t + EC_{t-1}$$

โดยที่

$$EC_{t-1} = \delta_1 \Delta \ln REX_{t-1} + \delta 2 \Delta \ln GDPA_{t-1} + \delta 3 \Delta \ln A_T_{t-1}$$

โดยที่

$\Delta \ln$ TEA คือ อัตราการเจริญเติบโตของมูลค่าการส่งออกยานยนต์ของไทยไป ออสเตรเลีย

$\Delta \ln$ REX คือ อัตราการเจริญเติบโตของอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงของไทย (บาทต่อดอลลาร์ออสเตรเลีย)

$\Delta \ln$ GDPA คือ อัตราการเจริญเติบโต GDP ของประเทศออสเตรเลีย

$\Delta \ln$ A_T คือ อัตราการเจริญเติบโตอัตราส่วนของดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรมออสเตรเลียเมื่อเทียบกับประเทศไทย

$\Delta D_{\exp}$ คือ Dummy Variable จากผลการบังคับใช้ FTA ไทย-ออสเตรเลีย ตั้งแต่ พ.ศ. 2548
โดยมีค่า = 1 ตั้งแต่ มกราคม 2548 ถึง ธันวาคม 2551
โดยมีค่า = 0 ตั้งแต่ มกราคม 2541 ถึง ธันวาคม 2547

e_t คือ ค่าความคลาดเคลื่อน (error term)

3.1.2 การคำนวณอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง

การคำนวณอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงในแบบจำลอง จะแทนด้วย REX (Real Exchange Rate) โดยอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงของประเทศไทยคือ

$$REX = \frac{(P_{AUS} * NEX_{TA})}{P_{TH}}$$

โดยที่

P_{AUS} คือ ดัชนีราคาสินค้าผู้บริโภค (CPI : Consumer Price Index) ของประเทศออสเตรเลีย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

P_{TH} คือ ดัชนีราคาสินค้าผู้บริโภค (CPI : Consumer Price Index) ของประเทศไทย

NEX_{TA} คือ อัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นตัวเงิน (Nominal Exchange rate) กำหนดโดยเงินตราของประเทศไทย (บาท) ต่อหน่วยเงินประเทศออสเตรเลีย

3.2 ขั้นตอนการศึกษาตามกระบวนการ ARDL

สำหรับวิธีการศึกษาซึ่งได้ปรับใช้ตามกระบวนการ ARDL ประกอบด้วยการศึกษาที่สำคัญ 2 ขั้นตอนหลักๆ ต่อไปนี้

1. ขั้นตอนแรก

กำหนดสมมติฐานเพื่อทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว ดังต่อไปนี้

สมมติฐานหลัก

$H_0 = \delta_1 = \delta_2 = \delta_3 = \delta_4$ (แสดงว่าไม่มีความสัมพันธ์ในระยะยาว)

สมมติฐานทางเลือก

$H_1 = \delta_1 \neq \delta_2 \neq \delta_3 \neq \delta_4$

และถ้าทำการทดสอบด้วย F-test ซึ่งการแจกแจงเพื่อเข้าสู่เส้นโค้ง (Asymptolic Distribution) ของข้อมูลอนุกรมเวลาตามลักษณะที่เป็น non-stationary ทั้งนี้หากค่าที่คำนวณได้อยู่เหนือค่าวิกฤติขอบเขตบนจะสามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักได้ แต่ถ้าหากค่าที่คำนวณได้อยู่ต่ำกว่าค่าวิกฤติขอบเขตล่างจะไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักได้ และถ้าค่าที่คำนวณได้อยู่ในช่วงระหว่างค่าวิกฤติขอบเขตบนและล่างแล้วจะไม่สามารถสรุปผลได้

2. ขั้นตอนที่สอง

ทำการประมาณค่า ECM ในสมการ (3) เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบเชิงพลวัตรในระยะสั้น ทั้งนี้ตัวแปรนั้นจะถูก Cointegrated กัน ระดับความล่าช้าของตัวแปรก็จะประสานเชื่อมโยงมาจากความล่าช้าของ Error Correction Term แต่ถ้าไม่มี Cointegrated กันแล้ว จะสามารถให้ความล่าช้าของ Error Correction Term ไปกำหนดความมีนัยสำคัญและความสัมพันธ์ในระยะยาวได้ จากนั้นทำการเลือกช่วงเวลาของความล่าช้าที่เหมาะสมของแต่ละตัวแปร โดยการศึกษาครั้งนี้ใช้เกณฑ์ในการเลือก Adjusted R^2 criterion

การประมาณค่าของ $\delta_1, \delta_2, \delta_3, \delta_4$ จากสมการ (3) จะบ่งบอกถึงผลกระทบในระยะสั้นแล้วนั้น เทคนิค ARDL สามารถทำการวิเคราะห์การกลับเข้าสู่การวิเคราะห์ผลกระทบในระยะยาวควบคู่กันไปได้เช่นกัน ทั้งนี้เมื่อค่า (EC_{t-1}) ที่ได้จากการคำนวณนั้นมีสัมประสิทธิ์ที่ติดลบและมีนัยสำคัญแล้ว จะสามารถสนับสนุนความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว(Cointegration)ได้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved