บทที่ 3
ระเบียบวิธีการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้แบบจำลองที่ใช้กระบวนการ ARDL (Autoregressive Distribution Lag) และการประมาณค่า ECM (Error Correction Model) เพื่อศึกษาถึงผลกระทบของอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงของประเทศไทยและอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงของประเทศไทย

3.1 ข้อมูลและแหล่งข้อมูล

การศึกษาในครั้งนี้เป็นข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ของอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงของประเทศไทยและอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงของประเทศไทย โดยเลือกศึกษาจากอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงของประเทศไทยและอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงของเงินบาทต่อสกุลเงินดอลลาร์ เป็นข้อมูลรายเดือนครอบคลุมตั้งแต่เดือนมกราคมปี พ.ศ.2543 ถึง เดือนธันวาคมปี พ.ศ. 2552 ได้มาจากรายงานสถิติจากธนาคารแห่งประเทศไทย และข้อมูลจากวารสาร สิ่งพิมพ์และสิ่งพิมพ์อิเลคทรอนิกส์ต่างๆ

3.2 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้มุ่งเน้นการใช้แบบจำลองและการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆในสมการ ได้แก่ อัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงของประเทศไทย และอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงของเงินบาทต่อสกุลเงินดอลลาร์ เพื่อที่ทำการวิเคราะห์ในระยะสั้นและระยะยาว

3.2.1 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

สำหรับแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ จะประยุกต์ใช้ตัวแปรและระบบสมการที่คล้ายคลึงกับการศึกษางานของ Bahmani - Oskooee and Brooks (1999) ซึ่งได้ทำการวิเคราะห์ดุลการค้าของประเทศสหรัฐอเมริกาและประเทศคู่ค้าที่สำคัญ 9 ประเทศ และ Bahmani - Oskooee and Kantipong (2001) ในการวิเคราะห์ดุลการค้าของประเทศญี่ปุ่นกับประเทศคู่ค้าที่สำคัญ 6 ประเทศตามกระบวนการ ARDL (Autoregressive Distibuted Lag)และ การประมาณค่า ECM (Error Correction Model)แบบจำลองของสมการอัตรา ดอกเบี้ยที่แท้จริงและอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง ของประเทศไทยได้ทำการกำหนดให้อยู่ในรูปของตัวแปรต่างๆ ในระบบสมการ ดังนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$$\ln REX = a + b \ln IRR + e_t \quad (3.1)$$

โดยที่ REX คือ อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงระหว่างประเทศไทย (บาท) และประเทศสหรัฐอเมริกา (US.ดอลลาร์)

IRR คือ อัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงของประเทศไทย

e_t คือ ค่าความคลาดเคลื่อน (error term)

3.2.2 การคำนวณอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงในแบบจำลอง

สำหรับการคำนวณตัวแปรอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงในแบบจำลองที่ใช้ศึกษาซึ่งแทนด้วย REX (Real Bilateral Exchange Rate) ดังนี้

$$REX = (P_{USD} \bullet NEX_{USD}) / P_{THB} \quad (3.2)$$

โดยที่ P_{USD} คือ ดัชนีราคาสินค้าผู้บริโภค (CPI : Consumer Price Index) ของประเทศสหรัฐอเมริกา (US.ดอลลาร์)

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

NEX_{USD} คือ อัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นตัวเงินของทั้งสองฝ่าย (Real Bilateral Exchange Rate) ที่กำหนดโดยเงินตราของประเทศไทย (บาท) ต่อหน่วยเงินประเทศสหรัฐอเมริกา (US.ดอลลาร์)

3.2.3 สมมติฐานในแบบจำลอง

แบบจำลองที่ใช้ในงานศึกษาครั้งนี้ ตัวพารามิเตอร์ (parameter)จากสมการที่ (3.1) นั้นประกอบด้วย a และ b เป็นค่าคงที่หรือค่าสัมประสิทธิ์(Coefficient)ซึ่งมีสมมติฐานในแบบจำลองที่คาดไว้สำหรับการอธิบายความสัมพันธ์ดังนี้

ค่าสัมประสิทธิ์อัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงที่มีต่ออัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงควรจะมีค่ามากกว่าศูนย์ หรือ $b > 0$ เนื่องจาก เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของของอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงจะส่งผลกระทบต่ออัตราการแลกเปลี่ยนที่แท้จริงในทิศทางเดียวกัน เช่น เมื่อมีการลดอัตราดอกเบี้ยลงจะทำมีการเคลื่อนย้ายเงินทุนเข้าประเทศมากขึ้นส่งผลให้อัตราการแลกเปลี่ยนลดลงหรือค่าเงินมีค่าเพิ่มมากขึ้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

3.3 วิธีการศึกษา

สำหรับวิธีการศึกษาครั้งนี้ได้ปรับใช้เทคนิค Co integration และ ECM (Error Correction Model) ตามกระบวนการ ARDL ซึ่งประยุกต์ใช้ตามกระบวนการดังกล่าวมีจุดเด่นที่แตกต่างออกไปในการกำหนดขนาด (size) และตำแหน่ง (location) ของ Autoregressive Root โดยการทดสอบ Unit Root และวิธีการทดสอบ Co integration ของกระบวนการนี้จะไม่เหมือนกับการทดสอบ Co integration โดยทั่วไป เนื่องจากใช้เทคนิคตามกระบวนการ ARDL มีการหลีกเลี่ยงที่จะจัดหมวดหมู่ของตัวแปรให้เป็น I(1) และ I(0) อีกทั้งไม่จำเป็นต้องทำการทดสอบ Unit Root ก่อนแต่อย่างใด (Bahmani Oskooee and Brooks, 1999: 160)

สมการ ECM สำหรับ ADRL model จากสมการที่(3.1) แสดงได้ดังต่อไปนี้

$$\Delta \ln REX_{B,t} = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{n} a_i \Delta \ln REX_{B,t-i} + \sum_{i=1}^{n} b_i \ln IRR_{B,t-i} + \delta_1 \ln REX_{t-i} + \delta_2 \ln IRR_{B,t-i} + e_t \quad (3.3)$$

โดยที่

$$EC_{t-1} = \delta_1 \ln V_{B,t-1} + \delta_2 \ln RER_{B,t-1} + e_t$$

3.3.1 ขั้นตอนการศึกษาแบบจำลองตามกระบวนการ ARDL

สำหรับวิธีการศึกษาซึ่งได้ปรับใช้ตามกระบวนการ ARDL ประกอบด้วยขั้นตอนการศึกษาที่สำคัญ *2* ขั้นตอนหลักๆ ดังต่อไปนี้

1.) ขั้นตอนแรก

กำหนดสมมติฐานเพื่อทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว ดังต่อไปนี้

สมมติฐานหลัก

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

สมมติฐานทางเลือก

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

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

และทำการทดสอบด้วย F-test ซึ่งมีการแจกแจงเพื่อเข้าสู่เส้นโค้ง (Asymptotic Distribution) ของข้อมูลอนุกรมเวลาตามลักษณะที่เป็น Non-stationary การใช้ค่าสถิติ F-statistic ถือว่าไม่เป็นมาตรฐานหากตัวแปรมีลักษ ณะเป็น I(1) หรือ I(0) แต่ Pesaran et. al. (1996 Quoted in Bahmani-Oskooee and Brooks, 1999 : 159) ทำการปรับใช้ค่าสถิติโดยมีตาราง 2 ชุดของค่าวิกฤตที่เหมาะสมในการทดสอบความสัมพันธ์ดังกล่าว โดยทำการจัดหมวดหมู่แบ่งเป็นชุด ชุดหนึ่งสมมติให้เป็น I(1) ส่วนชุดอื่นๆ สมมติให้เป็น I(0) ทั้งหมด ทั้งนี้หากค่าที่คำนวณได้อยู่เหนือค่าวิกฤตขอบเขตบนจะสามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักได้ แต่หากค่าที่คำนวณได้อยู่ต่ำกว่าค่าวิกฤตขอบเขตล่างจะไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักได้ และถ้าค่าที่คำนวณได้อยู่ในช่วงระหว่างค่าวิกฤตขอบเขตบนและล่างแล้วจะไม่สามารถสรุปผลได้

2.) ขั้นตอนที่สอง

ทำการประมาณค่า ECM ในสมการ (3.1) เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบเชิงพลวัตรในระยะสั้น ทั้งนี้ถ้าตัวแปรนั้นถูก Co integrated กัน ระดับความล่าช้าของตัวแปรก็จะประสานเชื่อมโยงมาจากความล่าช้าของ Error Correction term แต่ถ้าไม่มี Co integration แล้วเราจะสามารถให้ความล่าช้าของ Error Correction term ไปกำหนดความมีนัยสำคัญและความสัมพันธ์ในระยะยาวได้ ซึ่งถือเป็นทางเลือกหนึ่งตามแนวความคิดของ Engle and Granger (1987) จากนั้นทำการเลือกช่วงระยะเวลาของความล่าช้าที่เหมาะสมของแต่ละตัวแปร โดยการศึกษานี้ใช้เกณฑ์ในการเลือก คือ Adjust R^2 criterionทั้งนี้อาจมีเกณฑ์การเลือกอื่นๆให้เลือก อาทิ AIC (Akaike Information Criterion) และ SBC (Schwartz Baysian Criterion) เพื่อให้เกิดความถี่ถ้วนในแบบจำลองเศรษฐมิติ เนื่องจากเกณฑ์ในการเลือก 3 เกณฑ์อาจนำไปสู่ผลการวิเคราะห์และสรุปที่อาจจะสอดคล้องหรือแตกต่างกันออกไปได้โดย AIC และ SBC สามารถเขียนเป็นสมการคำนวณได้ดังต่อไปนี้ (Pesaran,1997:353-354)

$$AIC_{\sigma} = \log\left(\hat{\sigma}^2\right) + \frac{2p}{n}$$

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

โดยที่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$\hat{\sigma}^2 = \frac{ee}{n}$ คือ maximum likelihood of variance of regression disturbances

n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง (Sample size)

p = จำนวนของพารามิเตอร์ที่ต้องการประมาณค่า

โดยการศึกษาจะยึดการเลือกใช้ Adjust R^2 criterion เป็นหลักในการวิเคราะห์ เนื่องจากผลลัพธ์ที่ได้ของเกณฑ์การเลือก AIC และ SBC มีความสอดคล้องกันเป็นส่วนใหญ่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved