

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

3.1 กรอบแนวความคิด

เนื่องจากในปัจจุบันประเทศต่างๆทั่วโลก รวมทั้งประเทศไทย ได้มีการเปิดเสรีทางการค้า และการลงทุนระหว่างประเทศเพิ่มมากขึ้น ประเทศจีนซึ่งเป็นประเทศที่มีอำนาจทางเศรษฐกิจของโลกจึงเป็นหนึ่งในประเทศคู่ค้าที่ประเทศไทยให้ความสำคัญเป็นอันดับต้นๆ การวิจัยในครั้งนี้ต้องการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีการเปิดประเทศของประเทศไทยกับประเทศจีนและอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงของสกุลเงินบาทเทียบกับสกุลเงินต่างๆที่สำคัญต่อภาคเศรษฐกิจระหว่างประเทศของไทย อันได้แก่ สกุลเงินหยวน สกุลเงินดอลลาร์ สกุลเงินยูโร สกุลเงินปอนด์ และสกุลเงินเยน เพื่อนำข้อมูลจากการศึกษานี้ไปใช้ในการวางแผนนโยบายเชิงกลยุทธ์ในการค้ากับประเทศจีนในอนาคต รวมทั้งสามารถนำมาแม่แบบการศึกษาในครั้งนี้ไปศึกษาการค้าระหว่างประเทศอื่นๆต่อไป ในการศึกษานี้ใช้ข้อมูลทศวรรษไตรมาสย้อนหลัง ตั้งแต่ไตรมาสที่ 3 ค.ศ.1994 จนถึงไตรมาสที่ 3 ค.ศ.2010 ในส่วนของมูลค่าการค้าระหว่างประเทศไทยกับประเทศจีน มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมเบื้องต้นภายในประเทศของไทยเพื่อนำมาคำนวณหาดัชนีการเปิดประเทศระหว่างประเทศไทยกับประเทศจีน และข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างประเทศ รวมทั้งระดับราคาสินค้าเฉลี่ยของประเทศไทย ประเทศจีน ประเทศอเมริกา ประเทศอังกฤษ กลุ่มประเทศยูโรแลนด์ (13 ประเทศที่ใช้สกุลเงินยูโรเป็นสกุลเงินหลักของประเทศ) และประเทศญี่ปุ่น เพื่อนำมาคำนวณหาอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง โดยนำข้อมูลมาศึกษาความสัมพันธ์โดยใช้การทดสอบความนิ่งของข้อมูล (unit root test) และประมาณค่าตัวแปรด้วยแบบจำลอง vector autoregressive (VARs) เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีการเปิดประเทศของประเทศไทยกับประเทศจีนและอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงของสกุลเงินบาทเทียบกับสกุลเงินต่างๆที่สำคัญ อีกทั้งวิเคราะห์ปฏิกิริยาการตอบสนองต่อความแปรปรวน (impulse response function) เพื่อศึกษาการตอบสนองของปัจจัยเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยอื่นในแบบจำลองอย่างกะทันหัน (shock)

3.2 วิธีการวิจัย

3.2.1 สมการในการศึกษา

$$IOP_{xt} = f(REER_{at}, REER_{bt}, REER_{ct}, REER_{dt}, REER_{et}, e_t)$$

โดยที่ IOP_{xt} = ดัชนีการเปิดประเทศ (index of openness) ของไทยกับจีน ณ เวลา t ใดๆ

$REER_{at}$ = อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงของเงินบาทเทียบกับเงินหยวน ณ เวลา

$REER_{bt}$ = อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงของเงินบาทเทียบกับเงินดอลลาร์ ณ เวลา t ใดๆ

$REER_{ct}$ = อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงของเงินบาทเทียบกับเงินยูโร ณ เวลา t ใดๆ

$REER_{dt}$ = อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงของเงินบาทเทียบกับเงินปอนด์ ณ เวลา t ใดๆ

$REER_{et}$ = อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงของเงินบาทเทียบกับเงินเยน ณ เวลา t ใดๆ

t = แนวโน้มเวลา

e_t = ค่าความคลาดเคลื่อน

3.2.2 แบบจำลองในการศึกษา

การศึกษาค้นคว้าความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีการเปิดประเทศของประเทศไทยกับประเทศจีน และอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงของเงินบาทเทียบกับเงินหยวน เงินดอลลาร์ เงินยูโร เงินปอนด์ และเงินเยน โดยใช้ข้อมูลทศวรรษก่อนการรวมเวลารายไตรมาส ตั้งแต่ไตรมาสที่ 3 ค.ศ.1994 ถึงไตรมาสที่ 3 ค.ศ.2010 จำนวน 65 ค่าสังเกต และนำมาทดสอบความสัมพันธ์โดยอาศัยหลักวิธีการทางเศรษฐมิติ ด้วยแบบจำลอง vector autoregressive (VARs) ซึ่งพิจารณาแบบจำลอง VARs ของระบบพหุตัวแปร (multivariate) ที่มีจำนวนตัวแปรเท่ากับ n

$$Ay_t = r_0 + \sum_{i=1}^p r_i y_{t-i} + u_t$$

โดยที่ y_t = vector ขนาด $n \times 1$ ของตัวแปร endogenous

A = matrix ขนาด $n \times n$ ของค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร endogenous

โดยมี diagonal ประกอบด้วยค่าเท่ากับ 1

r_0 = vector ขนาด $n \times 1$ ของ intercept

r_i = matrix ขนาด $n \times n$ ของค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร lag endogenous

u_t = vector ขนาด $n \times 1$ ของค่าความคลาดเคลื่อนหรือ shock ของแบบจำลอง

3.2.3 ขั้นตอนการศึกษา

(ก.) การคำนวณหาดัชนีการเปิดประเทศของประเทศไทยกับประเทศจีนและอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงของเงินบาทเทียบกับเงินหยวน เงินดอลลาร์ เงินยูโร เงินปอนด์ และเงินเยน

(ข.) การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเศรษฐมิติ

การทดสอบความนิ่งของข้อมูล (unit root test) เพื่อทดสอบความนิ่งของตัวแปรต่างๆที่นำมาศึกษา เนื่องจากการทดสอบความนิ่งของข้อมูลเป็นส่วนสำคัญในการวิเคราะห์ข้อมูลอนุกรมเวลาให้ถูกต้องแม่นยำที่สุด ทั้งนี้ในการศึกษาครั้งนี้ทำการทดสอบความนิ่งของข้อมูลด้วยวิธี Augmented Dickey-Fuller Test (ADF)

$$y_t = \alpha_0 + \alpha_1 x_{t-1} + e_t$$

โดยที่ y_t = ตัวแปรตามที่ทำการศึกษา ณ เวลา t
 x_{t-1} = ตัวแปรต้นที่ทำการศึกษา ณ เวลา $t-1$
 α_i = ค่าพารามิเตอร์ : $i=0,1$
 e_t = ตัวแปรความคลาดเคลื่อนหรือตัวแปรสุ่ม

$$\Delta y_t = \alpha + \beta_t + \theta x_{t-1} + \sum_{i=1}^p c_i \Delta x_{t-1} + \varepsilon_{1t}$$

Δy_t = ตัวแปรตามที่ทำการศึกษา ณ เวลา t
 x_{t-1} = ตัวแปรต้นที่ทำการศึกษา ณ เวลา $t-1$
 α_i = ค่าพารามิเตอร์ : $i=0,1$
 θ_i = ค่าพารามิเตอร์ : $i=0,1$
 c_i = ค่าพารามิเตอร์ : $i=0,1$
 ε_{1t} = ตัวแปรความคลาดเคลื่อนหรือตัวแปรสุ่ม (ความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นได้)
 t = ค่าแนวโน้ม

โดยมีสมมติฐานการทดสอบคือ $H_0: \theta = 0$ (non - stationary)
 $H_1: \theta < 0$ (stationary)

การทดสอบความสัมพันธ์เชิงคลยภาพในระยะยาว ด้วย VAR มีสองสมการที่เขียนในรูปอย่างง่ายดังสมการ และในรูปเมตริกซ์ต่อไปนี้

$$y_{1,t} = c_1 + A_{1,t-1}y_{1,t-1} + A_{1,2}y_{2,t-1} + e_{1,t} \quad (1)$$

$$y_{2,t} = c_2 + A_{2,1}y_{1,t-1} + A_{2,2}y_{2,t-1} + e_{2,t} \quad (2)$$

$$\begin{bmatrix} y_{1,t} \\ y_{2,t} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} c_1 \\ c_2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} A_{11} & A_{12} \\ A_{21} & A_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_{1,t-1} \\ y_{2,t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} e_{1,t} \\ e_{2,t} \end{bmatrix}$$

โดยที่ $y_{1,t} \dots \dots \dots y_{1,t-n}$ = ดัชนีการเปิดประเทศของประเทศไทยกับเงิน
 $y_{2,t} \dots \dots \dots y_{2,t-n}$ = อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงของเงินบาทเทียบกับเงินหยวน
 เงินดอลลาร์ เงินยูโร เงินปอนด์ และเงินเยน
 $A_0 \dots \dots \dots A_n$ = ค่าสัมประสิทธิ์

c = ค่าคงที่

e = ค่า residual term

การทดสอบคุณสมบัติความเสถียร (stationary) ของตัวแปรในแบบจำลองก่อนการวิเคราะห์ปฏิกิริยาการตอบสนองต่อความแปรปรวน (impulse response function) โดยแบบจำลอง VARs ที่ใช้ในการศึกษาจะต้องทำการทดสอบคุณสมบัติความเสถียร ของตัวแปรในแบบจำลองโดยการพิจารณาค่าลักษณะเฉพาะ (eigen value) หรือค่าเฉลี่ยกำลังสองของเส้นค่าเฉลี่ย (root of moving average) ในแบบจำลอง VARs ซึ่งแบบจำลองจะมีคุณสมบัติเสถียรเมื่อค่าเฉลี่ยกำลังสองอยู่ในวงกลมรัศมีหนึ่งหน่วย และค่าความยืดหยุ่น (modulus) มีค่าน้อยกว่า 1

การวิเคราะห์การตอบสนองต่อความแปรปรวน (impulse response function) เพื่อวิเคราะห์การตอบสนองของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาเมื่อตัวแปรอีกตัวแปรหนึ่งเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันในส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1 หน่วย (1 S.D. shock)

3.3 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

ในการศึกษาใช้ข้อมูลทุติยภูมิรายไตรมาสในส่วนของมูลค่าการค้าระหว่างประเทศไทยและประเทศจีน มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมเบื้องต้นภายในประเทศของไทยเพื่อนำมาหาดัชนีการเปิดประเทศระหว่างไทยกับประเทศจีน และข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างประเทศ รวมทั้งระดับราคาสินค้าเฉลี่ยของประเทศไทย ประเทศจีน ประเทศอเมริกา ประเทศอังกฤษ กลุ่มประเทศยูโรแลนด์ และประเทศญี่ปุ่น เพื่อนำมาคำนวณหาดัชนีการเปิดประเทศของประเทศไทยกับประเทศจีนและอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงของเงินบาทเทียบกับเงินหยวน เงินดอลลาร์ เงินยูโร เงินปอนด์ และเงินเยน เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วยแบบจำลอง VARs