

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศกับดัชนีตลาดหลักทรัพย์ของบางประเทศในเอเชีย โดยนำเสนอระเบียบและวิธีการศึกษา ดังนี้

3.1 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษานี้ประกอบด้วยตัวแปร 2 ตัวแปร คือ อัตราแลกเปลี่ยนและดัชนีตลาดหลักทรัพย์ในกลุ่มประเทศแถบเอเชีย 8 ประเทศ ได้แก่ ฮองกง อินโดนีเซีย ญี่ปุ่น มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ ไต้หวัน และประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลารายเดือนตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2543 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2552 จำนวนตัวอย่าง 120 ชุด โดยมีรายละเอียดดังนี้

ส่วนแรก ข้อมูลด้านอัตราแลกเปลี่ยนของแต่ละประเทศ ได้แก่

- ฮองกง (หน่วย ดอลลาร์ฮ่องกง: ดอลลาร์สหรัฐ)
- อินโดนีเซีย (หน่วย รูเปีย: ดอลลาร์สหรัฐ)
- ญี่ปุ่น (หน่วย เยน: ดอลลาร์สหรัฐ)
- มาเลเซีย (หน่วย ริงกิต: ดอลลาร์สหรัฐ)
- ฟิลิปปินส์ (หน่วย เปโซ: ดอลลาร์สหรัฐ)
- สิงคโปร์ (หน่วย ดอลลาร์สิงคโปร์: ดอลลาร์สหรัฐ)
- ไต้หวัน (หน่วย ดอลลาร์ไต้หวัน: ดอลลาร์สหรัฐ)
- ไทย (หน่วย บาท: ดอลลาร์สหรัฐ)

ส่วนที่สอง ข้อมูลด้านดัชนีตลาดหลักทรัพย์ของแต่ละประเทศ ได้แก่

- ฮองกง : ตลาดหลักทรัพย์ฮองกง (Hang Seng)
- อินโดนีเซีย : ตลาดหลักทรัพย์อินโดนีเซีย (JSX Composite)
- ญี่ปุ่น : ตลาดหลักทรัพย์โตเกียว (Nikkei-225)
- มาเลเซีย : ตลาดหลักทรัพย์มาเลเซีย (KLSE Composite)

- ฟิลิปปินส์ : ตลาดหลักทรัพย์ฟิลิปปินส์ (PSE Composite)
- สิงคโปร์ : ตลาดหลักทรัพย์สิงคโปร์ (Straits Times)
- ไต้หวัน : ตลาดหลักทรัพย์แห่งไต้หวัน (Weighted Price)
- ไทย : ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET Index)

3.2 วิธีการวิจัย

วิธีการศึกษาผลกระทบของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อดัชนีตลาดหลักทรัพย์ของประเทศในเอเชีย โดยใช้แบบจำลอง Vector Autoregressive Model (VAR) มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การทดสอบยูนิตรูท (Unit Root) เป็นการทดสอบความนิ่งของข้อมูลที่ทำการศึกษา โดยวิธี Augmented Dicky – Fuller Test (ADF) ได้แก่ ตัวแปรอัตราแลกเปลี่ยนกับดัชนีตลาดหลักทรัพย์ของประเทศในเอเชีย ได้แก่ ฮองกง อินโดนีเซีย ญี่ปุ่น มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ ไต้หวัน และประเทศไทย

ทดสอบความนิ่ง (Stationary) ของข้อมูล ได้ดังสมการต่อไปนี้

$$\text{None} \quad \Delta X_t = \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^p \phi_i \Delta X_{t-1} + e_t$$

$$\text{Intercept} \quad \Delta X_t = \alpha + \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^p \phi_i \Delta X_{t-1} + e_t$$

$$\text{Intercept \& Trend} \quad \Delta X_t = \alpha + \beta t + \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^p \phi_i \Delta X_{t-1} + e_t$$

โดยที่ X_t, X_{t-1} = อัตราแลกเปลี่ยนและดัชนีตลาดหลักทรัพย์ของประเทศในเอเชีย 8 ประเทศ ณ เวลา t และ ณ เวลา t - i เมื่อ

$$i = 1, 2, 3, \dots, p$$

$\alpha, \beta, \theta, \phi$ = ค่าพารามิเตอร์

t = แนวโน้ม

e_t = ค่าความคลาดเคลื่อนเชิงสุ่ม

2. หลังจากนั้นนำมาสร้างแบบจำลอง VAR และวิเคราะห์ปฏิกิริยาตอบสนองต่อความแปรปรวน (Impulse Response Function) ของผลกระทบของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อดัชนีตลาดหลักทรัพย์ และแยกส่วนของความแปรปรวน (Variance Decomposition) ของตัวแปรแต่ละตัวว่าได้รับผลกระทบจากตัวเอง และจากตัวแปรอื่นในแบบจำลองในสัดส่วนเท่าไร

3.3 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

จากแบบจำลอง VAR สามารถเขียนความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนกับดัชนีตลาดหลักทรัพย์ของประเทศต่างๆ ซึ่งประกอบด้วยประเทศไทย ญี่ปุ่น ฮองกง สิงคโปร์ ไต้หวัน มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ และอินโดนีเซีย โดยทำการศึกษาแยกเป็นรายประเทศ ดังนี้

$$\begin{aligned} E_{it} &= A_{10} + A_{11}E_{it-1} + A_{12}S_{it-1} + e_{it} \\ S_{it} &= A_{20} + A_{21}E_{it-1} + A_{22}S_{it-1} + e_{it} \end{aligned}$$

หรือเขียนในรูปเมตริกซ์ได้ดังนี้

$$\begin{bmatrix} E_{it} \\ S_{it} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A_{10} \\ A_{20} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} A_{11} & A_{12} \\ A_{21} & A_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} E_{it-1} \\ S_{it-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} e_{it} \\ e_{it} \end{bmatrix}$$

โดยกำหนดให้ E_i คือ Natural Logarithm ของอัตราแลกเปลี่ยนของประเทศ i

S_i คือ Natural Logarithm ของดัชนีตลาดหลักทรัพย์ของประเทศ i

i คือ แต่ละประเทศที่ทำการศึกษา ได้แก่ ฮองกง อินโดนีเซีย ญี่ปุ่น มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ ไต้หวัน และประเทศไทย

A_i คือ ค่าพารามิเตอร์หรือค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรต่างๆ ที่ใช้ในการศึกษา

A_0 คือ ค่าคงที่

e_t คือ ค่าความคลาดเคลื่อน