

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

3.1 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

ข้อมูลอัตราดอกเบี้ยเงินให้กู้ยืมระหว่างธนาคาร (Interbank Interest Rate) แบบที่มีระยะเวลากำหนดชำระคืน (Maturity) 1 วัน หรือ Overnight ข้อมูลทั้งหมดประกอบไปด้วย Federal Fund Rate ของสหรัฐอเมริกา และอัตราดอกเบี้ยเงินให้กู้ยืมระหว่างธนาคารรายวันแบบ Overnight ของประเทศไทย มาเลเซีย อินโดนีเซีย สิงคโปร์ และฟิลิปปินส์

ในการศึกษาครั้งนี้จะใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาแบบรายวัน ตั้งแต่วันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2550 ถึงวันที่ 31 มีนาคม พ.ศ. 2552 จำนวนทั้งสิ้น 608 ข้อมูล

3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษานี้ใช้ข้อมูลทุติยภูมิอนุกรมเวลา (Time Series) แบบรายวัน ตั้งแต่เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2550 ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2552 โดยข้อมูลที่ใช้คืออัตราดอกเบี้ย Federal Fund Rate ของสหรัฐอเมริกาอัตราดอกเบี้ยให้กู้ยืมระหว่างธนาคารรายวันแบบ Overnight ของประเทศไทย มาเลเซีย อินโดนีเซีย สิงคโปร์ และฟิลิปปินส์ เก็บรวบรวมจาก International Financial statistics จากรายงานตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และอินเทอร์เน็ต

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) โดยวิธีการทางเศรษฐมิติเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของอัตราดอกเบี้ย ไทย อินโดนีเซีย มาเลเซีย สิงคโปร์ และฟิลิปปินส์ในช่วงวิกฤต Sub-Prime และทดสอบว่ามีการส่งผ่านความสัมพันธ์ของอัตราดอกเบี้ยจากประเทศสหรัฐอเมริกาไปยังกลุ่มประเทศในภูมิภาคอาเซียนหรือไม่ แบบจำลองที่ใช้ทดสอบได้แก่

3.2.1 การทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Unit Root Test)

ในการวิจัยครั้งนี้เริ่มจากการศึกษาถึงนึ่งของข้อมูล ที่เป็นลักษณะอนุกรมเวลาโดยวิธีเรียกว่าอ็อกเม้นเทดดิคกี-ฟูลเลอร์ (Augmented Dicky-Fuller test) ดังมีรายละเอียดดังนี้

$$\Delta X_t = \theta X_{t-1} + \Sigma \phi \Delta X_{t-1} + e_t \quad \text{แนวเดินเชิงสุ่ม} \quad (3.1)$$

$$\Delta X_t = \alpha + \theta X_{t-1} + \Sigma \phi \Delta X_{t-1} + e_t \quad \text{แนวเดินเชิงสุ่มและจุดตัดแกน} \quad (3.2)$$

$$\Delta X_t = \alpha + \beta T + \theta X_{t-1} + \Sigma \phi \Delta X_{t-1} + e_t \quad \text{แนวเดินเชิงสุ่มจุดตัดแกน} \quad (3.3)$$

และแนวโน้ม

สมมุติฐานของดิคกีฟูลเลอร์ คือ

$H_0 : \theta = 0$ มียูนิทรุต หรือ มีลักษณะไม่จำเป็นต้องทำการ Differencing ตัวแปรต่อไป

$H_0 : \theta < 0$ ไม่มียูนิทรุต หรือ มีลักษณะที่นิ่งแล้ว

เมื่อ	X_t	คือ	ข้อมูลอนุกรมเวลา ณ เวลา t
	X_{t-1}	คือ	ข้อมูลอนุกรมเวลา ณ เวลา t-1
	$\alpha, \beta, \theta, \phi$	คือ	ค่าพารามิเตอร์
	T	คือ	ค่าแนวโน้ม
	e_t	คือ	ความคลาดเคลื่อนเชิงสุ่ม

กำหนดให้ X_t คือ ตัวแปรที่เป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่เราต้องการศึกษา คืออัตราดอกเบี้ยของสหรัฐอเมริกา และอัตราดอกเบี้ยของกลุ่มประเทศอาเซียน ประกอบด้วย ไทย มาเลเซีย อินโดนีเซีย สิงคโปร์ และฟิลิปปินส์

3.2.2 แบบจำลอง Autoregressive moving average model (ARMA)

$$y_t = \delta + \phi y_{t-1} + \phi y_{t-2} + \dots + \phi y_{t-p} + \varepsilon_t - \theta_1 \varepsilon_{t-1} - \dots - \theta_q \varepsilon_{t-q} \quad (3.4)$$

โดยที่	y_t	คือ ค่าสังเกตในอนุกรมเวลา ณ เวลา t
	P	คือ อันดับของ Auto Regressive
	q	คือ อันดับของ Moving Average
	δ	คือ ค่าคงที่ (Constant Term)
	t	คือ เวลา
	ϕ	คือ พารามิเตอร์ของ Auto Regressive
	θ	คือ พารามิเตอร์ของ Moving Average
	ε_t	คือ กระบวนการ white noise ซึ่งก็คือ ค่าความคลาดเคลื่อน ณ เวลา t

กำหนดให้ y_t คือ ตัวแปรที่เราต้องการศึกษา คืออัตราดอกเบี้ยของสหรัฐอเมริกา และอัตราดอกเบี้ยของกลุ่มประเทศอาเซียน ประกอบด้วย ไทย มาเลเซีย อินโดนีเซีย สิงคโปร์ และฟิลิปปินส์

3.2.3 แบบจำลอง Univariate ARCH/GARCH

$$h_{nt} = \alpha_0 + \sum_{i=1}^q \alpha_{ni} \varepsilon_{nt-i}^2 + \sum_{i=1}^p \beta_{ni} h_{nt-i} \quad (3.5)$$

เมื่อ	h_{nt}	คือ ค่าความผันผวนของอัตราดอกเบี้ยของแต่ละประเทศ ณ เวลา t
	α_0	คือ พจน์คงที่หรือคงตัว (Constant term)
	α_{ni}	คือ พารามิเตอร์ถดถอยของค่าความคลาดเคลื่อนของอัตราดอกเบี้ยของแต่ละประเทศ
	ε_{nt-i}^2	คือ ค่าความคลาดเคลื่อนของอัตราดอกเบี้ยของแต่ละประเทศที่เวลา $t-i$
	β_{ni}	คือ พารามิเตอร์ถดถอยของค่าผันผวนของอัตราดอกเบี้ยของแต่ละประเทศ ณ เวลา $t-i$
	h_{nt-i}	คือ ค่าความผันผวนของอัตราดอกเบี้ยของแต่ละประเทศที่ เวลา $t-i$

n คือ ตัวเลขที่แสดงถึงประเทศที่ต้องการศึกษา (1=สหรัฐอเมริกา 2=ไทย 3=มาเลเซีย 4=อินโดนีเซีย 5=สิงคโปร์ 6=ฟิลิปปินส์)

3.2.4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์โดยใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square Method)

รูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระรวมถึงตัวคลาดเคลื่อน จะต้องเป็นแบบเส้นตรง

$$y_i = \alpha + \beta x_i + \varepsilon_i \quad (3.6)$$

เมื่อ x = ความผันผวนของอัตราดอกเบี้ยระหว่างธนาคารของประเทศสหรัฐอเมริกา
 y = ให้ความผันผวนของอัตราดอกเบี้ยระหว่างธนาคารของกลุ่มประเทศอาเซียน
 α, β = constant coefficient
 ε = Error term