

บทที่ 3

ระเบียบวิธีการศึกษา

3.1 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือทางเศรษฐมิติที่นำมาสร้างแบบจำลองในการวิเคราะห์ความผันผวนของผลตอบแทนของกองทุนรวมอียูเอฟทองคำ ได้แก่

3.1.1 ผลตอบแทนของกองทุนรวมอียูเอฟทองคำ การคำนวณหาผลตอบแทนของกองทุนรวมอียูเอฟทองคำที่ i ณ เวลาที่ t ได้ดังนี้

$$R_{i,t} = 100 \times \log \left(\frac{P_{i,t}}{P_{i,t-1}} \right) \quad (3.1)$$

โดยที่ $P_{i,t}$ คือ ราคาของกองทุนรวมอียูเอฟทองคำที่ i ณ เวลาที่ t โดย $i = 1, 2, 3, 4$

3.1.2 แบบจำลองความผันผวนแบบหลายตัวแปร (Multivariate volatility model) ซึ่งสมการค่าคาดหวัง (mean equation) ในทุกแบบจำลอง มีค่าคงที่ พจน์อัตโนมัติสัมพันธ์ และพจน์ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ (constant term, autoregressive term (AR(1)) and moving average term (MA(1))) ดังสมการต่อไปนี้

$$R_t = A + BR_{t-1} + \varepsilon_t + \theta\varepsilon_{t-1} \quad (3.2)$$

$$\varepsilon_t = D_t \eta_t \quad (3.3)$$

$$H_t = \omega + \sum_{k=1}^r A_k \bar{\varepsilon}_{t-k} + \sum_{k=1}^r C_k I_{t-k} \bar{\varepsilon}_{t-k} + \sum_{l=1}^s B_l H_{t-1}$$

โดยที่ $R_t = (R_{1,t}, \dots, R_{4,t})'$ คือ เวกเตอร์ของผลตอบแทนของกองทุนรวมอียูเอฟทองคำ ทั้ง 4 กองทุน ณ เวลาที่ t

$\eta_t = (\eta_{1,t}, \dots, \eta_{4,t})'$ คือ เวกเตอร์ของตัวแปรสุ่ม (random) ที่มีการแจกแจงแบบ iid (independently and identically

Distributed)

$D_t = \text{diag}(H_{1t}^{1/2}, \dots, H_{4t}^{1/2})$ คือ เมทริกซ์ทแยงมุม (diagonal matrix) ของความแปรปรวนแบบมีเงื่อนไข (conditional variance)

$H_t = (H_{1t}, \dots, H_{4t})'$, $\omega = (\omega_1, \dots, \omega_4)'$, $\bar{\varepsilon}_t = (\varepsilon_{1t}^2, \dots, \varepsilon_{4t}^2)$, A_k, C_k และ B_l เป็นเมทริกซ์ขนาด 4×4 และ $I_t = \text{diag}(I_{1t}, \dots, I_{4t})$

ถ้าแบบจำลองในสมการที่ (3.3) มีข้อจำกัดที่ $C_k = 0$ โดยที่เมทริกซ์ A_k, B_l เป็นเมทริกซ์ทแยงมุม ดังนั้นแบบจำลอง VARMA-AGARCH ก็จะลดรูปเป็นแบบจำลอง CCC และถ้า I_t ไม่มีนัยสำคัญแบบจำลอง VARMA-AGARCH ก็จะลดรูปเป็นแบบจำลอง VARMA-GARCH

3.2 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นข้อมูลราคากองทุนรวมอียูที่เอฟทองคำรายวัน ตั้งแต่วันที่ 1 พฤศจิกายน 2554 ถึงวันที่ 30 มิถุนายน 2555 โดยมีการเก็บรวบรวมข้อมูลอ้างอิงจากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย รวมทั้งหมด 648 ข้อมูล

3.3 วิธีการศึกษา

ขั้นตอนที่ 1 ทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Unit Root Test) เนื่องจากข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลอนุกรมเวลา จึงทำการทดสอบโดยวิธี Augmented Dickey Fuller (ADF test) โดยข้อมูลต้องมีลักษณะนิ่ง จึงจะนำมาใช้ในการศึกษา

ขั้นตอนที่ 2 ประเมินค่าโดยใช้แบบจำลองความผันผวนแบบหลายตัวแปร (Multivariate Volatility Model) ซึ่งแบบจำลองความผันผวนแบบหลายตัวแปรที่ใช้ประมาณค่าได้แก่ VARMA-GARCH, VARMA-AGARCH และ CCC

ขั้นตอนที่ 3 นำค่าที่ได้จากการประมาณค่าจากแบบจำลองความผันผวนแบบหลายตัวแปร (multivariate volatility model) ทั้ง 3 แบบจำลองมาพิจารณาเพื่อหาแบบจำลองที่เหมาะสมในการอธิบายความผันผวนของผลตอบแทนของกองทุนรวมอียูที่เอฟทองคำ โดยพิจารณาจากสมการที่ (36) หากค่า $C_k = 0$ โดยที่เมทริกซ์ A_k, B_l เป็นเมทริกซ์ทแยงมุม ดังนั้นแบบจำลอง VARMA-AGARCH ก็จะลดรูปเป็นแบบจำลอง CCC และถ้า I_t ไม่มีนัยสำคัญแบบจำลอง VARMA-AGARCH ก็จะลดรูปเป็นแบบจำลอง VARMA-GARCH