บทที่ 3
ระเบียบวิธีวิจัย

3.1 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้ ใช้ข้อมูลขั้นทุติยภูมิ (Secondary Data) โดยใช้ราคาปิดของหุ้นในวันทำการ การศึกษาครั้งนี้ใช้ข้อมูลเป็นรายวัน ระยะเวลา 10 ปี ตั้งแต่วันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2542 ถึงวันที่ 7 เมษายน พ.ศ. 2553 จากโปรแกรม Reuter 3000 Xtra โดยทำการวิเคราะห์ดัชนี หลักทรัพย์กลุ่มธนาคาร และหลักทรัพย์ในกลุ่มธนาคาร จำนวน 6 หลักทรัพย์ ที่ได้จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ที่มีปริมาณการซื้อขายมาก ดังต่อไปนี้

1. ธนาคาร ทหารไทย จำกัด (มหาชน) (TMB)
2. ธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) (KTB)
3. ธนาคาร กสิกรไทย จำกัด (มหาชน) (KBANK)
4. ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) (BBL)
5. ธนาคาร ไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) (SCB)
6. ธนาคาร กรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน) (BAY)
7. ดัชนีหลักทรัพย์กลุ่มธนาคาร (Banking Sector Index)

3.2 วิธีการศึกษาวิเคราะห์

3.2.1 การคำนวณหาตัวแปรที่จะใช้ในการศึกษา

1. ผลตอบแทนของหลักทรัพย์ i หาได้จากราคาปิดของหลักทรัพย์ i ในรูปของอัตราผลตอบแทนโดยวิธี Log (Relative Price) ซึ่งมีสูตรในการคำนวณดังสมการ (39)

$$R_i = Ln\left(\frac{P_t}{P_{t-1}}\right)\times 100 \qquad (39)$$

โดยที่ R_i คือ อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ i

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

P_t คือ ราคาปิดของหลักทรัพย์ i ณ เวลาที่ t

P_{t-1} คือ ราคาปิดของหลักทรัพย์ i ณ เวลาที่ $t-1$

2. ผลตอบแทนของตลาด (R_{mt}) คำนวณจากดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ในรูปของอัตราผลตอบแทนโดยวิธี Log (relative price) มีสูตรในการคำนวณดังสมการ (40)

$$R_{mt} = Ln\left(\frac{M_t}{M_{t-1}}\right)\times 100 \qquad (40)$$

โดยที่ R_{mt} คืออัตราผลตอบแทนของตลาด

M_t คือราคาปิดของ SET INDEX ณ เวลาปัจจุบัน

M_{t-1} คือราคาปิดของ SET INDEX ณ เวลาที่ $t-1$

3.2.2 การทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Unit Root Test)

ในการวิจัยเพื่อวิเคราะห์ความเสี่ยงของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลอนุกรมเวลา (Time Series) อาจมีปัญหาความแปรปรวนเชิงสุ่มลักษณะไม่คงที่ อาจจะทำให้ผลการวิเคราะห์ผิดพลาดได้ จึงต้องมีการศึกษาถึงความนิ่งของข้อมูล โดยการศึกษานี้ใช้ข้อมูลราคาปิดของหลักทรัพย์ ด้วยวิธีต่างๆ ดังนี้

1. วิธี Augmented Dickey-Fuller Test (ADF)
2. วิธี Dickey-Fuller Test with GLS Detrending (DFGLS)
3. วิธี The Phillips-Perron (PP) Test
4. วิธี The Kwiatkowski, Phillips, Schmidt, and Shin (KPSS) Test
5. วิธี Elliot, Rothenberg, and Stock Point Optimal (ERS) Test
6. วิธี Ng and Perron (NP) Test

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

3.2.3 การประมาณค่าความเสี่ยงโดยแบบจำลอง Rolling Regession

การศึกษานี้ใช้แบบจำลอง CAPM ประเมินค่าความเสี่ยงโดยประยุกต์ใช้กับตัวแบบ Rolling ให้ความกว้างของข้อมูล 1 ชุด ในการศึกษาครั้งนี้แทนด้วย n เท่ากับราคาปิด 250 วัน เป็นการรวมราคาปิดวันแรกถึงราคาปิดวันที่ 250 ของข้อมูลชุดตัวอย่างทั้งหมด T ข้อมูล เป็นชุดเดียวกัน และทำซ้ำจนถึงวันสุดท้ายของชุดข้อมูลตัวอย่าง โดยสมการ CAPM สามารถแสดงได้ดังสมการ

$$R_{i,t} = \alpha_i + \beta_i R_{m,t} + \varepsilon_{i,t} \qquad \varepsilon_{it} \sim (0, \sigma_i^2) \tag{41}$$

เมื่อนำมาประยุกต์ใช้กับตัวแบบRolling จะได้ดังสมการ (42) และ (43)

$$R_{i,t}(250) = R_{m,t}(250)\beta_{i,t}(250) + \varepsilon_{i,t}(250) \quad , t = 250, ..., 2763 \tag{42}$$

$$\hat{\beta}_t(250) = \left[R_m(250)' R_m(250)\right]^{-1} R_m(250)' R_i(250) \tag{43}$$

โดยที่ $R_{i,t}(250)$ คือ ผลตอบแทนจากการลงทุนในแต่ละหลักทรัพย์ i และเป็นเมตริกซ์ขนาด $n \times 1$

$R_{m,t}(250)$ คือ ผลตอบแทนของ Set Index ณ เวลา t เป็นเมตริกซ์ขนาด $n \times k$

$\beta_{i,t-1}(250)$ คือ latent time-varying beta เป็นเมตริกซ์ขนาด $k \times 1$

$\varepsilon_{i,t}(250)$ คือ ค่าความคลาดเคลื่อนของหลักทรัพย์ i และของตลาดตามลำดับ โดยเป็นการแจกแจงมาตรฐาน และเป็นเมตริกซ์ขนาด $n \times 1$

t คือ จำนวนชุดข้อมูล

3.2.4 การประมาณค่าความเสี่ยงโดยใช้แบบจำลอง State Space

สมการ CAPM เป็นสมการคณิตศาสตร์ดังนี้ $R_i = \alpha + \beta R_m + \varepsilon_t$ ตัวแบบ State Space กำหนดให้ค่าของความเสี่ยง (β) เปลี่ยนแปลงไปตามเวลา โดยค่า β ในปัจจุบัน เป็นผลมาจากในอดีต ดังสมการ (44), (45) และ (46)

$$R_{i,t} = \alpha_{i,t} + \beta_{i,t} R_{m,t} + \varepsilon_{i,t} \qquad , \varepsilon_{it} \sim GWN(0, \sigma_{it}^2) \tag{44}$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$$\alpha_{i,t+1} = \alpha_{i,t} + \xi_{i,t} \qquad , \xi_{i,t} \sim GWN(0, \sigma_{\xi}^2) \qquad (45)$$

$$\beta_{i,t+1} = \beta_{i,t} + \varsigma_{i,t} \qquad , \varsigma_{i,t} \sim GWN(0, \sigma_{\varsigma}^2) \qquad (46)$$

โดยที่ $R_{i,t}$ คือ ผลตอบแทนจากการลงทุนในหลักทรัพย์ i ณ เวลาที่ t

$\alpha_{i,t+1}$ คือ ผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยงของหลักทรัพย์ i ณ เวลาที่ $t+1$

$\alpha_{i,t}$ คือ ผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยงของหลักทรัพย์ i ณ เวลาที่ t

$\beta_{i,t+1}$ คือ ความเสี่ยงที่เป็นระบบที่เกิดจากการลงทุนในหลักทรัพย์ i ณ เวลาที่ $t+1$

$\beta_{i,t}$ คือ ความเสี่ยงที่เป็นระบบที่เกิดจากการลงทุนในหลักทรัพย์ i ณ เวลาที่

R_{mt} คือ ผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ (Set Index) ณ เวลาที่ t

ε_{it} , $\xi_{i,t}$, $\varsigma_{i,t}$ คือ ค่าความคลาดเคลื่อน ณ เวลาที่ t

3.3 สถานที่ที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย และรวบรวมข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิโดยทำการศึกษาและเก็บข้อมูลจาก

- ห้องสมุดคณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- ศูนย์การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Center for Quantitative Analysis)
- ศูนย์การเงินและการลงทุนมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (Finance and Investment Center: FIC)
- ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่เผยแพร่ในระบบอิเล็กทรอนิกส์ผ่านเว็บไซต์
- แหล่งข้อมูลอื่นๆบนอินเตอร์เน็ต

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved