

### บทที่ 3

#### ระเบียบวิธีการศึกษา

การศึกษานี้ใช้แบบจำลองการตั้งราคาในหลักทรัพย์ (Capital Asset Pricing Model : CAPM) มาวิเคราะห์ผลการศึกษา โดยใช้ข้อมูลรายสัปดาห์ ของราคาปิดหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ ขนาดกลางมาทำการศึกษา ซึ่งได้แก่ ธนาคารกรุงศรีอยุธยา ธนาคารเอเซีย บริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และธนาคารทหารไทย เริ่มตั้งแต่วันที่ 4 มกราคม 2541 ถึง 29 พฤศจิกายน 2545 รวมทั้งสิ้น 261 สัปดาห์ ข้อมูลหลักทรัพย์ แล้วนำข้อมูลเหล่านั้นมาคำนวณหาค่าตัวแปร เพื่อหาค่าความเสี่ยง และผลตอบแทนของแต่ละหลักทรัพย์

#### 3.1 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

การหาความเสี่ยงสามารถหาได้จากความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับอัตราผลตอบแทนของตลาด ดังทฤษฎี CAPM มีรูปแบบของสมการ ดังนี้

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + \epsilon_t$$

โดยที่  $R_{it}$  = อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในหลักทรัพย์  $i$  ณ เวลา  $t$   
 $R_{mt}$  = อัตราผลตอบแทนที่ได้รับจากกลุ่มหลักทรัพย์ทั้งตลาด ณ เวลา  $t$   
 $i$  = หลักทรัพย์กลุ่มขนส่ง มีทั้งสิ้น 4 หลักทรัพย์ ได้แก่ ธนาคารกรุงศรีอยุธยา  
ธนาคารเอเซีย บริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และธนาคาร  
ทหารไทย  
 $\epsilon_t$  = ค่าความผิดพลาด ณ เวลา  $t$

#### การประมาณค่าตัวแปรในแบบจำลอง CAPM

1. การหาผลตอบแทนของหลักทรัพย์  $i$  ณ เวลา  $t$  คือ  $R_{it}$  จะสามารถหาค่าได้จากการใช้ข้อมูลราคาปิดรายสัปดาห์ของหลักทรัพย์  $i$  ณ เวลา  $t$  และข้อมูลราคาปิดรายสัปดาห์ ณ เวลา  $t-1$  รวมทั้งข้อมูลเงินปันผลของหลักทรัพย์  $i$  ณ เวลา  $t$  มาทำการคำนวณตามสมการดังนี้

$$R_{it} = ((P_t - P_{t-1}) \pm D_t) / P_{t-1}$$

โดยที่  $R_{it}$  = ผลตอบแทนของหลักทรัพย์  $i$  ในช่วงเวลา  $t$

$P_t$  = ราคาปิดของหลักทรัพย์  $i$  ในช่วงเวลา  $t$

$P_{t-1}$  = ราคาปิดของหลักทรัพย์  $i$  ในช่วงเวลา  $t-1$

$D_t$  = เงินปันผลของหลักทรัพย์  $i$  ในช่วงเวลา  $t$

## 2. การหาผลตอบแทนของหลักทรัพย์ทั้งตลาด ( $R_{mt}$ )

คำนวณได้จากดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ดังนี้

$$R_{mt} = (P_{mt} - P_{mt-1}) / P_{mt-1}$$

โดยที่  $R_{mt}$  = ผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ในช่วงเวลา  $t$

$P_{mt}$  = ดัชนีราคาหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ในช่วงเวลา  $t$

$P_{mt-1}$  = ดัชนีราคาหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ในช่วงเวลา  $t-1$

## 3. การหาผลตอบแทนของสินทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยง ( $R_f$ )

คำนวณจากค่าเฉลี่ยของอัตราผลตอบแทนของการลงทุนในพันธบัตรรัฐบาลอายุ 5 ปี

### 3.2 การทดสอบข้อมูล

เนื่องจากข้อมูลหลักทรัพย์เป็นข้อมูลอนุกรมเวลา ลักษณะข้อมูลพื้นฐานของข้อมูลอนุกรมเวลาใดๆ มีข้อควรพิจารณาคือ ข้อมูลอนุกรมเวลานั้นๆ เป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะนิ่งหรือไม่ เนื่องจากการที่ใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาเพื่อการพยากรณ์ค่าในอนาคต แต่ไม่ได้ตรวจสอบความนิ่งของอนุกรมเวลา ทำให้การพยากรณ์ดังกล่าวไม่ถูกต้อง กล่าวคือได้สมการถดถอยไม่แท้จริงนั่นเอง ดังนั้นข้อมูลอนุกรมเวลาที่สามารถนำไปใช้พยากรณ์ได้จะต้องเป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะนิ่ง จึงต้องทำการทดสอบความนิ่งของข้อมูลอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ขนาดกลาง โดยการทดสอบยูนิทรูท

### 3.2.1 การทดสอบ Unit Root

รูปแบบสมการที่ใช้ในการทดสอบ คือ

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

โดยที่  $X_t$  = อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนของหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ขนาดกลางในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ณ เวลา  $t$

$X_{t-1}$  = อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ณ เวลา  $t-1$

$t$  = ค่าแนวโน้มน

$e_t$  = ค่าความคลาดเคลื่อน

การทดสอบค่า  $\theta$  จะมีสมมติฐาน ดังนี้

$$H_0 : \theta = 0 \quad (X_t \text{ มีลักษณะไม่นิ่ง})$$

$$H_1 : \theta < 0 \quad (X_t \text{ มีลักษณะนิ่ง})$$

ถ้ายอมรับ  $H_0$  หมายความว่า  $X_t$  มี Unit Root หรือ  $X_t$  มีลักษณะไม่นิ่ง แต่ถ้ายอมรับ  $H_1$  แสดงว่า  $X_t$  ไม่มี Unit Root หรือ  $X_t$  มีลักษณะนิ่ง

### 3.2.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว ( Cointegration )

การทดสอบความสัมพันธ์ระยะยาวยาว (Long – Run Relationship) ของข้อมูล จะใช้วิธีการทดสอบของ Engle and Granger โดยมีขั้นตอนการทดสอบดังนี้

1) ทดสอบตัวแปรในแบบจำลองว่ามีลักษณะเป็น Non - Stationary Process หรือไม่โดยวิธี

ADF Test

2) การประมาณสมการถดถอยด้วยวิธี Ordinary least squares (OLS)

3) นำ Residuals ที่ประมาณได้จากข้อ 2 มาทดสอบว่ามีลักษณะนิ่งหรือ  $I(0)$  หรือไม่

ซึ่งใช้การทดสอบ ADF ดังต่อไปนี้

$$\Delta \varepsilon_t = \gamma \varepsilon_{t-1} + w_t$$

โดยที่  $\varepsilon_t$  ,  $\varepsilon_{t-1}$  = ค่า Residual ณ เวลา  $t$  และ  $t-1$  ที่นำมาหาสมการถดถอยใหม่

$\gamma$  = ค่าพารามิเตอร์

$w_t$  = ค่าความคลาดเคลื่อนเชิงสุ่ม

ซึ่งสมมติฐานในการทดสอบเป็นดังนี้

$H_0 : \gamma = 0$  (ไม่มีความสัมพันธ์เชิงคูลยภาพในระยะยาว)

$H_1 : \gamma < 1$  (มีความสัมพันธ์เชิงคูลยภาพในระยะยาว)

การทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่า t-statistics ที่คำนวณได้กับค่าในตาราง ADF Test ซึ่งถ้าค่า t-statistics ว่ามากกว่าค่าวิกฤตของแมคคินนอน ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 จึงปฏิเสธสมมติฐาน ดังนั้น ส่วนตกค้างหรือส่วนที่เหลือ (Residuals) มีลักษณะนิ่ง (Stationary) หรือ Integrated of Order 0 แทนด้วย  $I(0)$  แล้ว แสดงว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์เชิงคูลยภาพในระยะยาว

### 3.2 การประเมินราคาหลักทรัพย์

ประเมินราคาของหลักทรัพย์ในกลุ่มธนาคารพาณิชย์ที่มีสินทรัพย์ขนาดกลางในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย จะทำการศึกษา 2 วิธี คือ

#### 1. การประเมินราคาหลักทรัพย์โดยการเปรียบเทียบค่า $\alpha$ และ $(1-\beta)R_f$

โดยพิจารณา 3 กรณี ดังนี้

- ถ้าค่า  $\alpha = (1-\beta)R_f$  หมายถึง อัตราผลตอบแทนของการลงทุนในหลักทรัพย์ธนาคารพาณิชย์ขนาดกลาง มีค่าเท่ากับ อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย
- ถ้าค่า  $\alpha > (1-\beta)R_f$  หมายถึง อัตราผลตอบแทนของการลงทุนในหลักทรัพย์ธนาคารพาณิชย์ขนาดกลาง มีค่ามากกว่า อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ฉะนั้น ผู้ลงทุนควรจะเลือกลงทุนในหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ขนาดกลาง เพราะให้ผลตอบแทนสูง นักลงทุนจะได้รับกำไร
- ถ้าค่า  $\alpha < (1-\beta)R_f$  หมายถึง อัตราผลตอบแทนของการลงทุนในหลักทรัพย์ธนาคารพาณิชย์ขนาดกลาง มีค่าน้อยกว่า อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ฉะนั้น ผู้ลงทุนไม่ควรจะเลือกลงทุนในหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ขนาดกลาง เพราะให้ผลตอบแทนต่ำ นักลงทุนจะขาดทุน

2. การประเมินราคาหลักทรัพย์โดยเทียบเส้น SML จะนำเอา  $\beta$  หรือค่าความเสี่ยงและอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของแต่ละหลักทรัพย์  $E(R_{i,t})$  มากำหนดจุดเพื่อเปรียบเทียบกับเส้น SML โดยถ้าหลักทรัพย์ได้อยู่เหนือเส้น SML จะเป็นหลักทรัพย์ที่คาดว่าจะให้ผลตอบแทนมากกว่าตลาด นั่นคือราคาของหลักทรัพย์มีค่าต่ำกว่าที่ควรจะเป็น (Under Value) ในอนาคตเมื่อราคาของหลักทรัพย์นั้นสูงขึ้นผลตอบแทนก็จะลดลงเข้าสู่ระดับเดียวกับผลตอบแทนตลาด ซึ่งนักลงทุนควรซื้อหลักทรัพย์นี้ไว้ ในทางกลับกัน ถ้าหลักทรัพย์ได้อยู่ต่ำกว่าเส้น SML จะเป็นหลักทรัพย์ที่คาดว่าจะให้ผลตอบแทนน้อยกว่าตลาด นั่นคือราคาของหลักทรัพย์นั้นมีค่ามากกว่าที่ควรจะเป็น (Over Value) ในอนาคตเมื่อราคาของหลักทรัพย์นั้นลดลง ผลตอบแทนก็จะสูงขึ้นเข้าสู่ระดับเดียวกับผลตอบแทนตลาด ซึ่งนักลงทุนควรขายหลักทรัพย์นี้ก่อนราคาจะลด

### 3.3 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษานี้จะใช้ข้อมูลแบบทุติยภูมิ (Secondary Data) จากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลรายสัปดาห์ของราคาปิดหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ขนาดกลาง 4 หลักทรัพย์ ซึ่งได้แก่ ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน), ธนาคารเอเชีย จำกัด (มหาชน), บริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และธนาคารทหารไทย จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นข้อมูลที่ได้จากศูนย์การเงินการลงทุน (Finance Investment Center : FIC) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เริ่มตั้งแต่วันที่ 4 มกราคม 2541 ถึง 29 ธันวาคม 2545 รวมทั้งสิ้น 261 สัปดาห์