

## บทที่ 3

### ระเบียบวิธีวิจัย

#### 3.1 ข้อมูลและแหล่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

สำหรับการศึกษานี้ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) ซึ่งเป็นข้อมูลรายวันตั้งแต่ 2 กรกฎาคม พ.ศ. 2550 ถึง 30 มิถุนายน 2552 รวมทั้งสิ้น 490 วัน ทำการโดยเป็นข้อมูลดัชนีหลักทรัพย์ SET50 Index ณ เวลาปิดการซื้อขายช่วงบ่ายทุกวันทำการ และข้อมูลราคากองทุนสุทธิต่อหน่วย (NAV) ของบริษัทหลักทรัพย์จัดการกองทุน อันประกอบด้วย กองทุนเปิด B-LTF ของบริษัทหลักทรัพย์จัดการกองทุนบัวหลวง จำกัด กองทุนเปิด KSET50 ของบริษัทหลักทรัพย์จัดการกองทุนกลีกรไทย จำกัด กองทุนเปิด KSET50LTF ของบริษัทหลักทรัพย์จัดการกองทุนกรุงไทย จำกัด(มหาชน) และกองทุนเปิด SCBSET ของบริษัทหลักทรัพย์จัดการกองทุนไทยพาณิชย์ จำกัด

ข้อมูลจากหนังสือชี้ชวน เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จากห้องสมุดคณะเศรษฐศาสตร์ และสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ รวมถึงข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตที่เกี่ยวข้อง

#### 3.2 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

แบบจำลองที่นำมาใช้ในการศึกษาคือ แบบจำลองการตั้งราคาหลักทรัพย์ (Capital Asset Pricing Model: CAPM) โดยนำมาประยุกต์ใช้กับการตั้งราคากองทุน เนื่องจากกองทุนที่นำมาศึกษาทุกกองทุนลงทุนในหลักทรัพย์จดทะเบียนในสัดส่วนที่สูงเมื่อเทียบกับมูลค่ากองทุน ฉะนั้นราคากองทุนจึงผันผวนตามราคาของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ที่กองทุนนำเงินไปลงทุน ในการศึกษาได้นำแบบจำลองการตั้งราคาหลักทรัพย์มาประกอบการศึกษาทำการวิเคราะห์ผลทางสถิติเพื่อประเมินผลตอบแทนจากการลงทุน ซึ่งมีรูปสมการ ดังนี้

$$R_{it} = \alpha + \beta R_{mt}$$

โดยที่

$R_{it}$  = อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในกองทุน i ณ เวลา t โดยที่กองทุน คือ กองทุนรวมดัชนีของบริษัทหลักทรัพย์จัดการกองทุนทั้ง 4 แห่ง

$R_{mt}$  = อัตราผลตอบแทนที่ได้รับจากกลุ่มหลักทรัพย์ตลาด เซ็ท50 ณ เวลา t

$\alpha$  = ผลตอบแทนของกองทุนที่ไม่มีความเสี่ยง

$\beta$  = ความเสี่ยงเป็นระบบที่เกิดจากการลงทุนในกองทุน

### 3.2.1 การประมาณค่าตัวแปรในแบบจำลองการตั้งราคาหลักทรัพย์

การประมาณค่าตัวแปรในแบบจำลองการตั้งราคาหลักทรัพย์ ในที่นี้จะประยุกต์มาใช้ในการตั้งราคากองทุน แสดงได้ดังนี้

1) อัตราผลตอบแทนของกองทุน  $i$  ในช่วงเวลา  $t$  ( $R_{it}$ ) หาได้จากการนำข้อมูลราคาปิดของกองทุน  $i$  ในช่วงเวลา  $t$  และช่วงเวลา  $t-1$  ดังนี้

$$R_{it} = [(P_{it} - P_{i,t-1}) / P_{i,t-1}] * 100$$

โดยที่  $R_{it}$  คือ อัตราผลตอบแทนของกองทุน  $i$  ในช่วงเวลา  $t$

$i$  คือ กองทุนของบริษัทหลักทรัพย์จัดการกองทุนมีทั้งสิ้น 4 กองทุน

$P_{it}$  คือ ราคาสุทธิต่อหน่วยของกองทุน (NAV) ที่  $i$  ในช่วงเวลา  $t$

$P_{i,t-1}$  คือ ราคาสุทธิต่อหน่วยของกองทุน (NAV) ที่  $i$  ในช่วงเวลา  $t-1$

2) อัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ เซ็ท50 ณ เวลา  $t$  ( $R_{mt}$ ) คำนวณจากดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ได้ดังนี้

$$R_{mt} = [(P_{mt} - P_{m,t-1}) / P_{m,t-1}] * 100$$

โดยที่  $R_{mt}$  คือ อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ เซ็ท50 ในช่วงเวลา  $t$

$P_{mt}$  คือ ดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์ เซ็ท50 ในช่วงเวลา  $t$

$P_{m,t-1}$  คือ ดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์ เซ็ท50 ในช่วงเวลา  $t-1$

3) ผลตอบแทนของสินทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยง ( $R_f$ ) คำนวณจากอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 1 ปี โดยคิดเป็นร้อยละต่อวันของธนาคารพาณิชย์ 5 แห่ง ได้แก่ ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) ธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) และธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน)

### 3.3 วิธีการวิจัย

จากแบบจำลองการตั้งราคาหลักทรัพย์ (Capital Asset Pricing Model: CAPM) เป็นแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา ในการค้นคว้านี้จะนำมาประยุกต์ใช้ในการตั้งราคากองทุนที่ลงทุนในหลักทรัพย์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ เพื่อนำมาประกอบการศึกษาดูด้วยวิธีการเส้นพรมแดนเชิงเส้นสัมพันธ์ มีขั้นตอนการศึกษาดังนี้

#### 3.3.1 การทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Unit Root Test)

จากการที่ข้อมูลที่นำมาศึกษาเป็นข้อมูลอนุกรมเวลา อาจมีลักษณะนิ่ง (Stationary) หรือไม่นิ่ง (Non-Stationary) ดังนั้น จึงจำเป็นต้องนำข้อมูลมาทดสอบความนิ่ง โดย Unit Root Test ตามวิธีของ Augmented Dicky-Fuller มีรูปแบบสมการที่ใช้ทดสอบ คือ

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

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

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

โดยที่  $X_t$  = ข้อมูลอนุกรมเวลา ณ เวลา  $t$

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

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

$t$  = ค่าแนวโน้ม

$e_t$  = ข้อมูลอนุกรมเวลาของตัวแปรสุ่ม

การทดสอบค่า  $\theta$  มีสมมติฐานดังนี้

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

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

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 แต่ถ้าข้อมูลที่นำมาทดสอบด้วยวิธีการ Unit Root แล้วมีลักษณะไม่นิ่ง จะต้องนำข้อมูลดังกล่าวมาทดสอบความนิ่งโดยการ difference ในระดับที่ 1 หรือจนกว่าข้อมูลจะนิ่ง ซึ่งโดยปกติแล้วจะทำการ difference ถึงระดับที่ 2 เท่านั้น และหากข้อมูลยังไม่นิ่งแสดงว่าข้อมูลดังกล่าวไม่เหมาะที่จะนำมาวิเคราะห์

### 3.3.2 การหาเส้นพรมแดนเชิงเฟ้นสุ่มด้วยแบบพรมแดนเชิงเฟ้นสุ่ม

จากแบบจำลองการตั้งราคาหลักทรัพย์ (Capital Asset Pricing Model: CAPM) จะใช้วิธีการหาเส้นพรมแดนเชิงเฟ้นสุ่ม คือ

$$R_{it} = \alpha + \beta R_{mt} + \varepsilon_{it}$$

$$\text{หรือ } R_{it} = \alpha + \beta R_{mt} + v_{it} - u_{it} ; \quad \varepsilon_{it} = v_{it} - u_{it}$$

โดยที่  $-u_{it}$  = ค่าความคลาดเคลื่อนที่ชี้ถึงความไม่มีประสิทธิภาพ ซึ่งมีการกระจายข้างเดียวค่าความคลาดเคลื่อนตามปกติของกองทุน

$v_{it}$  = ค่าความคลาดเคลื่อนตามปกติที่มีการกระจายไปได้ทั้งสองข้าง (Two-Side Error) ซึ่งไม่สามารถควบคุมได้

สมการเพื่อใช้ในการทดสอบว่าขอบเขตพรมแดนเชิงเฟ้นสุ่ม (Stochastic Frontier) นั้นมีอยู่จริงคือ

$$\gamma = \sigma_{ut}^2 / \sigma_{st}^2$$

$$\text{โดยที่ } \sigma_{st}^2 = \sigma_{ut}^2 + \sigma_{vt}^2$$

$\sigma_{ut}^2$  = ค่าความแปรปรวนของความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิค (Technical Inefficiency) ของกองทุนรวมดัชนี ณ เวลา t

$\sigma_{vt}^2$  = ค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนตามปกติของกองทุนรวมดัชนี ณ เวลา t

สมมติฐานที่ใช้ในการทดสอบคือ

$$H_0 : \gamma = 0 \quad \text{ไม่มีขอบเขตพรมแดนเชิงเฟ้นสุ่ม}$$

$$H_1 : \gamma \neq 0 \quad \text{มีขอบเขตพรมแดนเชิงเฟ้นสุ่ม}$$

การทดสอบสมมติฐาน โดยเปรียบเทียบค่า t-statistics ที่คำนวณได้จากโปรแกรม Frontier 4.1 กับค่า t-statistic ที่เปิดจากตาราง student's t โดยใช้อาณาเขตวิกฤติที่ระดับนัยสำคัญ

0.01 ถ้าผลการทดสอบยอมรับสมมติฐาน  $H_0$  แสดงว่า หลักทรัพย์ไม่มีขอบเขตพรมแดนเชิงเฟ้นสุ่ม และถ้าผลการทดสอบปฏิเสธสมมติฐาน  $H_0$  แสดงว่าหลักทรัพย์มีขอบเขตพรมแดนเชิงเฟ้นสุ่ม

### 3.3.3 การเปรียบเทียบของอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นและอัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง

การหาสัดส่วนของอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงและอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังในกองทุนรวมดัชนี ทั้ง 4 กองทุน แสดงด้วยสมการ คือ

$$\text{สัดส่วน } R_{it} \text{ และ } \hat{R}_{it} \text{ โดยมีค่า} = \frac{R_{it}}{\hat{R}_{it}}$$

โดยที่  $R_{it}$  คือ อัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงจากการลงทุนในกองทุน  $i$  ณ เวลา  $t$   
 $\hat{R}_{it}$  คือ อัตราผลตอบแทนที่คาดหวังในแต่ละกองทุน  $i$  ณ เวลา  $t$

### 3.3.4 การประเมินราคากองทุน

การประเมินราคากองทุนโดยการเปรียบเทียบค่า  $\alpha$  และ  $(1-\beta) R_f$  พิจารณา 3 กรณีดังนี้

- 1) ถ้าค่า  $\alpha = (1-\beta) R_f$  หมายถึง อัตราผลตอบแทนของการลงทุนในกองทุนมีค่าเท่ากับ อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ เซ็ท50 แห่งประเทศไทย
- 2) ถ้าค่า  $\alpha > (1-\beta) R_f$  หมายถึง อัตราผลตอบแทนของการลงทุนในกองทุนมีค่ามากกว่า อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ เซ็ท50 แห่งประเทศไทย ฉะนั้น ผู้ลงทุนควรเลือกลงทุนในกองทุนเพราะให้ผลตอบแทนสูงนักลงทุนจะได้กำไร
- 3) ถ้าค่า  $\alpha < (1-\beta) R_f$  หมายถึง อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในกองทุนมีค่าน้อยกว่า อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ เซ็ท50 แห่งประเทศไทย ฉะนั้น นักลงทุนไม่ควรลงทุนในกองทุน เพราะให้ผลตอบแทนดำนักลงทุนจะขาดทุน

การประเมินราคากองทุนใช้การเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนของกองทุนกับอัตราผลตอบแทนจากตลาดหลักทรัพย์ โดยถ้าอัตราผลตอบแทนของกองทุนที่ไม่มีความเสี่ยงมากกว่า อัตราผลตอบแทนของตลาดที่ไม่มีความเสี่ยงจะถือว่ากองทุนนั้นมีราคาต่ำกว่าราคาที่เหมาะสม หรือต่ำกว่าราคาคาดหวัง ซึ่งกองทุนดังกล่าวน่าลงทุน แต่หากถ้าอัตราผลตอบแทนของกองทุนที่ไม่มีความเสี่ยงน้อยกว่าอัตราผลตอบแทนของตลาดที่ไม่มีความเสี่ยง จะถือว่ากองทุนนั้นมีราคาสูงกว่าราคาที่เหมาะสมหรือราคาคาดหวัง ซึ่งถือว่ากองทุนดังกล่าวไม่น่าลงทุน