

### บทที่ 3

#### ระเบียบวิธีการศึกษา

การศึกษาการวิเคราะห์การลงทุนของหุ้นในกลุ่มธุรกิจการเกษตร ตามแบบจำลองการตั้งราคาหลักทรัพย์ (Capital Asset Pricing Model: CAPM) โดยวิธีการถดถอยแบบสลับเปลี่ยนอาศัยวิธีการเก็บข้อมูลเป็นข้อมูลแบบทุติยภูมิ (secondary data) จากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ซึ่งขอบเขตของการศึกษาในครั้งนี้ใช้ข้อมูลดัชนีหุ้นกลุ่มธุรกิจการเกษตร เป็นข้อมูลรายสัปดาห์ของราคาปิดหลักทรัพย์ที่ทำการซื้อขายอยู่ในตลาดในช่วงระยะเวลา 5 ปี เริ่มตั้งแต่เดือนมกราคม 2542 ถึงเดือนธันวาคม 2546 รวมทั้งสิ้น 260 สัปดาห์ จะศึกษาเฉพาะหลักทรัพย์กลุ่มธุรกิจการเกษตร ซึ่งจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย คือ บริษัทเจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน) บริษัทพัฒนาผลิตภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) บริษัทจีเอฟพีที จำกัด (มหาชน) บริษัทเชียงใหม่ฟรเซนฟู๊ดส์ จำกัด (มหาชน)

#### 3.1 แบบจำลองการตั้งราคาหลักทรัพย์ โดยวิธีการถดถอยแบบสลับเปลี่ยน

จากสมการแบบจำลองการตั้งราคาหลักทรัพย์ (Capital Asset Pricing Model: CAPM)

$$R_i = \alpha + \beta R_m \quad (3.1)$$

แบบจำลองการตั้งราคาหลักทรัพย์ โดยวิธีการถดถอยแบบสลับเปลี่ยนเป็นแบบจำลองที่ประกอบด้วย 2 สถานการณ์ โดยสมมติให้ทั้งสองสถานการณ์เป็น ดังนี้

$$R_{1i} = \alpha_1 + \beta_1 R_m - \sigma_{1u} W_1 \quad \text{สถานการณ์ขาขึ้น} \quad (3.2)$$

$$R_{0i} = \alpha_0 + \beta_0 R_m + \sigma_{0u} W_0 \quad \text{สถานการณ์ขาลง} \quad (3.3)$$

โดยที่

$R_{1i}$  คือ อัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์กลุ่มธุรกิจการเกษตร ณ สถานการณ์ช่วงขาขึ้น

$R_{0i}$  คือ อัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์กลุ่มธุรกิจการเกษตร ณ สถานการณ์ช่วงขาลง

$R_m$  คือ อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

$\beta_1, \beta_0$  คือ ค่าความเสี่ยง

โดยที่อัตราผลตอบแทนที่ใช้ในแบบจำลอง จะคำนวณได้ดังนี้

1) การคำนวณหาอัตราผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

นำข้อมูลราคาปิดของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย จำนวนหาอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยได้โดยอาศัยสมการนี้

$$R_{mt} = ((P_{mt} - P_{mt-1}) / P_{mt-1}) \quad (3.4)$$

โดยที่

$R_{mt}$  = ผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในช่วงเวลา t

$P_{mt}$  = ดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในช่วงเวลา t

$P_{mt-1}$  = ดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในช่วงเวลา t

2) การคำนวณหาอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์กลุ่มธุรกิจการเกษตร

จากนั้นนำข้อมูลราคาปิดหลักทรัพย์รายสัปดาห์ของหลักทรัพย์กลุ่มธุรกิจการเกษตร จำนวนหาอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยของหลักทรัพย์กลุ่มธุรกิจการเกษตร ได้โดยอาศัยสมการนี้

$$R_{it} = ((P_{it} - P_{it-1}) + D_{it}) / P_{it-1} \quad (3.5)$$

โดยที่

$R_{it}$  = ผลตอบแทนของหลักทรัพย์ i ในช่วงเวลา t

$P_{it}$  = ราคาปิดของหลักทรัพย์ i ในช่วงเวลา t

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

$D_{it}$  = เงินปันผลของหลักทรัพย์ i ในช่วงเวลา t

i = 1, 2, 3 และ 4 คือ บริษัท เจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน) บริษัท ลีพัฒนา

ผลิตภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) บริษัท จีเอฟพีที จำกัด (มหาชน) บริษัท เชียงใหม่โพรเซสฟู๊ด จำกัด (มหาชน)

จากนั้นนำแบบจำลองการตั้งราคาในหลักทรัพย์ (Capital Asset Pricing Model: CAPM) มาประกอบการศึกษาทำการวิเคราะห์ผลทางสถิติ เพื่อประเมินผลตอบแทนซึ่งบ่งชี้ถึงผลการดำเนินงานของหน่วยลงทุน เพื่อสร้างแบบจำลองการตั้งราคาหลักทรัพย์ (Capital Asset Pricing model: CAPM) มาเป็นแบบจำลองคุณภาพของความสัมพันธ์ระหว่างผลตอบแทนที่คาดหวังกับค่าความเสี่ยง( $\beta$ )ภายใต้แบบจำลองดังกล่าว

### 3.2 วิธีการศึกษา

#### 3.2.1 การทดสอบยูนิตรูท (Unit root test)

นำข้อมูลอนุกรมเวลามาตรวจสอบว่ามีลักษณะข้อมูลเป็นแบบ “นิ่ง” หรือ “ไม่นิ่ง”

โดยวิธี Dickey-Fuller

$$\text{โดย สมการ } X_t = \rho X_{t-1} + e_t \quad (3.6)$$

$$\text{ให้ } \rho = (1 + \theta) \quad ; \quad -2 < \theta < 0$$

โดยที่  $\theta$  คือ ค่าพารามิเตอร์

$$\text{จะได้ } X_t = (1 + \theta) X_{t-1} + e_t \quad (3.7)$$

$$X_t = X_{t-1} + \theta X_{t-1} + e_t \quad (3.8)$$

$$X_t - X_{t-1} = \theta X_{t-1} + e_t \quad (3.9)$$

$$\Delta X_t = \theta X_{t-1} + e_t \quad (3.10)$$

สมมติฐานการทดสอบของดิกกี-ฟูลเลอร์ คือ

$$H_0 : \theta = 0 \text{ มียูนิตรูท}$$

$$H_1 : \theta < 0 \text{ ไม่มียูนิตรูท}$$

ถ้ายอมรับ  $H_0 : \theta = 0$  นั่นคือ  $\rho = 1$  หมายความว่า  $X_t$  มียูนิตรูท หรือ  $X_t$  มีลักษณะไม่นิ่ง แต่ถ้ายอมรับ  $H_1 : \theta < 0$  นั่นคือ  $\rho < 1$  หมายความว่า  $X_t$  ไม่มียูนิตรูท หรือ  $X_t$  มีลักษณะนิ่ง เนื่องจากข้อมูลอนุกรมเวลา ณ เวลา  $t$  มีส่วนสัมพันธ์กับข้อมูลอนุกรมเวลา ณ เวลา  $t-1$  ค่าคงที่และแนวโน้ม

ส่วนการทดสอบโดยใช้การทดสอบออกเมนต์ดิกกี-ฟูลเลอร์ (augmented dickey-fuller test: ADF test) โดยเพิ่มขบวนการถดถอยในตัวเอง (autoregressive processes) เข้าไปในสมการ ซึ่งเป็นการแก้ปัญหากรณีที่ใช้การทดสอบของดิกกี-ฟูลเลอร์แล้วค่าเดอร์บิน-วัตสันต่ำ การเพิ่มขบวนการถดถอยในตัวเองเข้าไปในนั้นผลการทดสอบอีกमेंต์เทค ดิกกี-ฟูลเลอร์ จะทำให้ได้ค่าเดอร์บิน-วัตสันเข้าใกล้ 2 โดยมีสมการดังนี้

ลิขสิทธิ์ © Chiang Mai University  
All rights reserved

$$\Delta X_t = \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^p \phi_i \Delta X_{t-1} + e_t \quad (3.11)$$

$$\Delta X_t = \alpha + \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^p \phi_i \Delta X_{t-1} + e_t \quad (3.12)$$

$$\Delta X_t = \alpha + \beta t + \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^p \phi_i \Delta X_{t-1} + e_t \quad (3.11)$$

สมมติฐานการทดสอบของดิกกี-ฟูลเลอร์ใหม่ คือ

$$H_0 : \theta = 0 \quad \text{มียูนิตรุต}$$

$$H_1 : \theta < 0 \quad \text{ไม่มียูนิตรุต}$$

ถ้ายอมรับ  $H_0 : \theta = 0$  หมายความว่า  $X_t$  มียูนิตรุต หรือ  $X_t$  มีลักษณะไม่นิ่ง แต่ถ้า  
ยอมรับ  $H_1 : \theta < 0$  หมายความว่า  $X_t$  ไม่มียูนิตรุต หรือ  $X_t$  มีลักษณะนิ่ง

### 3.2.2 การทดสอบการร่วมกันไปด้วยกัน (Cointegration Test)

ข้อมูลหลักทรัพย์ที่เป็นข้อมูลอนุกรมเวลามีลักษณะไม่นิ่ง เราจะต้องทดสอบการ  
ร่วมกันไปด้วยกันคือการทดสอบถึงความสัมพันธ์ระยะยาวระหว่างข้อมูลอนุกรมเวลาตั้งแต่ 2 ตัว  
แปรขึ้นไปที่มีลักษณะไม่นิ่ง โดยการถดถอยร่วมกันไปด้วยกัน (cointegration regression) คือ  
เทคนิคการประมาณค่าความสัมพันธ์คู่คุณภาพระยะยาวระหว่างข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะไม่นิ่ง  
โดยที่การเบี่ยงเบนออกจากคู่คุณภาพระยะยาวต้องมีลักษณะนิ่ง

การถดถอยการร่วมกันไปด้วยกัน คือ การใช้ส่วนที่เหลือ ( $\varepsilon_t$ ) จากสมการถดถอยดังนี้

$$R_t = \alpha + \beta R_m + \varepsilon_t \quad (3.12)$$

ทำการทดสอบว่ามีการร่วมกันไปด้วยกันหรือไม่ การทดสอบยูนิตรุต โดยนำค่า  $\varepsilon_t$  มา  
หาสมการถดถอยใหม่ดังต่อไปนี้

$$\Delta \hat{\varepsilon}_t = \gamma \hat{\varepsilon}_{t-1} + w_t \quad (3.13)$$

โดยที่  $\hat{\varepsilon}_t, \hat{\varepsilon}_{t-1}$  คือ ค่าส่วนที่เหลือ ณ เวลา  $t$  และ  $t-1$  ที่นำมาหาสมการถดถอยใหม่  
 $\gamma$  คือ ค่าพารามิเตอร์  
 $w_t$  คือ ค่าความคลาดเคลื่อนเชิงสุ่ม

สมมติฐาน  $H_0 : \gamma = 0$  ไม่มีการร่วมกันไปด้วยกัน

$H_1 : \gamma \neq 0$  มีการร่วมกันไปด้วยกัน

นำค่า t-statistic ที่ใช้ในการทดสอบเทียบกับค่าวิกฤต Mackinon ถ้ายอมรับ  $H_0$  หมายความว่าสมการถดถอยที่ได้ไม่มีการร่วมกันไปด้วยกัน และถ้ายอมรับ  $H_1$  หมายความว่าสมการถดถอยที่ได้มีการร่วมกันไปด้วยกันนั่นเอง ถึงแม้ว่าข้อมูลอนุกรมเวลาในสมการนั้นจะเป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะไม่นิ่งก็ตาม

### 3.2.3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะสั้น

หากสามารถทดสอบได้ว่าข้อมูลที่ศึกษานั้น เราจะวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลองเอเรอร์คอร์เรกชัน (error correction: ECM) คือกลไกการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์กลุ่มธุรกิจการเกษตรกับอัตราผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยนั่นเอง

$$\Delta R_{i_t} = \alpha + a_2 \varepsilon_{t-1} + \sum a_3 \Delta R_{i_{t-1}} + \sum a_4 \Delta R_{m_{t-1}} \quad (3.14)$$

โดยที่

$\Delta R_{i_t}$  คือ การเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์  $i$  ณ เวลา  $t$

$\Delta R_{i_{t-1}}$  คือ การเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์  $i$  ณ เวลา  $t-1$

$\Delta R_{m_{t-1}}$  คือ การเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนตลาด ณ เวลา  $t-1$

$\varepsilon_{t-1}$  คือ ค่าความคลาดเคลื่อนที่มาจากจุดดุลยภาพระยะยาว ณ เวลา  $t-1$

$\alpha$  คือ ค่าคงที่

$t$  คือ เวลา

$a_2, a_3, a_4$  คือ ค่าพารามิเตอร์

$i$  คือ CPF, LEE, GFPT, CM

โดยพิจารณาที่  $\varepsilon_{t-1}$  คือส่วนตกค้าง หรือส่วนที่เหลือ (residuals) ของสมการถดถอยร่วมกันไปด้วยกัน ค่า  $a_2$  จะให้ความหมายว่า  $a_2$  ของความคลาดเคลื่อนระหว่างค่าสังเกตที่เกิดขึ้นจริงของ  $R_i$  กับค่าที่เป็นระยะยาว หรือดุลยภาพในคาบที่แล้วถูกขจัดไป หรือถูกแก้ไขไปในแต่ละคาบต่อมา (Gujarati, 1995: p729) เช่นในแต่ละเดือน แต่ละสัปดาห์ หรือแต่ละไตรมาส นั่นคือ  $a_2$  เป็นสัดส่วนของการออกนอกดุลยภาพของ  $R_i$  ในคาบนี้ที่ถูกขจัดไปในคาบต่อไป

### 3.3 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาในงานวิจัยฉบับนี้เป็นข้อมูลแบบทุติยภูมิ (secondary data) จากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และเป็นข้อมูลดัชนีหุ้นกลุ่มธุรกิจการเกษตร ที่เป็นข้อมูลรายสัปดาห์ของราคาปิดหลักทรัพย์ที่ทำการซื้อขายอยู่ในตลาดในช่วงระยะเวลา 5 ปี เริ่มตั้งแต่เดือนมกราคม 2542 ถึงเดือนธันวาคม 2546 รวมทั้งสิ้น 260 สัปดาห์ ข้อมูลจากศูนย์การเงิน และการลงทุน คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved