

บทที่ 3

ระเบียบวิธีการวิจัย

3.1 แบบจำลองที่ใช้ในการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้จะทำการศึกษาถึงความเสี่ยงของหลักทรัพย์ในกลุ่มอุตสาหกรรมอาหาร จำนวน 6 หลักทรัพย์ โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อระบุราคาของหลักทรัพย์ที่อาจเป็นไปได้ในอนาคต ซึ่งมีรูปแบบดังนี้

$$f_T = \exp\left\{\left(y - \frac{\sigma_f^2}{2}\right)T + \sigma_f \sqrt{T}\varepsilon\right\} f_0 \quad (3.1)$$

โดยที่

f_T = เป็นราคาของหลักทรัพย์ที่เกิดจากการลงทุน

y = เป็นอัตราคิดลดพันธบัตร โดยคิดจากอัตราดอกเบี้ยผลตอบแทนพันธบัตร รัฐบาลชนิด 3 ปี เท่ากับ 3.88 เปอร์เซ็นต์

σ_f^2 = เป็นค่าความแปรปรวนของอัตราผลตอบแทน

T = เป็นระยะเวลาการลงทุน โดยกำหนดให้เป็น 180 วัน

ε = เป็นตัวแปรเชิงสุ่มแบบปกติมาตรฐาน

f_0 = เป็นราคาของหลักทรัพย์ตอนเริ่มต้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

ในการวิเคราะห์พฤติกรรมความเสี่ยงของหลักทรัพย์จะใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์

$$VaR(\alpha) = f_{\tau\alpha} - f_0 \quad (3.2)$$

โดยที่

$VaR(\alpha)$ = พฤติกรรมความเสี่ยงของหลักทรัพย์

$f_{\tau\alpha}$ = ราคาที่อาจจะเกิดขึ้นจริงในอีก τ วันข้างหน้า จะมีโอกาสต่ำกว่าราคา $f_{\tau\alpha}$ บาท ที่ผู้วิเคราะห์ระบุ ไม่เกิน α ครั้ง

f_0 = เป็นราคาของหลักทรัพย์ตอนเริ่มต้น

ในการหา $f_{\tau\alpha}$ จะใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ดังนี้

$$f_{\tau}(\varepsilon_i) = \exp\{-y(T-\tau)\}f_T(\varepsilon_i) \quad (3.3)$$

โดยที่

$f_{\tau}(\varepsilon_i)$ = ราคาที่อาจจะเกิดขึ้นจริงในอีก τ วันข้างหน้า

y = เป็นอัตราคิดลดพันธบัตร โดยคิดจากอัตราดอกเบี้ยผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล ชนิด 3 ปี เท่ากับ 3.88 เปอร์เซ็นต์

T = เป็นระยะเวลาการลงทุน โดยกำหนดให้เป็น 180 วัน

τ = เป็นระยะเวลาในการถือครอง โดยกำหนดให้เป็น 60 วัน

$f_T(\varepsilon_i)$ = เป็นราคาที่เกิดจากการระบุราคาที่จะเป็นไปได้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

โดยที่อัตราผลตอบแทนที่ใช้ในแบบจำลอง จะคำนวณได้ดังนี้

$$R_{it} = ((P_{it} - P_{it-1}) + D_{it}) / P_{it-1} \quad (3.4)$$

โดยที่

R_{it} = อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ i ในช่วงเวลา t

P_{it} = ราคาเปิดของหลักทรัพย์ i ในช่วงเวลา t

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

D_{it} = เงินปันผลของหลักทรัพย์ i ในช่วงเวลา t

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

3.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ความเสี่ยงโดยวิธีมอนติคาโล มีขั้นตอนดังนี้

- 1) หาอัตราผลตอบแทนที่ใช้ในแบบจำลอง โดยคำนวณดังนี้

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

- 2) ทำการทดสอบความนิ่งของข้อมูลที่นำมาใช้ในการศึกษาด้วย Unit Root Test

- 3) นำข้อมูลมาคำนวณหาราคาที่อาจเป็นไปได้ในอนาคต

$$f_T = \exp\left\{\left(y - \frac{\sigma_f^2}{2}\right)T + \sigma_f \sqrt{T}\varepsilon\right\} f_0$$

- 4) หาค่า $f_{t|\alpha}$ โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์

$$f_t(\varepsilon_i) = \exp\{-y(T-t)\} f_T(\varepsilon_i)$$

- 5) วิเคราะห์พฤติกรรมความเสี่ยงของหลักทรัพย์จะใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์

$$VaR(\alpha) = f_{t|\alpha} - f_0$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved