บทที่ 3

ระเบียบวิธีการศึกษา

3.1 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

3.1.1 อัตราผลตอบแทนของกองทุนรวม

อัตราผลตอบแทนของกองทุนโดยใช้มูลค่าสินทรัพย์สุทธิต่อหน่วย (Net Asset Value: NAV) ดังสมการ

$$R_{pt} = \{[(NAV_t - NAV_{t-1}) + D_t] / NAV_{t-1}\} \times 100 \quad (3.1)$$

โดย R_{pt} = อัตราผลตอบแทนของกองทุนรวม ณ เวลาที่ t

NAV_t = มูลค่าสินทรัพย์สุทธิของกองทุนรวม ณ เวลาที่ t

NAV_{t-1} = มูลค่าสินทรัพย์สุทธิของกองทุนรวม ณ เวลาที่ t-1

D_t = เงินปันผลจ่ายของกองทุนรวมในช่วงเวลา t

อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกองทุนแบบเรขาคณิต

$$\bar{R}_{pg} = [\prod(R_{pt} + 1)]^{1/n} - 1 \quad (3.2)$$

โดย $\bar{R}_{pg}$ = อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกองทุนโดยวิธีเรขาคณิต

และ $\prod(R_{pt} + 1) = (R_{p1} + 1) \times (R_{p2} + 1) \times ..... \times (R_{pn} + 1)$

R_{pt} = อัตราผลตอบแทนของกองทุน ณ เวลาที่ t

อัตราผลตอบแทนตลาด สามารถคำนวณได้จากสมการดังนี้

$$R_{mt} = [(l_{mt} - l_{mt-1}) / l_{mt-1}] \times 100 \quad (3.4)$$

โดย R_{mt} = อัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยงวดที่ t

l_{mt} = ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยงวดที่ t

l_{my-1} = ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยงวดที่ t-1

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของตลาดหลักทรัพย์แบบเรขาคณิต สามารถคำนวณได้จากสูตรดังต่อไปนี้

$$\overline{R}_{mg} = \left[\prod(R_{mt}+1)\right]^{1/n} - 1 \qquad (3.5)$$

โดย $\overline{R}_{mg}$ = อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของตลาดโดยวิธีเราขาคณิต

และ $\prod(R_{mt}+1)$ = $(R_{m1}+1)\times(R_{m2}+1)\times.....\times(R_{mn}+1)$

R_{mt} = อัตราผลตอบแทนของตลาด ณ เวลาที่ t

3.1.2 ความเสี่ยงของกองทุนรวม วัดได้ด้วยค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ_p) ของอัตราผลตอบแทนของกองทุนรวม ดังสมการต่อไปนี้

$$\sigma_p = \left[\sum_{t=1}^{n}\left(R_{pt}-\overline{R}_p\right)^2/n\right]^{1/2} \qquad (3.6)$$

โดยที่ $\overline{R}_p$ = อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกองทุนรวม

R_{pt} = อัตราผลตอบแทนของกองทุนรวม ณ เวลาที่ t

n = งวดเวลาทั้งหมดที่ทำการศึกษา

ความเสี่ยงของตลาด ผู้ลงทุนสามารถวัดความเสี่ยงของตลาดหลักทรัพย์ได้ จากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ โดยใช้สมการดังนี้

$$\sigma_m = \left[\sum_{t=1}^{n}\left(R_{mt}-R_m\right)^2/n\right]^{1/2} \qquad (3.7)$$

โดย σ_m = ค่าความเสี่ยงหรือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์

$\overline{R}_m$ = อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของตลาดหลักทรัพย์

R_{mt} = อัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ ณ เวลาที่ t

n = งวดเวลาทั้งหมดในการศึกษา

สัมประสิทธิ์การแปรผัน (Coefficient of Variation: CV)

ค่าสัมประสิทธิ์การแปรผัน (Coefficient of Variance: CV) บอกถึงความเสี่ยงต่อผลตอบแทนหนึ่งหน่วย หากค่า CV ต่ำ หมายความว่ากองทุนรวมนั้นมีความเสี่ยงต่ำกว่ากองทุนรวมที่มีค่า CV สูงกว่า ต่อผลตอบแทนที่ได้รับหนึ่งหน่วย คำนวณได้ดังสมการ

$$CV = \sigma_p / \overline{R}_p \qquad (3.8)$$

โดย CV = ค่าสัมประสิทธิ์การแปรผัน

σ_p = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกองทุนรวม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$\overline{R}_p$ = อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกองทุนรวม

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient)

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนของกองทุนรวมกับอัตราผลตอบแทนของตลาด (Frank K. Reilly and Keith C. Brown, 1997) ดังสมการ

$$\rho = \sigma_{pm} / \sigma_p \sigma_m \quad (3.9)$$

โดย ρ = ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของกองทุน

$$\sigma_{pm} = \frac{\sum_{t=1}^{n} \left(R_{pt} - \overline{R}_p\right)\left(R_{mt} - \overline{R}_m\right)}{n} \quad (3.10)$$

σ_p = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราผลตอบแทนของกองทุนรวม

σ_m = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราผลตอบแทนของตลาด

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่ -1 ถึง +1 ค่าบวกหนึ่ง หมายความว่า อัตราผลตอบแทนของกองทุนรวม กับอัตราผลตอบแทนของตลาด มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันอย่างสมบูรณ์ กล่าวคือ เมื่ออัตราผลตอบแทนของกองทุนรวมเพิ่มสูงขึ้น อัตราผลตอบแทนของตลาดก็เพิ่มสูงขึ้นด้วย และในทางตรงกันข้าม เมื่ออัตราผลตอบแทนของกองทุนรวมลดลง อัตราผลตอบแทนของตลาดก็ลดลงด้วย ส่วนค่าลบหนึ่ง หมายความว่า อัตราผลตอบแทนของกองทุนรวม กับอัตราผลตอบแทนตลาด มีความสัมพันธ์ผกผันกันอย่างสมบูรณ์ ซึ่งอัตราผลตอบแทนของกองทุนรวมกับของตลาดก็จะเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางตรงข้ามนั่นเอง

3.1.3 การวัดผลการดำเนินการของกองทุนรวม

1. ใช้มาตรวัดตามตัวแบบของ Sharpe โดยนำข้อมูลอัตราผลตอบแทนเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่คำนวณได้ ของแต่ละกองทุนรวม มาคำนวณตามสมการมาตรวัดของ

$$\text{Sharpe} = \frac{(\overline{R}_p - \overline{R}_f)}{\sigma_p} \quad (3.11)$$

โดย $\overline{R}_p$ = อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกองทุนรวม

$\overline{R}_f$ = อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของหลักทรัพย์ปราศจากความเสี่ยง

σ_p = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราผลตอบแทนของกองทุนรวม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2. ใช้มาตรวัดตามตัวแบบของ Treynor โดยนำข้อมูลอัตราผลตอบแทนเฉลี่ย และค่าเบต้าที่คำนวณได้ ของแต่ละกองทุนรวม มาคำนวณตามสมการ

$$\text{มาตรวัด Treynor} = \frac{(\overline{R}_p - \overline{R}_f)}{\beta_p} \quad (3.12)$$

โดย $\overline{R}_p$ = อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกองทุนรวม

$\overline{R}_f$ = อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของหลักทรัพย์ปราศจากความเสี่ยง

β_p = ค่าเบต้าของกองทุนรวม

3. ใช้มาตรวัดตามตัวแบบ Jensen ที่อาศัยแนวคิดการวัดผลการดำเนินงานของกองทุนที่เกิดขึ้นแล้วเปรียบเทียบกับเกณฑ์ผลการดำเนินงานที่ควรจะเป็น ซึ่งคำนวณโดยใช้แนวคิด Capital Asset Pricing Model (CAPM) เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงเฉลี่ยกับอัตราผลตอบแทนที่ควรจะเป็นหรือค่าอัลฟ่า (Alpha) ของกองทุน (α_p) มีขั้นตอนการประเมินดังนี้

1) หาค่าเฉลี่ยของอัตราผลตอบแทนของกองทุนรวม และค่าเฉลี่ยของอัตราผลตอบแทนของตลาด ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง

2) คำนวณเกณฑ์ผลดำเนินการที่ควรจะเป็น โดยใช้สมการ SML ดังนี้

$$E(R) = \overline{R}_f + (\overline{R}_m - \overline{R}_f)\beta_p \quad (3.13)$$

3) เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงเฉลี่ย กับอัตราผลตอบแทนที่ควรจะเป็น ค่าความแตกต่างนี้เรียกว่า ค่าอัลฟ่าของกองทุน (α_p)

$$\alpha_p = \overline{R}_p - [\overline{R}_f + (\overline{R}_m - \overline{R}_f)\beta_p] \quad (3.14)$$

จากสมการที่ (3.14) เขียนใหม่ได้ดังนี้

$$R_p - R_f = \alpha_p + (R_m - R_f)\beta_p \quad (3.15)$$

โดย α_p = ค่าคงที่หรืออัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ที่ i เมื่อตลาดไม่มีการเปลี่ยนแปลง

$\overline{R}_p$ = อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกองทุนรวม

$\overline{R}_f$ = อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของหลักทรัพย์ปราศจากความเสี่ยง

$\overline{R}_m$ = อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของตลาด

β_p = ค่าเบต้าของกองทุนรวม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ทั้งนี้ ในการคำนวณมาตรวัดผลการดำเนินงานของกองทุนรวม อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง คืออัตราผลตอบแทนของตั๋วเงินคลังอายุ 1 ปี

เมื่อคำนวณค่ามาตรวัด Sharpe, Treynor และ Jensen ของแต่ละกองทุนได้แล้ว ก็จะนำไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรวัด Sharpe, Treynor และ Jensen ของตลาดหลักทรัพย์ ถ้าค่ามาตรวัดของกองทุนสูงกว่าค่ามาตรวัดของตลาดหลักทรัพย์ แสดงว่ากองทุนรวมมีผลการดำเนินงานที่ดีกว่าตลาด แต่ถ้ามาตรวัดกองทุนรวมต่ำกว่าค่ามาตรวัดของตลาดหลักทรัพย์ แสดงว่ากองทุนรวมมีผลการดำเนินงานที่ด้อยกว่าตลาด

การวัดความเสี่ยงของการขาดทุนจากการลงทุนในกองทุนรวม ด้วยเทคนิค VaR

1. คำนวณหาอัตราผลตอบแทนรายวันของแต่ละกองทุนรวมอสังหาริมทรัพย์

2. คำนวณหาระดับความเสี่ยง (%VaR) และมูลค่าความเสี่ยง (VaR) ของแต่ละกองทุนรวมอสังหาริมทรัพย์ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 ด้วยวิธีจำลองโดยอาศัยข้อมูลในอดีต (Historical Simulation) และวิธีเดลต้าปกติ (Delta Normal Approach) ใช้ข้อมูลราคาปิดหน่วยลงทุนรายวันย้อนหลัง 245 วันทำการ นับจากวันที่ 4 ธันวาคม 2554 ถึง 30 ธันวาคม 2554

3. นำผลลัพธ์ที่ได้จากาการคำนวณหาอัตราความเสี่ยง (%VaR) และมูลค่าความเสี่ยง (VaR) มาทดสอบความสามารถในการวัดความเสี่ยงหรือ Back-Testing โดยใช้ข้อมูลย้อนหลัง 150 วันทำการ และข้อมูลถัดไปข้างหน้า 150 วันทำการ นับจากวันที่ 30 ธันวาคม 2554

3.2 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์เป็นข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นข้อมูลมูลค่าสินทรัพย์สุทธิต่อหน่วย ซึ่งประกาศโดยบริษัทหลักทรัพย์จัดการกองทุน

3.3 วิธีการศึกษา

ขั้นตอนที่ 1 คำนวณอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกองทุนรวมอสังหาริมทรัพย์ โดยใช้มูลค่าสินทรัพย์สุทธิต่อหน่วย (Net Asset Value: NAV) และ วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้

ขั้นตอนที่ 2 คำนวณความเสี่ยงของกองทุนรวมอสังหาริมทรัพย์ โดยใช้มูลค่าสินทรัพย์สุทธิต่อหน่วย (Net Asset Value: NAV) และวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้

ขั้นตอนที่ 3 คำนวณค่าสัมประสิทธิ์แปรผันของกองรวมอสังหาริมทรัพย์โดยใช้มูลค่าสินทรัพย์สุทธิต่อหน่วย (Net Asset Value: NAV) และวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้

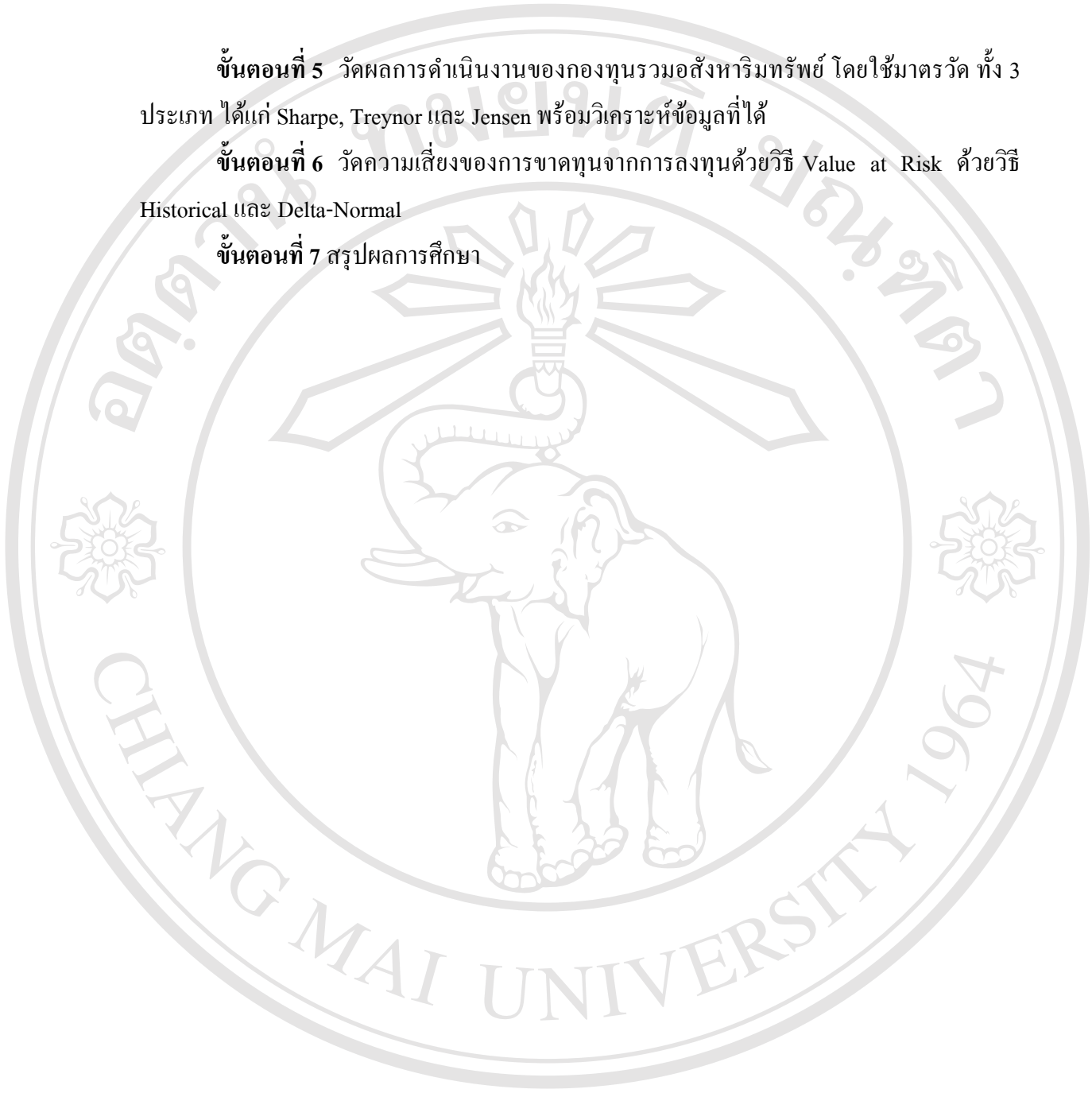
ขั้นตอนที่ 4 คำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของกองรวมอสังหาริมทรัพย์โดยใช้มูลค่าสินทรัพย์สุทธิต่อหน่วย (Net Asset Value: NAV) และวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ขั้นตอนที่ 5 วัดผลการดำเนินงานของกองทุนรวมอสังหาริมทรัพย์ โดยใช้มาตรวัด ทั้ง 3 ประเภท ได้แก่ Sharpe, Treynor และ Jensen พร้อมวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้

ขั้นตอนที่ 6 วัดความเสี่ยงของการขาดทุนจากการลงทุนด้วยวิธี Value at Risk ด้วยวิธี Historical และ Delta-Normal

ขั้นตอนที่ 7 สรุปผลการศึกษา



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved