

บทที่ 4

วิธีการศึกษา

งานวิจัยนี้ประกอบด้วยการวิเคราะห์เปรียบเทียบอัตราผลตอบแทน ความเสี่ยง ค่าสัมประสิทธิ์การแปรผัน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เปรียบเทียบผลการดำเนินงานของกองทุนรวมอสังหาริมทรัพย์ ประเภทกอง 1 แต่ละแห่ง และการวัดความเสี่ยงด้วยเทคนิค Value at Risk (VaR)

ขอบเขตของการศึกษานี้จะเลือกศึกษากองทุนรวมอสังหาริมทรัพย์ ประเภทกอง 1 ซึ่งจำหน่ายหน่วยลงทุนให้แก่นักลงทุนทั่วไป ที่มีผลการดำเนินงานตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ.2548 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2551 ใช้ข้อมูลเป็นรายสัปดาห์ และรายเดือน ส่วนการวัดความเสี่ยงด้วยเทคนิค VaR จะใช้ข้อมูลเป็นรายวัน โดยจะเลือกศึกษากองทุนรวมอสังหาริมทรัพย์ ประเภทกอง 1 ที่มีอยู่ทั้งหมดในตลาด ณ วันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ. 2551 จำนวน 16 กองทุน

วิธีการศึกษาจะเป็นการศึกษาทั้งเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ แบ่งได้ดังนี้

4.1 การวิเคราะห์เชิงปริมาณ

ทำการวิเคราะห์กองทุนรวมอสังหาริมทรัพย์ โดยคำนวณหาอัตราผลตอบแทน ความเสี่ยง ค่าสัมประสิทธิ์การแปรผัน เพื่อเปรียบเทียบผลตอบแทนที่ได้ต่อหนึ่งหน่วยความเสี่ยง ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เพื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของอัตราผลตอบแทนของกองทุนกับอัตราผลตอบแทนของตลาด ส่วนการวัดผลการดำเนินงานของแต่ละกองกุลนั้น จะศึกษาด้วยวิธีของ Sharpe ซึ่งใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราผลตอบแทนเป็นตัวชี้ความเสี่ยง วิธีของ Treynor และวิธีของ Jensen ซึ่งใช้ค่าเบต้าเป็นตัวชี้ความเสี่ยง

เนื่องจากกองทุนรวมอสังหาริมทรัพย์ ประเภทกอง 1 เป็นกองทุนปิด การศึกษานี้จึงทำการคำนวณค่าดังกล่าวข้างต้น ทั้งจากมูลค่าสินทรัพย์สุทธิต่อหน่วย ซึ่งเป็นข้อมูลรายเดือน ประกาศโดยบริษัทหลักทรัพย์จัดการกองทุน เป็นค่าที่ได้จากมูลค่าสินทรัพย์สุทธิ (Net Asset Value: NAV) ของกองทุนรวมตามมูลค่าปัจจุบัน หารด้วยจำนวนหน่วยลงทุน ซึ่งสะท้อนมูลค่าที่แท้จริงของกองทุนรวม และคำนวณจากราคาปิดรายสัปดาห์ และรายเดือนของหน่วยลงทุนที่ทำการซื้อขายในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ขณะที่การรายงานผลการศึกษา จะจำแนกกองทุนรวมอสังหาริมทรัพย์ตามประเภทสินทรัพย์ที่กองกุลนั้นลงทุน ประกอบไปด้วยที่อยู่อาศัย อาคารสำนักงาน โรงงานอุตสาหกรรม ศูนย์การค้า และท่าอากาศยาน

อัตราผลตอบแทนของกองทุนรวม ในการวิเคราะห์หาอัตราผลตอบแทนของแต่ละกองทุนการใช้รูปแบบการคำนวณ 2 วิธี ประกอบด้วยการคำนวณโดยใช้ข้อมูลรายเดือนของมูลค่าสินทรัพย์สุทธิต่อหน่วย และวิธีที่สองจะคำนวณโดยใช้ราคาหน่วยลงทุนที่ทำการซื้อขายในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

(1) คำนวณอัตราผลตอบแทนโดยใช้มูลค่าสินทรัพย์สุทธิต่อหน่วย

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

โดย

$$R_{pt} = \text{อัตราผลตอบแทนของกองทุนรวม ณ เวลาที่ } t$$

$$NAV_t = \text{มูลค่าสินทรัพย์สุทธิของกองทุนรวม ณ เวลาที่ } t$$

$$NAV_{t-1} = \text{มูลค่าสินทรัพย์สุทธิของกองทุนรวม ณ เวลาที่ } t-1$$

$$D_t = \text{เงินปันผลจ่ายต่อหน่วยลงทุนในช่วงเวลา } t$$

(2) คำนวณอัตราผลตอบแทนโดยใช้ราคาหน่วยลงทุน

$$R_{pt} = \{[(P_t - P_{t-1}) + D_t] / NAV_{t-1}\} * 100$$

โดย

$$R_{pt} = \text{อัตราผลตอบแทนของกองทุนรวม ณ เวลาที่ } t$$

$$P_t = \text{ราคาปิดของหน่วยลงทุน ณ เวลาที่ } t$$

$$P_{t-1} = \text{ราคาปิดของหน่วยลงทุน ณ เวลาที่ } t-1$$

$$D_t = \text{เงินปันผลจ่ายต่อหน่วยลงทุนในช่วงเวลา } t$$

อัตราผลตอบแทนเฉลี่ย สามารถคำนวณได้ ดังนี้

$$\bar{R}_p = \sum_{t=1}^n R_{pt} / n$$

$$\begin{aligned} \text{โดย } \bar{R}_p &= \text{อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกองทุนรวม} \\ R_{pt} &= \text{อัตราผลตอบแทนของกองทุนรวม ณ เวลาที่ } t \\ n &= \text{งวดเวลาทั้งหมดที่ทำการศึกษา} \end{aligned}$$

อัตราผลตอบแทนของตลาด สามารถคำนวณได้จากสมการดังนี้

$$\begin{aligned} R_{mt} &= [(I_{mt} - I_{mt-1}) / I_{mt-1}] * 100 \\ \text{โดย } R_{mt} &= \text{อัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย งวดที่ } t \\ I_{mt} &= \text{ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยงวดที่ } t \\ I_{mt-1} &= \text{ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยงวดที่ } t-1 \end{aligned}$$

อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของตลาดหลักทรัพย์ สามารถคำนวณได้จากสูตรดังต่อไปนี้

$$\begin{aligned} \bar{R}_m &= \sum_{t=1}^n R_{mt} / n \\ \text{โดย } \bar{R}_m &= \text{อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของตลาดหลักทรัพย์} \\ R_{mt} &= \text{อัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ในงวดที่ } t \\ n &= \text{งวดเวลาทั้งหมดที่ทำการศึกษา} \end{aligned}$$

ความเสี่ยงของกองทุนรวม วัดได้ด้วยค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ_p) ของอัตราผลตอบแทนของกองทุนรวม ดังสมการต่อไปนี้

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

โดย	$\bar{R}_p$	=	อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกองทุนรวม
	R_{pt}	=	อัตราผลตอบแทนของกองทุนรวม ณ เวลาที่ t
	n	=	งวดเวลาทั้งหมดที่ทำการศึกษา

ความเสี่ยงของตลาด วัดความเสี่ยงของตลาดหลักทรัพย์จากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ คำนวณได้ดังสมการ

	σ_m	=	$[\sum (R_{mt} - \bar{R}_m)^2 / n]^{1/2}$
โดย	σ_m	=	ค่าความเสี่ยงหรือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์
	$\bar{R}_m$	=	อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของตลาดหลักทรัพย์
	R_{mt}	=	อัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ ณ เวลาที่ t
	n	=	งวดเวลาทั้งหมดที่ทำการศึกษา

สัมประสิทธิ์การแปรผัน (Coefficient of Variance: CV)

ค่าสัมประสิทธิ์การแปรผัน บอกถึงความเสี่ยงต่อผลตอบแทนหนึ่งหน่วย หากค่า CV ต่ำ หมายความว่ากองทุนรวมนั้นมีความเสี่ยงต่ำกว่ากองทุนรวมที่มีค่า CV สูงกว่า ต่อผลตอบแทนที่ได้รับหนึ่งหน่วย คำนวณได้ดังสมการ

	CV	=	$\sigma_p / \bar{R}_p$
โดย	CV	=	ค่าสัมประสิทธิ์การแปรผัน
	σ_p	=	ความเสี่ยงของกองทุนรวม
	$\bar{R}_p$	=	อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของหน่วยลงทุน

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient)

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนของกองทุนรวมกับอัตราผลตอบแทนของตลาด

$$R^2 = \sigma_{pm} / \sigma_p \sigma_m$$

โดย R^2 = ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของกองทุน

$$\sigma_{pm} = \frac{\sum (R_{pt} - \bar{R}_p)(R_{mt} - \bar{R}_m)}{n}$$

σ_p = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราผลตอบแทนของ
กองทุนรวม

σ_m = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราผลตอบแทนของ
ตลาด

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่ -1 ถึง +1 ค่าบวกหนึ่งแสดงถึงความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันอย่างสมบูรณ์ กล่าวคือ เมื่ออัตราผลตอบแทนของกองทุนรวมเพิ่มสูงขึ้น อัตราผลตอบแทนของตลาดก็เพิ่มสูงขึ้นด้วย และเมื่ออัตราผลตอบแทนของกองทุนรวมลดลง อัตราผลตอบแทนของตลาดก็ลดลงด้วย ส่วนค่าลบหนึ่ง จะแสดงถึงความสัมพันธ์ผกผันกันอย่างสมบูรณ์ ซึ่งอัตราผลตอบแทนของกองทุนรวมกับของตลาดก็จะเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางตรงกันข้ามนั่นเอง

การวัดผลการดำเนินการของกองทุนรวม

1. ใช้มาตรวัดตามตัวแบบของ Sharpe โดยนำข้อมูลอัตราผลตอบแทนเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่คำนวณได้ ของแต่ละกองทุนรวม มาคำนวณตามสมการ
2. ใช้มาตรวัดตามตัวแบบของ Treynor โดยนำข้อมูลอัตราผลตอบแทนเฉลี่ย และค่าเบต้าที่คำนวณได้ ของแต่ละกองทุนรวม มาคำนวณตามสมการ
3. ใช้มาตรวัดตามตัวแบบของ Jensen ที่อาศัยแนวคิดการวัดผลการดำเนินงานของกองทุนที่เกิดขึ้นแล้วเปรียบเทียบกับเกณฑ์ผลการดำเนินงานที่ควรจะเป็น ซึ่งคำนวณโดยใช้แนวคิด Capital Asset Pricing Model (CAPM) เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงเฉลี่ยกับอัตราผลตอบแทนที่ควรจะเป็นหรือค่าอัลฟา (Alpha) ของกองทุน (α_p)

ทั้งนี้ ในการคำนวณมาตรวัดผลการดำเนินงานของกองทุนรวม อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง คืออัตราผลตอบแทนของตั๋วเงินคลังอายุ 30 วัน

เมื่อคำนวณค่ามาตรวัดของ Sharpe, Treynor และ Jensen ของแต่ละกองทุนได้แล้ว จะนำไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรวัดของ Sharpe, Treynor และ Jensen ของตลาดหลักทรัพย์ ถ้า ค่ามาตรวัดของกองทุนสูงกว่าค่ามาตรวัดของตลาดหลักทรัพย์ แสดงว่ากองทุนรวมมีผลการดำเนินงานที่ดีกว่าตลาด แต่ถ้าค่ามาตรวัดของกองทุนรวมต่ำกว่าค่ามาตรวัดของตลาดหลักทรัพย์ แสดงว่ากองทุนรวมมีผลการดำเนินงานที่ด้อยกว่าตลาด

การทดสอบการวัดผลการดำเนินงานของกองทุนรวม

นำผลการดำเนินงานของกองทุนรวมอสังหาริมทรัพย์ที่วัดได้จากค่ามาตรวัดของ Sharpe, Treynor และ Jensen มาทดสอบประสิทธิภาพผ่านการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบ จำแนกทางเดียว (One-way Analysis of Variance - ANOVA) จำแนกตามรูปแบบของ อสังหาริมทรัพย์ที่กองทุนเข้าไปลงทุน แบ่งเป็น 5 ประเภท ได้แก่ ที่อยู่อาศัย อาคารสำนักงาน โรงงานอุตสาหกรรม ศูนย์การค้า และท่าอากาศยาน เพื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างผลการดำเนินงานของกองทุนรวมอสังหาริมทรัพย์ที่ลงทุนในโครงการแต่ละประเภท ณ ระดับนัยสำคัญ 0.1 และ 0.05 หรือ ณ ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 90 และร้อยละ 95 ภายใต้สมมติฐานที่กำหนด ขึ้นดังนี้

H_0 : ค่าเฉลี่ยของมาตรวัดผลการดำเนินงานของกองทุนรวมอสังหาริมทรัพย์แต่ละประเภทไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

H_1 : ประเภทของกองทุนรวมอสังหาริมทรัพย์อย่างน้อย 1 คู่ มีผลการดำเนินงานที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

หากผลผลลัพธ์ที่ได้ ปฏิเสธสมมติฐาน H_0 จะทำการใช้ค่า t-test ในการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของมาตรวัดผลการดำเนินงานของกองทุนรวมอสังหาริมทรัพย์ที่ลงทุนในโครงการแต่ละประเภท โดยทดสอบทีละคู่ ด้วยวิธี Least Significant Difference หรือ LSD

การวัดความเสี่ยงของการขาดทุนจากการลงทุนในกองทุนรวม ด้วยเทคนิค VaR

1. คำนวณหาอัตราผลตอบแทนรายวันของแต่ละกองทุนรวมอสังหาริมทรัพย์จาก
สมการ

อัตราผลตอบแทน = Capital Gain/Losses + Dividend Yield + Right Benefit

2. คำนวณหาระดับความเสี่ยง (%VaR) และมูลค่าความเสี่ยง (VaR) ของแต่ละกองทุนรวมอสังหาริมทรัพย์ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 ด้วยวิธีจำลองโดยอาศัยข้อมูลในอดีต (Historical Simulation) และวิธีเดลต้าปกติ (Delta Normal Approach) ใช้ข้อมูลราคาปิดหน่วยลงทุนรายวันย้อนหลัง 250 วันทำการ จากวันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ. 2551

3. นำผลลัพธ์ที่ได้จากการคำนวณหาอัตราความเสี่ยง (%VaR) และมูลค่าความเสี่ยง (VaR) มาทดสอบความสามารถในการวัดความเสี่ยงหรือ Back-Testing โดยใช้ข้อมูลย้อนหลัง 200 วันทำการ และข้อมูลถัดไปข้างหน้า 200 วันทำการ นับจากจากวันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ. 2551

4.2 การวิเคราะห์เชิงพรรณนา

นำเสนอข้อมูลความเป็นมา ประเภทของกองทุนรวมอสังหาริมทรัพย์ในประเทศไทย จากนั้นจึงพิจารณารูปแบบ นโยบายการลงทุน และการซื้อขายกองทุนรวมอสังหาริมทรัพย์ประเภทกอง 1

นอกจากนี้ยังทำการอธิบายผลที่ได้จากการคำนวณอัตราผลตอบแทน และความเสี่ยงของกองทุนรวมอสังหาริมทรัพย์ การวัดผลการดำเนินงานกองทุนรวม การทดสอบประสิทธิภาพของการวัดผลการดำเนินงานกองทุนรวม และการวัดความเสี่ยงด้วยเทคนิค Value at Risk