

บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย

3.1 แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษานี้จะใช้ข้อมูลรายสัปดาห์ของราคาหลักทรัพย์ ที่ทำการซื้อขายอยู่ในตลาดในช่วงระยะเวลา 1 ปี เริ่มตั้งแต่เดือน เมษายน 2544 ถึงเดือนมีนาคม 2545 รวมทั้งสิ้น 52 สัปดาห์ และทำการศึกษาเฉพาะหลักทรัพย์กลุ่มที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยของหลักทรัพย์ในกลุ่มเงินทุนหลักทรัพย์จำนวน 10 หลักทรัพย์ จากจำนวน 23 หลักทรัพย์ โดยแบ่งศึกษาหลักทรัพย์ออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มบริษัทเงินทุน จำนวน 5 หลักทรัพย์ และ บริษัทหลักทรัพย์ จำนวน 5 หลักทรัพย์

กลุ่มบริษัทหลักทรัพย์

1. บริษัทหลักทรัพย์ เค จี ไอ (ประเทศไทย) จำกัด (KGI)
2. บริษัทหลักทรัพย์ แอ็ดคินชั่น จำกัด (ASL)
3. บริษัทหลักทรัพย์ ซิมิโก้ จำกัด (ZIMICO)
4. บริษัทหลักทรัพย์ ทรัพย์ เอบีเอ็น แอมโร เอเชีย จำกัด (AST)
5. บริษัทหลักทรัพย์ พัฒนสิน จำกัด (CNS)

กลุ่มบริษัทเงินทุน

6. บริษัทเงินทุน ธนชาติ จำกัด (NFS)
7. บริษัทเงินทุนสินอุตสาหกรรม จำกัด (SICCO)
8. บริษัทเงินทุนทิสโก้ จำกัด (TISCO)
9. บริษัทเงินทุน เกียรตินาคิน จำกัด (KK)
10. บริษัทเงินทุน เอกชาติ จำกัด (EFS)

3.2 ระเบียบวิธีวิจัย

3.2.1 วิธีการคำนวณค่าตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

1. ผลตอบแทนของหลักทรัพย์ i ในช่วงเวลา t หาได้จากการนำข้อมูลราคาปิดของหลักทรัพย์ i ในช่วงเวลา t และในช่วงเวลา $t-1$ รวมทั้งเงินปันผลของหลักทรัพย์ i ในช่วงเวลา t ดังนี้

$$R_{it} = \frac{((P_t - P_{t-1}) + D_{it})}{P_{t-1}} \quad \dots(3.1)$$

โดย R_{it} = ผลตอบแทนของหลักทรัพย์ i ในช่วงเวลา t
 P_t = ราคาปิดของหลักทรัพย์ i ในช่วงเวลา t
 P_{t-1} = ราคาปิดของหลักทรัพย์ i ในช่วงเวลา $t-1$
 D_{it} = เงินปันผลของหลักทรัพย์ i ในช่วงเวลา t

2. ผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ ณ เวลา t (R_{mt}) คำนวณได้จากดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ได้ดังนี้

$$R_{mt} = \frac{(P_{mt} - P_{mt-1})}{P_{mt-1}} \quad \dots(3.2)$$

โดย R_{mt} = ผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์ในช่วงเวลา t
 P_{mt} = ดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในช่วงเวลา t
 P_{mt-1} = ดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในช่วงเวลา $t-1$

3. ผลตอบแทนของสินทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยง คำนวณจากอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 3 เดือนของธนาคารใหญ่ 4 ธนาคาร คือ ธนาคารกรุงเทพ จำกัด ธนาคารกสิกรไทย จำกัด ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด และธนาคารกรุงไทย จำกัด นำเอาอัตราดอกเบี้ยของทั้ง 4 ธนาคารมาหาค่าเฉลี่ยรายสัปดาห์

3.2.2 การประมาณค่าความเสี่ยง ค่าชดเชยความเสี่ยง และอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์โดยใช้แบบจำลอง Capital Asset Pricing Model : CAPM

แบบจำลอง มีรูปแบบดังนี้

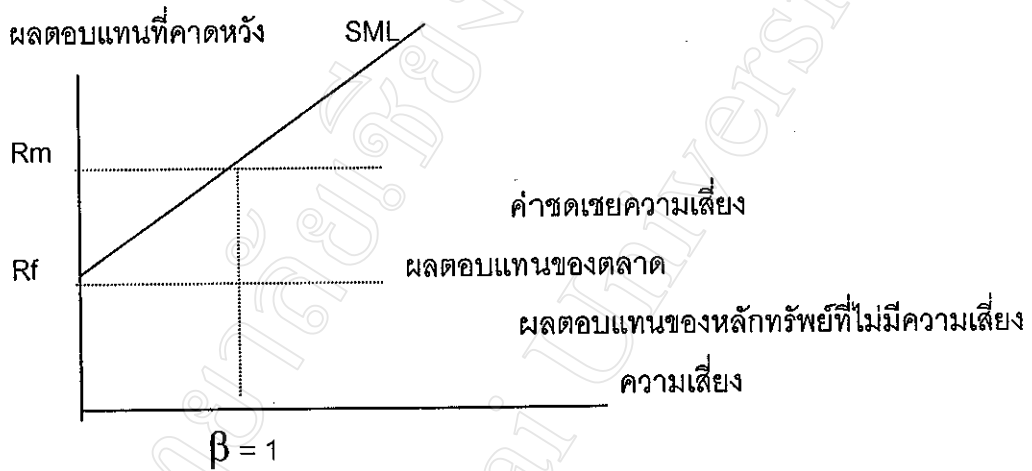
$$R_{it} = R_{ft} + \beta_{it} (R_{mt} - R_{ft}) + \epsilon_{it} \quad \dots(3.3)$$

โดยที่ R_{it} = อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ i ในช่วงระยะเวลา t
 R_{ft} = อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยงในเวลา t
 R_{mt} = อัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ ณ เวลา t
 β_{it} = ค่าเบต้า หรือค่าความเสี่ยงที่เป็นระบบของหลักทรัพย์ i ณ ช่วงเวลา t
 $(R_{mt} - R_{ft})$ = ค่าชดเชยความเสี่ยงอันเนื่องมาจากตลาด (Market Risk Premium)

ϵ_{it} = ค่าความผิดพลาด ณ เวลา t

พิจารณาจากสมการที่ (3.3) จะเห็นว่ามีค่าชดเชยความเสี่ยงอันเนื่องมาจากตลาดปรากฏอยู่ (Market Risk Premium) ซึ่งก็คือส่วนต่างระหว่างผลตอบแทนของตลาดกับอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยง โดยแสดงดังภาพ (3.1)

ภาพที่ 3.1 ผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยงกับผลตอบแทนของตลาด



ที่มา : หทัยรัตน์ บุญโญ, 2541 ; 30

นำสมการ CAPM มาจัดให้อยู่ในรูป Risk Premium Form โดยเอา Risk Free Rate มาลบทั้งสองข้าง ผลการทดสอบที่ได้จะให้ประกอบการพิจารณาว่า CAPM มีความน่าเชื่อถือสำหรับการนำมาใช้วิเคราะห์หรือไม่ ซึ่งจะได้สมการรูปแบบใหม่คือ

$$R_{it} - R_{ft} = R_{it} - R_{ft} + \beta_i (R_{mt} - R_{ft}) + \epsilon_{it} \quad \dots(3.4)$$

พิจารณาจากสมการใหม่ จะเห็นได้ว่าจุดตัดควรมีค่าเท่ากับศูนย์ ซึ่งในที่นี้จะแทนค่าจุดตัดนี้ด้วยตัวแปร α ค่า α นี้จะนำมาทดสอบทางสถิติเพื่อพิจารณาว่า CAPM ใช้ในการวิเคราะห์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยได้หรือไม่ รูปแบบของสมการเมื่อแทนค่าจุดตัดด้วยตัวแปร จะได้สมการดังนี้

$$R_{it} - R_{ft} = \alpha_i + \beta_i (R_{mt} - R_{ft}) + \epsilon_{it} \quad \dots(3.5)$$

สมการที่ (3.3) นี้จะถูกนำมาใช้ในการศึกษาเพื่อประมาณค่าความเสี่ยง โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางสถิติในการวิเคราะห์ถดถอยอย่างง่าย เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับอัตราผลตอบแทนของตลาด ซึ่งจะได้ค่าอัลฟา (α) โดยค่าอัลฟานี้ควรมีค่าไม่แตกต่างไปจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และจะได้ค่าเบต้า (β) หรือค่าความเสี่ยงที่เป็น

ระบบของหลักทรัพย์ i ณ เวลา t จากนั้นนำค่าความเสี่ยงที่ประมาณค่าได้ไปคำนวณหาอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของแต่ละหลักทรัพย์ได้จากสมการ CAPM ดังนี้คือ

$$R_i = R_f + \beta_i(R_m - R_f) + \varepsilon_i \quad \dots(3.6)$$

หากสมการที่คำนวณได้จากสมการ(3.5)โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางสถิติในการวิเคราะห์หาค่าความสัมพัทธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับอัตราผลตอบแทนของตลาดนั้น เป็นสมการที่มีความสัมพันธ์ที่ไม่เป็นเชิงเส้นตรง จะต้องเปลี่ยนรูปสมการให้เป็นสมการ LOG ซึ่งจะได้ค่าเบต้า(β) ซึ่งเป็นค่าที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของตลาดหรือคือค่าความยืดหยุ่น ดังนั้นในการที่จะอธิบายความหมายของค่าเบต้า (β) และนำไปประเมินราคาของหลักทรัพย์สำหรับการตัดสินใจลงทุนนั้น จะต้องแปลงค่าความยืดหยุ่นให้เป็นค่าความชัน(ในที่นี้จะแทนค่าด้วยสัญลักษณ์ (β)* โดยคำนวณหาค่าความชันจากสูตรการหาค่าความยืดหยุ่นดังนี้

$$\text{ค่าความยืดหยุ่น หรือค่าเบต้า}(\beta) = \frac{\% \text{ การเปลี่ยนแปลงในอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์}}{\% \text{ การเปลี่ยนแปลงในอัตราผลตอบแทนของตลาด}}$$

$$\text{ค่าความยืดหยุ่น หรือค่าเบต้า}(\beta) = \frac{d R_i}{d R_m} \times \frac{R_m}{R_i} = \text{Slope} \times \frac{R_m}{R_i}$$

$$\text{ค่า Slope } (\beta)^* = \text{ค่าความยืดหยุ่น หรือค่าเบต้า}(\beta) \times \frac{R_i}{R_m} \quad \dots(3.7)$$

3.2.3 การทดสอบ

1. ทดสอบ α โดยค่า α ที่ได้ของแต่ละหลักทรัพย์ต้องมีค่าไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การทดสอบจะใช้สถิติการทดสอบ t-test โดยสมมุติฐานคือ

H_0 : ไม่มีปัจจัยอื่นที่ทำให้เกิดผลตอบแทนที่ผิดปกติ

H_1 : มีปัจจัยอื่นที่ทำให้เกิดผลตอบแทนที่ผิดปกติ

หรือ $H_0: \alpha = 0$

$H_1: \alpha \neq 0$

2. ทดสอบ β โดยค่า β ที่ได้ของแต่ละหลักทรัพย์ต้องไม่เท่ากับศูนย์ เพราะถ้า β เท่ากับ ศูนย์แสดงว่า $(R_i - R_f)$ กับ $(R_m - R_f)$ ไม่มีความสัมพันธ์กันแต่ถ้า $\beta \neq 0$ แสดงว่า $(R_i - R_f)$ กับ $(R_m - R_f)$ มีความสัมพันธ์กันนั่นคือ $(R_m - R_f)$ สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของ $(R_i - R_f)$ ได้ การทดสอบจะใช้การทดสอบ t-test โดยสมมุติฐานคือ

H_0 : ผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับผลตอบแทนของตลาดไม่มีความสัมพันธ์กัน

H_1 : ผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับผลตอบแทนของตลาดมีความสัมพันธ์กัน

หรือ $H_0 : \beta = 0$

$H_1 : \beta \neq 0$

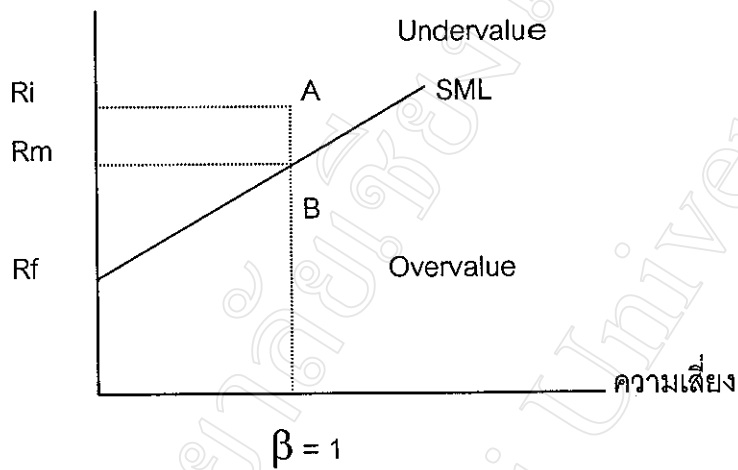
3.2.4 การหาเส้นตลาดหลักทรัพย์ (Security Market Line) และผลตอบแทนจากการลงทุน เพื่อให้เป็นแนวทางในการตัดสินใจกำหนดการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์

เส้นตลาดหลักทรัพย์เป็นเส้นที่แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างความเสี่ยงหรือ β กับผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากการลงทุน โดยที่ระดับความเสี่ยงของตลาดจะมีค่าเท่ากับ 1 ซึ่งความสัมพันธ์ระหว่างผลตอบแทนที่คาดหวังกับความเสี่ยงจะเป็นไปในทิศทางเดียวกัน คือ การลงทุนในหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงสูง นักลงทุนย่อมคาดหวังผลตอบแทนที่จะคืนกลับมาในอัตราที่สูงขึ้นด้วย ในทางตรงกันข้าม การลงทุนในหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงต่ำ นักลงทุนย่อมที่จะได้รับผลตอบแทนในอัตราที่ต่ำด้วย

จากการศึกษานำเอา β หรือค่าความเสี่ยงและอัตราผลตอบแทนของแต่ละหลักทรัพย์ที่ได้ จากสมการมากำหนดจุด เพื่อเทียบกับเส้นตลาดหลักทรัพย์ (SML) ว่าผลตอบแทนที่พยากรณ์ได้นั้นอยู่บนเส้นตลาดหลักทรัพย์หรือไม่ หากหลักทรัพย์ใดอยู่เหนือเส้นตลาดหลักทรัพย์ จะเป็นหลักทรัพย์ที่ให้ผลตอบแทนมากกว่าตลาด ในระดับความเสี่ยงเดียวกับของตลาด นั่นคือราคาของหลักทรัพย์นั้นมีค่าต่ำกว่าที่ควรจะเป็นหรือ Undervalue ในอนาคตเมื่อราคาหลักทรัพย์นั้นสูงขึ้นผลตอบแทนก็จะลดลงเข้าสู่ระดับเดียวกับผลตอบแทนบนเส้นตลาดหลักทรัพย์ นักลงทุนควรซื้อหลักทรัพย์นี้ไว้ก่อนที่ราคาหลักทรัพย์นั้นจะปรับตัวเพิ่มสูงขึ้น ในทางกลับกันหากหลักทรัพย์ใดอยู่ใต้เส้นตลาดหลักทรัพย์ จะเป็นหลักทรัพย์ที่ให้ผลตอบแทนน้อยกว่าตลาด ในระดับความเสี่ยงเดียวกับของตลาด นั่นคือราคาของหลักทรัพย์นั้นมีค่าสูงกว่าที่ควรจะเป็นหรือ Overvalue ในอนาคตเมื่อราคาหลักทรัพย์นั้นลดลงผลตอบแทนก็จะเพิ่มขึ้นเข้าสู่ระดับเดียวกับผลตอบแทนบนเส้นตลาด

หลักทรัพย์ นักลงทุนควรขายหรือหลีกเลี่ยงหลักทรัพย์นี้ก่อนที่ราคาหลักทรัพย์นั้นจะปรับตัวลดลง โดยสามารถอธิบายได้จากภาพที่ (3.2) ดังนี้

ภาพที่ 3.2 เส้นตลาดหลักทรัพย์และหลักเกณฑ์การพิจารณาตัดสินใจซื้อขายหลักทรัพย์ ผลตอบแทนที่คาดหวัง



ที่มา : อำนวย สีลาพิทย์กุล, 2521 ; 391