บทที่ 2

แนวคิดทางทฤษฎีและงานศึกษาที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้จะแบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 เป็นแนวความคิดทางทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อ และเนื้อหางานวิจัยเฉพาะเรื่องที่นำมาใช้ในการศึกษา และส่วนที่ 2 เป็นงานวิจัยในอดีตที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย ซึ่งสามารถนำมาเป็นข้อมูลสนับสนุนในการศึกษาครั้งนี้

2.1 แนวคิดทางทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 ทฤษฎีการเลือกถือสินทรัพย์ของ Markowitz

(Eugene F.Brigham and Michael C.Ehrhadt, 2005)

ในปี 1960 Harry M.Markowitz ได้เสนอทฤษฎีการเลือกถือสินทรัพย์ ซึ่งเนื้อหาของทฤษฎีส่วนใหญ่เป็นเรื่องเกี่ยวกับการคำนวณความเสี่ยง และผลตอบแทนที่ใช้เป็นหลักในการเลือกกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุน โดยการนำหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงมากมาสร้างเป็นกลุ่มหลักทรัพย์ ซึ่งกลุ่มหลักทรัพย์ดังกล่าวจะมีจำนวนตั้งแต่ 1 หลักทรัพย์ขึ้นไป โดยวิธีการนี้จะทำให้เกิดกลุ่มหลักทรัพย์เป็นจำนวนมาก แต่จะมีเพียงกลุ่มหลักทรัพย์บางกลุ่มเท่านั้นที่เป็นหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพ (Efficient Portfolio)

ข้อสมมุติของ Markowitz Model ได้อาศัยพื้นฐานเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้ลงทุนดังนี้ (Eugene F.Brigham and Michael C.Ehrhadt, 2005)

1. ผู้ลงทุนเป็นผู้พยายามหลีกเลี่ยงความเสี่ยง (Risk Averter) โดยพิจารณาลงทุนในทางเลือกที่มีความเสี่ยงต่ำกว่า สำหรับทางเลือกที่มีอัตราผลตอบแทนที่เท่ากัน และจะพิจารณาเลือกลงทุนในทางเลือกที่ให้อัตราผลตอบแทนที่สูงกว่า หากมีความเสี่ยงที่เท่ากัน
2. ผู้ลงทุนจะพิจารณาเลือกในการลงทุนโดยใช้การกระจายตัวของความน่าจะเป็น (Probability Distribution) ที่จะเกิดขึ้นของอัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง (Expected Return) ในช่วงระยะเวลาใดเวลาหนึ่ง

3. ผู้ลงทุนจะประมาณค่าความเสี่ยงของกลุ่มหลักทรัพย์ โดยดูจากค่าความแปรปรวนหรือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราผลตอบแทน

4. ผู้ลงทุนจะใช้อัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง (Expected Return) และความเสี่ยง (Risk) เพียง 2 ปัจจัยเท่านั้นในการพิจารณาเลือกลงทุน

5. ผู้ลงทุนเป็นผู้แสวงหาความมั่งคั่งสูงสุด (Wealth Maximize) โดยผู้ลงทุนจะคาดหวังอรรถประโยชน์สูงสุดในช่วงเวลาการลงทุนที่กำหนด

แนวคิดของ Markowitz ตั้งอยู่บนข้อสมมติฐานว่าผู้ลงทุนเป็นผู้ลงทุนประเภทหลีกเลี่ยงความเสี่ยง (Risk Averter) ดังนั้นผู้ลงทุนจึงพยายามที่จะลดความเสี่ยง โดยทำการลงทุนแบบกระจายการลงทุนไปยังหลักทรัพย์อื่นๆ ที่อยู่ในอุตสาหกรรมที่แตกต่างกัน เนื่องจากหลักทรัพย์ที่อยู่ในอุตสาหกรรมคล้ายกันย่อมถูกกระทบกระเทือนจากภาวะเศรษฐกิจในระยะเดียวกันนั้นเหมือนๆกัน แต่ปัจจัยทางเศรษฐกิจย่อมส่งผลกระทบต่อแต่ละอุตสาหกรรมแตกต่างกัน ดังนั้นการเลือกลงทุนในหลักทรัพย์ของบริษัทที่ได้รับผลกระทบอย่างรุนแรงจากภาวะเศรษฐกิจนั้น ก็จะได้รับการชดเชยจากความเสี่ยงที่เกิดขึ้นในรูปของอัตราผลตอบแทนจากหลักทรัพย์ของบริษัทที่ได้รับผลกระทบรุนแรงที่น้อยกว่า

1. **อัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง** (Expected Return)

การคำนวณหาอัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง สามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภทหลัก คือ อัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์เดี่ยว และอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์

1.1 **อัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์เดี่ยว**

อัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง สามารถคำนวณได้จากค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของอัตราผลตอบแทนที่เป็นไปได้ โดยน้ำหนักที่ถ่วง ได้แก่ ค่าโอกาสหรือความน่าจะเป็น (Probability) ของผลลัพธ์ในกรณีต่างๆ ที่เป็นไปได้ ดังแสดงไว้ในสมการ ดังนี้

$$E(r) = \sum_{i=1}^{m} p_i r_i \qquad (2\text{-}1)$$

เมื่อ

$E(r)$ คือ อัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์

p_i คือ โอกาสความน่าจะเป็นที่จะเกิดเหตุการณ์ที่ i ในจำนวนเหตุการณ์ทั้งสิ้น m เหตุการณ์

r_i คือ อัตราผลตอบแทนที่เป็นไปได้ ตามเหตุการณ์ที่ i

1.2 อัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของกลุ่มหลักทรัพย์

การคำนวณอัตราผลตอบแทนจากกลุ่มหลักทรัพย์ที่ประกอบด้วย หลักทรัพย์จำนวนมากกว่า 1 หลักทรัพย์ขึ้นไป สามารถคำนวณได้จากค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์เดี่ยวแต่ละหลักทรัพย์ โดยที่อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เดี่ยว จะถูกถ่วงน้ำหนักโดยใช้สัดส่วนของเงินลงทุนในหลักทรัพย์นั้น เมื่อเทียบกับมูลค่าเงินลงทุนทั้งหมดของผู้ลงทุน ในกรณีที่กลุ่มหลักทรัพย์ประกอบด้วยหลักทรัพย์ n ตัว สามารถคำนวณอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของกลุ่มหลักทรัพย์โดยมีสมการ ดังนี้

$$E(r_p) = \sum_{j=1}^{n} w_j E(r_j) \qquad (2\text{-}2)$$

เมื่อ

$E(r_p)$ คือ อัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของกลุ่มหลักทรัพย์

w_j คือ สัดส่วนของเงินลงทุนในหลักทรัพย์ j

$E(r_j)$ คือ อัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์ j

n คือ จำนวนหลักทรัพย์ในกลุ่มหลักทรัพย์

2. การวัดความเสี่ยง

ความเสี่ยงจากการลงทุน คือ ความไม่แน่นอนในการได้รับเงินคืน และได้รับอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนตามที่คาดไว้ การวัดความเสี่ยงสามารถวัดได้โดยมาตรวัดความเสี่ยง คือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และความแปรปรวน (Variance)

2.1 การวัดความเสี่ยงของหลักทรัพย์เดี่ยว

มาตรวัดความเสี่ยงโดยทั่วไปตามวิธีทางสถิติ คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และความแปรปรวน (Variance) โดยมาตรวัดความเสี่ยงทั้งสองนี้เป็นมาตรวัดการกระจายตัวของอัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง ซึ่งสะท้อนถึงโอกาสที่อัตราผลตอบแทนที่

จะเกิดขึ้นจริง จะไม่เป็นไปตามอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังไว้ โดยความแปรปรวน (σ^2) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) สามารถคำนวณได้โดยมีสมการ ดังนี้

$$(\sigma^2) = \sum_{i=1}^{m} p_i [r_i - E(r)]^2 \quad (2\text{-}3)$$

$$(\sigma) = \sqrt{\sum_{i=1}^{m} p_i [r_i - E(r)]^2} \quad (2\text{-}4)$$

เมื่อ

(σ^2) คือ ค่าความแปรปรวนของอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์

(σ) คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์

$E(r)$ คือ อัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์

r_i คือ อัตราผลตอบแทนที่เป็นไปได้ ตามเหตุการณ์ที่ i

p_i คือ โอกาสความน่าจะเป็นที่จะเกิดเหตุการณ์ที่ i ในจำนวนเหตุการณ์ทั้งสิ้น m เหตุการณ์

2.2 การวัดความเสี่ยงของกลุ่มหลักทรัพย์

ความเสี่ยงของกลุ่มหลักทรัพย์อาจวัดได้จากค่าความแปรปรวน หรือค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานจากอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของกลุ่มหลักทรัพย์ ค่าความแปรปรวน (σ^2) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) ของอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ n ชนิด สามารถคำนวณได้โดยใช้สมการ ดังนี้

$$(\sigma_p^2) = \sum_{i=1}^{n} \sum_{j=1}^{n} w_i w_j \sigma_{ij} \quad (2\text{-}5)$$

$$\sigma_p = \sqrt{\sum_{i=1}^{n} \sum_{j=1}^{n} w_i w_j \sigma_{ij}} \quad (2\text{-}6)$$

เมื่อ

$\left(\sigma_p^2\right)$ คือ ค่าความแปรปรวนของอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของกลุ่มหลักทรัพย์

σ_p คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของกลุ่มหลักทรัพย์

w_i, w_j คือ สัดส่วนของเงินลงทุนในหลักทรัพย์ i และหลักทรัพย์ j ตามลำดับ

σ_{ij} คือ ค่าความแปรปรวนร่วมระหว่างอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ i และหลักทรัพย์ j

2.3 ค่าความแปรปรวนร่วม (Covariance หรือ σ_{ij})

ค่าความแปรปรวนร่วมระหว่างอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ 2 ชนิด เป็นค่าที่บ่งบอกทิศทางและระดับความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ 2 ชนิดนั้นว่ามีความผันผวนไปด้วยกัน (เครื่องหมายบวก) หรือสวนทางกัน (เครื่องหมายลบ) โดยค่าความแปรปรวนร่วมระหว่างอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ i และหลักทรัพย์ j สามารถคำนวณได้ ดังนี้

$$\sigma_{ij} = p_l\left[r_{il} - E(r_i)\right]\left[r_{jl} - E(r_j)\right] \qquad (2\text{-}7)$$

เมื่อ

σ_{ij} คือ ค่าความแปรปรวนร่วมระหว่างอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ i และหลักทรัพย์ j

p_l คือ โอกาสความน่าจะเป็นที่จะเกิดเหตุการณ์

r_{il} คือ อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ i ที่เป็นไปได้ตามเหตุการณ์

$E(r_i)$ คือ อัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์ i

r_{jl} คือ อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ j ที่เป็นไปได้ตามเหตุการณ์

$E(r_j)$ คือ อัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์ j

2.4 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient หรือ ρ_{ij})

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ซึ่งเป็นค่าที่บ่งชี้ทิศทาง และระดับความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์แต่ละคู่ได้ชัดเจนขึ้นว่ามีความผันผวนไปด้วยกันหรือสวนทางกันในระดับสูงหรือต่ำเพียงใด ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์สอง

ชนิดสามารถหาได้ โดยการหารค่าความแปรปรวนร่วมด้วยผลคูณระหว่าง ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของหลักทรัพย์คู่นั้นๆ โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (ρ_{ij}) ระหว่างอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ i และหลักทรัพย์ j สามารถคำนวณได้ ดังนี้

$$\rho_{ij} = \frac{\sigma_{ij}}{\sigma_i \sigma_j} \qquad (2\text{-}8)$$

เมื่อ

ρ_{ij} คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ i หลักทรัพย์ j

σ_{ij} คือ ค่าความแปรปรวนร่วมระหว่างอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ i และหลักทรัพย์ j

σ_i คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์ i

σ_j คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์ j

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์คู่ใดๆ มีค่าสูงสุดเท่ากับ 1 ค่าต่ำสุดเท่ากับ -1 และค่ากลางเท่ากับ 0 โดยมีความหมายของแต่ละค่าดังนี้

- ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าเท่ากับ 1 แสดงว่าความสัมพันธ์ของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์คู่นั้นมีลักษณะไปในทิศทางเดียวกันอย่างสมบูรณ์
- ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าเท่ากับ -1 แสดงว่าความสัมพันธ์ของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์คู่นั้นมีลักษณะที่สวนทางกันอย่างสมบูรณ์
- ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าเท่ากับ 0 แสดงว่าความสัมพันธ์ของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์คู่นั้นไม่มีความสัมพันธ์เชิงเส้นกัน

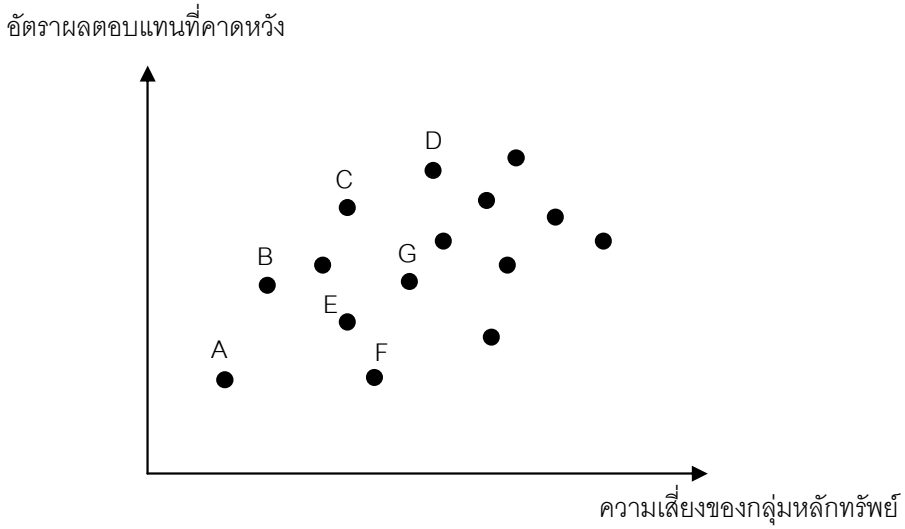
3. **เส้นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพ** (Efficient Frontier)

กลุ่มหลักทรัพย์ที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ 2 ชนิด เมื่อให้หลักทรัพย์ทั้งสองมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่างๆ จะสามารถสร้างกลุ่มหลักทรัพย์ได้มากมายตามสัดส่วนของเงินลงทุนที่เปลี่ยนไป ดังนั้นผู้ลงทุนสามารถสร้างกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีค่าอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงที่หลากหลาย ตามเงื่อนไขต่างๆ ดังนี้

1. จำนวนหลักทรัพย์ที่ประกอบขึ้นเป็นกลุ่มหลักทรัพย์
2. ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มหลักทรัพย์
3. ความสัมพันธ์ระหว่างความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มหลักทรัพย์
4. สัดส่วนเงินลงทุนในแต่ละหลักทรัพย์

ภาพที่ 2.1

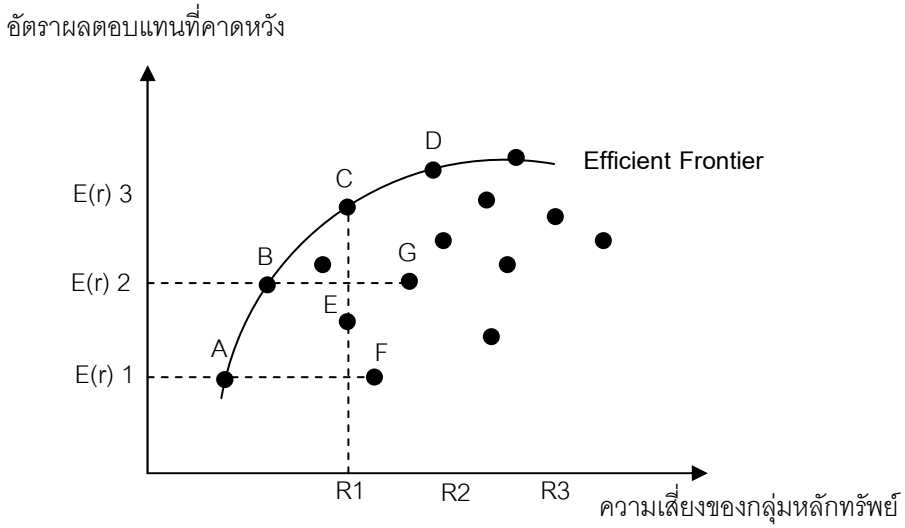
กลุ่มหลักทรัพย์ต่างๆ ที่เป็นไปได้



ที่มา : สถาบันพัฒนาความรู้ตลาดทุน ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2548.

ภาพที่ 2.1 จุด A, B, C, D, E, F, G และจุดอื่นๆ แสดงอัตราผลตอบแทนที่คาดไว้และค่าความเสี่ยงของกลุ่มหลักทรัพย์ต่างๆ ที่เป็นไปได้ ที่สามารถสร้างขึ้นตามความหลากหลายของจำนวนหลักทรัพย์ ค่าความเสี่ยงของหลักทรัพย์ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และสัดส่วนเงินลงทุนในหลักทรัพย์แต่ละชนิดที่ประกอบเป็นกลุ่มหลักทรัพย์ การเปลี่ยนแปลงการจัดสรรเงินลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ต่างๆ หลากหลายกันไป ตั้งแต่การจัดสรรเงินลงทุนทั้งในกลุ่มหลักทรัพย์ใดกลุ่มหลักทรัพย์หนึ่งไปจากนั้น จึงค่อยๆ เปลี่ยนสัดส่วนของเงินลงทุนไปยังกลุ่มหลักทรัพย์ต่างๆ จึงเกิดกลุ่มหลักทรัพย์ตามจุดต่างๆ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของกลุ่มหลักทรัพย์แต่ละคู่ที่แตกต่างกันทำให้เมื่อเปลี่ยนแปลงสัดส่วนเงินลงทุนแล้ว อัตราผลตอบแทน และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มหลักทรัพย์จะมีค่าเปลี่ยนแปลงเท่ากับสัดส่วนเงินลงทุนที่เปลี่ยนแปลงไป

ภาพที่ 2.2
เส้นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพ



ที่มา : สถาบันพัฒนาความรู้ตลาดทุน ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2548.

ภาพที่ 2.2 กลุ่มหลักทรัพย์ A และกลุ่มหลักทรัพย์ F เป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่ให้อัตราผลตอบแทนที่เท่ากัน แต่กลุ่มหลักทรัพย์ A มีระดับความเสี่ยงที่ต่ำกว่ากลุ่มหลักทรัพย์ F ดังนั้นผู้ลงทุนจะเลือกลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ A และกลุ่มหลักทรัพย์ B และกลุ่มหลักทรัพย์ C และกลุ่มหลักทรัพย์ E เป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีระดับความเสี่ยงที่เท่ากัน แต่กลุ่มหลักทรัพย์ C ให้อัตรา

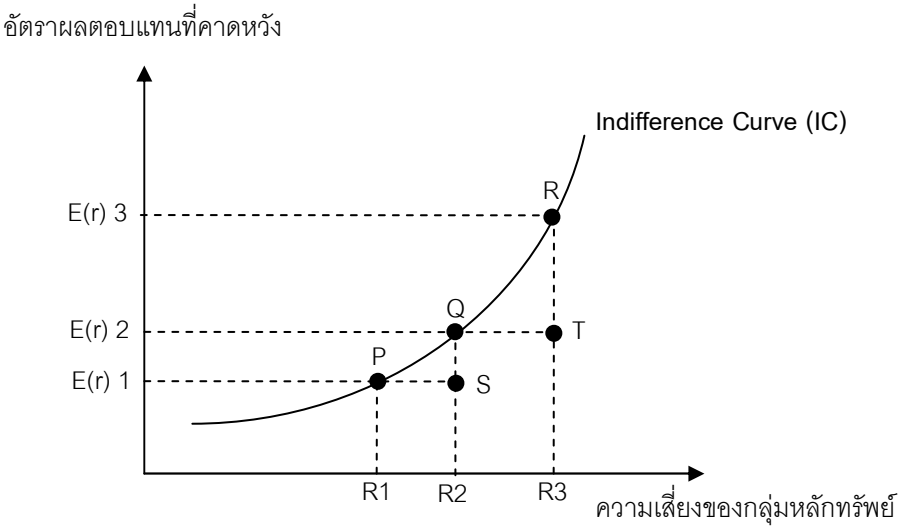
ผลตอบแทนที่สูงกว่ากลุ่มหลักทรัพย์ E ดังนั้น กลุ่มหลักทรัพย์ A, B, C, และ D เป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่ให้อัตราผลตอบแทนสูงสุด ณ ระดับความเสี่ยงที่เท่ากัน หรือให้ความเสี่ยงต่ำสุด ณ ระดับอัตราผลตอบแทนที่เท่ากัน กลุ่มหลักทรัพย์เหล่านี้จึงเป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพ (Efficient Portfolio) ผู้ลงทุนสามารถจัดสรรเงินลงทุนระหว่างกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพและสามารถสร้างกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพอีกจำนวนมากจนอาจลากเป็นเส้นเชื่อมจุดแสดงอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพได้เรียกเส้นนี้ว่า เส้นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพ (Efficient Frontier) เนื่องจากกลุ่มหลักทรัพย์ต่างๆ บนเส้นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพเป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่เหนือกว่ากลุ่มหลักทรัพย์อื่นๆ ผู้ลงทุนย่อมเลือกเฉพาะกลุ่มหลักทรัพย์บนเส้นโค้งนี้เท่านั้น จะเห็นได้ว่ากลุ่มหลักทรัพย์บนเส้นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพต่างให้อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงต่างๆ กัน เช่น กลุ่มหลักทรัพย์ A มีระดับอัตราผลตอบแทนต่ำและความเสี่ยงต่ำด้วย ในขณะที่กลุ่มหลักทรัพย์ D ให้อัตราผลตอบแทนในระดับสูงและความเสี่ยงก็สูงด้วย

2. **เส้นความพอใจเท่ากันของผู้ลงทุน** (Indifference Curve of the Investor)

เส้นความพอใจเท่ากันของผู้ลงทุน (Indifference Curve of the Investor) เป็นเส้นโค้งที่ระบุพฤติกรรมของผู้ลงทุน ในการให้ความสำคัญกับอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงในระดับต่างๆ โดยเส้นความพอใจเท่ากันที่อยู่สูงกว่า แสดงถึงความพึงพอใจที่อยู่สูงกว่าของผู้ลงทุน

ภาพที่ 2.3

เส้นความพอใจเท่ากันของผู้ลงทุนที่ไม่ชอบความเสี่ยง

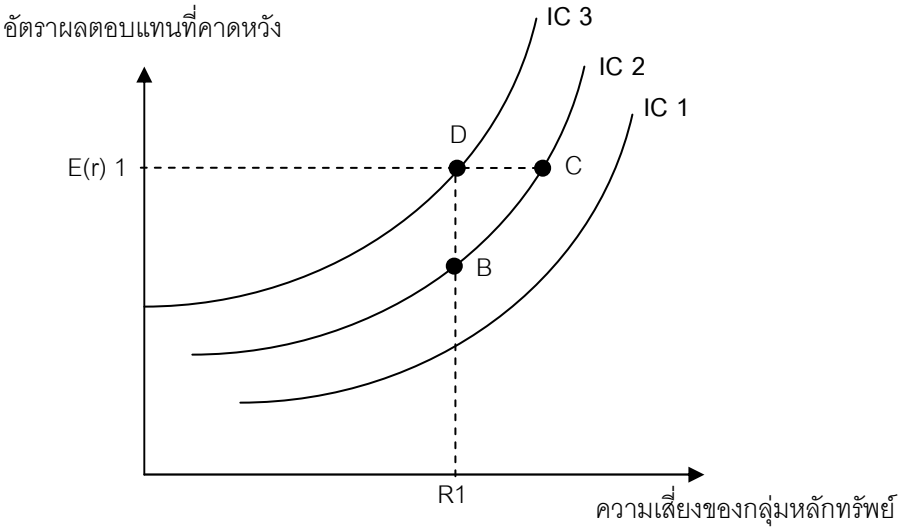


ที่มา : Zvi Bodie, Alex Kane and Alan J.Marcus, Investment.5th ed.

ภาพที่ 2.3 แสดงเส้นความพอใจเท่ากัน (Indifference Curve) ของนักลงทุนที่ไม่ชอบความเสี่ยง (Risk Averse Investor) มีลักษณะทอดขึ้น โดยแกนตั้งแสดงถึงอัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง และแกนนอนแสดงความเสี่ยงของกลุ่มหลักทรัพย์ ที่จุด P ให้อัตราผลตอบแทนเท่ากับ E(r) 1 และมีความเสี่ยงเท่ากับ R1 ที่จุด S ความเสี่ยงเพิ่มขึ้นเป็น R2 ผู้ลงทุนจะลงทุนที่ระดับความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นที่ R2 ก็ต่อเมื่อได้รับอัตราผลตอบแทนที่มากกว่า E(r) 1 หรือที่จุด Q และที่จุด T ก็เช่นเดียวกัน เมื่อผู้ลงทุนต้องการลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงเพิ่มขึ้นเป็น R3 ผู้ลงทุนจะลงทุนที่ระดับความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นที่ R3 ก็ต่อเมื่อได้รับอัตราผลตอบแทนที่มากกว่า E(r) 2 หรือที่จุด R ถ้าต้องการให้ผู้ลงทุนลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงมากขึ้น ต้องชดเชยด้วยอัตราผลตอบแทนที่สูงขึ้น และต้องมากพอที่ทำให้ความพอใจเท่าเดิม ดังนั้นที่จุด P, Q, และ R จึงเป็นจุดที่ให้ความพอใจในการลงทุนต่อผู้ลงทุนเท่ากัน และเป็นจุดที่อยู่บนเส้นความพอใจเท่ากัน (Indifference Curve)

ภาพที่ 2.4

เส้นความพอใจเท่ากันที่มากกว่าของผู้ลงทุนที่ไม่ชอบความเสี่ยง



ที่มา : Zvi Bodie, Alex Kane and Alan J.Marcus, Investment.5th ed.

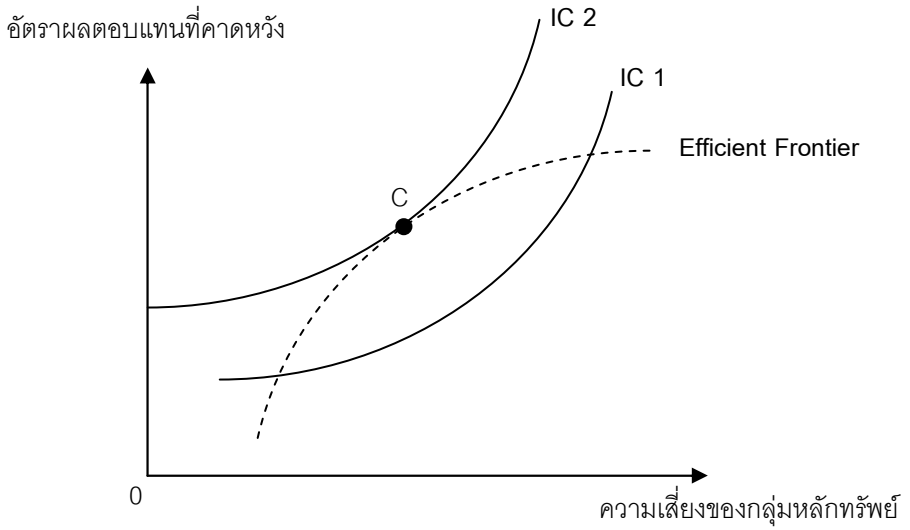
ภาพที่ 2.4 แสดงเส้น IC1, IC2, และ IC3 แต่ละเส้นจะแทนเส้นความพอใจเท่ากัน (Indifference Curve) ของผู้ลงทุนที่กลัวความเสี่ยง โดยจุดต่างๆ บนเส้นความพอใจเท่ากันเดียวกัน จะแสดงถึงอรรถประโยชน์รวมที่เท่ากัน เช่น จุด B และ C อยู่บนเส้นความพอใจเท่ากันเส้นเดียวกัน (IC2) การลงทุนทั้งหมดที่อยู่บนเส้นความพอใจเท่ากันนี้ จะเสนอทางเลือกที่มีความพึงพอใจที่เท่ากัน หากเส้นความพอใจเท่ากันเป็นคนละเส้นกัน เส้นความพอใจเท่ากันที่แสดงถึงความพอใจสูงกว่า จะเรียงรายอยู่เหนือเส้นความพอใจเท่ากันที่ให้ความพึงพอใจในระดับต่ำกว่า เช่น ที่จุด D จะเป็นจุดที่สร้างความพึงพอใจให้กับผู้ลงทุนมากกว่าจุด B เนื่องจากเป็นทางเลือกที่เสนออัตราผลตอบแทนที่คาดหวังในระดับที่สูงกว่า ณ ระดับความเสี่ยงที่เท่ากันกับจุด B ในทำนองเดียวกัน ที่จุด D จะเป็นจุดที่สร้างความพึงพอใจให้ผู้ลงทุนมากกว่าจุด C เนื่องจากเป็นทางเลือกที่มีความเสี่ยงในระดับที่ต่ำกว่า ในขณะที่ทางเลือกทั้งสองนั้น เสนอระดับอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังเท่ากัน

3. **กลุ่มหลักทรัพย์ที่เหมาะสม** (Optimal Portfolio)

กลุ่มหลักทรัพย์ที่เหมาะสมเป็นกลุ่มหลักทรัพย์บนเส้นโค้งกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งมีความพอใจสูงสุดสำหรับผู้ลงทุนคนหนึ่ง กลุ่มหลักทรัพย์ที่เหมาะสมนี้ สามารถหาได้จาก จุดสัมผัสระหว่างเส้นโค้งกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพ และเส้นความพอใจเท่ากันที่สูงที่สุดของผู้ลงทุน

ภาพที่ 2.5

การเลือกกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพที่เหมาะสมที่สุดสำหรับผู้ลงทุนที่ไม่ชอบความเสี่ยง



ที่มา : Eugene F.Brigham and Michael C.Ehrhardt, Financial Management.1.1th ed.

ภาพที่ 2.5 แสดงถึงผู้ลงทุนมีความชอบในความเสี่ยงที่แตกต่างกัน ซึ่งแสดงโดยเส้นประหรือเส้นความพอใจเท่ากัน (Indifference Curve) แต่ละเส้นและแต่ละจุดจะเป็นส่วนผสม (Combination) ระหว่างความเสี่ยงของกลุ่มหลักทรัพย์ (Portfolio Risk) และอัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง (Expect Rate of Return) ที่เป็นความพอใจของผู้ลงทุน ณ ระดับหนึ่ง เส้นความพอใจเท่ากันที่อยู่สูงกว่า (IC2) แสดงถึงความพอใจที่มากกว่า อย่างไรก็ตามที่จุด C เป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่เหมาะสม (Optimal Portfolio) ที่ผู้ลงทุนจะลงทุน ก็คือ จุดที่เส้นความพอใจเท่ากันสัมผัสกับเส้นโค้งกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพสูงสุด (Efficient Frontier) กล่าวคือ ที่จุด C ผู้ลงทุนได้รับความพอใจสูงสุด ณ ผลตอบแทนที่คาดหวังเมื่อเทียบกับความเสี่ยงที่มีอยู่ ณ จุดสัมผัสดังกล่าว

2.1.2 **ทฤษฎีตลาดทุน** (Capital Market Theory)

(Eugene F.Brigham and Michael C.Ehrhadt, 2005)

จากทฤษฎีกลุ่มหลักทรัพย์ที่ถูกพัฒนาขึ้นโดย Markowitz ที่กล่าวว่าผู้ลงทุนจะเลือกลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ที่อยู่บนเส้นที่มีประสิทธิภาพสูงสุด (Efficient Frontier) โดยจะพิจารณาเลือกกลุ่มหลักทรัพย์ใดขึ้นอยู่กับทัศนคติที่มีต่อความเสี่ยงและผลตอบแทนของผู้ลงทุนผู้นั้น จากแนวความคิดนี้ซึ่งเป็นพื้นฐานนำไปสู่การขยายแนวความคิดตามทฤษฎีกลุ่มหลักทรัพย์ของ Markowitz โดยนักวิชาการหลายท่าน ได้แก่ William F.Sharpe, John Linter และ Jan Mossin ในปี 1964 โดยได้พัฒนาแบบจำลองในการกำหนดราคาหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงขึ้น โดยทฤษฎีที่สำคัญอีกทฤษฎีหนึ่งก็คือ ทฤษฎีตลาดทุน (Capital Market Theory) ซึ่งนำไปสู่แบบจำลองที่ใช้กำหนดราคาหลักทรัพย์ (Capital Asset Pricing Model : CAPM) ที่ใช้ประเมินราคาหลักทรัพย์ต่างๆ ให้สอดคล้องกับสภาพความเสี่ยงของหลักทรัพย์นั้นๆ โดยทฤษฎีตลาดทุนได้นำหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยงเข้ามาพิจารณาลงทุนด้วย การมีหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยงเป็นส่วนผสมหนึ่งในกลุ่มหลักทรัพย์ จะส่งผลให้รูปแบบของเส้นแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของกลุ่มหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงเป็นเส้นตรง

ข้อสมมุติของทฤษฎีตลาดทุน (capital Market Theory) และ Capital Asset Pricing Model (CAPM) (Eugene F.Brigham and Michael C.Ehrhadt, 2005)

1. ผู้ลงทุนทั้งหมดเป็นผู้ลงทุนที่มีเหตุผล และเป็นผู้ลงทุนตามแนวคิดของ Markowitz กล่าวคือ ผู้ลงทุนจะเลือกลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีผลตอบแทนสูงกว่าอีกหลักทรัพย์หนึ่ง ณ ระดับความเสี่ยงเดียวกัน หรือในระดับความเสี่ยงที่ต่ำกว่า ณ ระดับผลตอบแทนที่เท่ากัน
2. ผู้ลงทุนจะเลือกตัดสินใจลงทุนในหลักทรัพย์ โดยอยู่บนพื้นฐานการพิจารณาความเสี่ยงและผลตอบแทน
3. ผู้ลงทุนมีการคาดการณ์ความเป็นไปได้ของอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนเป็นไปในแนวเดียวกัน
4. ผู้ลงทุนมีช่วงระยะเวลาของการลงทุนที่เท่ากัน
5. ผู้ลงทุนทุกคนได้รับข่าวสารอย่างเดียวกัน และเท่าเทียมกัน
6. มีการนำหลักทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยง (Risk-free Rate) มาพิจารณาด้วย ซึ่งนักลงทุนสามารถให้กู้ยืมและสามารถกู้ยืมได้ในอัตราดอกเบี้ยที่ปราศจากความเสี่ยง

7. ไม่พิจารณาเรื่องภาษี (No Tax) และไม่มีค่าใช้จ่ายในการซื้อขาย (No Transaction Cost)

8. จำนวนของหลักทรัพย์ มีปริมาณคงที่ และในการลงทุนครั้งหนึ่งๆ ผู้ลงทุนสามารถแบ่งการลงทุนในหลักทรัพย์แต่ละชนิดได้โดยไม่มีที่สิ้นสุด

หากผู้ลงทุนต้องการจัดสรรเงินทุนระหว่างกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยง กับกลุ่มหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง กลุ่มหลักทรัพย์ที่ผู้ลงทุนสนใจควรเป็นกลุ่มหลักทรัพย์ตรงเส้นโค้งกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพ (Efficient Frontier) จึงจะทำให้การลงทุนนั้นมีประสิทธิภาพ

กำหนดให้อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง (Risk Free Rate) เท่ากับ R_f อัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง (Expected Rate of Return) เท่ากับ $E(R_m)$ โดยอัตราผลตอบแทนของสินทรัพย์เสี่ยงโดยปกติ จะมีค่าสูงกว่าอัตราผลตอบแทนของสินทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง [$E(R_m) > R_f$] และสำหรับผู้ลงทุนซึ่งหลีกเลี่ยงความเสี่ยง (Risk Averse Investor) จะมีสัดส่วนการลงทุนในสินทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยงสูงกว่าสินทรัพย์เสี่ยง ในขณะที่ผู้ลงทุนประเภทชื่นชอบความเสี่ยง (Risk Lover Investor) จะมีสัดส่วนการลงทุนในสินทรัพย์เสี่ยงในอัตราที่สูงกว่าสัดส่วนการลงทุนในสินทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง โดยสามารถแสดงสมการของสัดส่วนการลงทุนในสินทรัพย์ดังนี้

$$E(R_p) = (1-W_m)\times R_f + W_m \times E(R_m) \qquad (2\text{-}9)$$

เมื่อ

$E(R_p)$ คือ อัตราผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากกลุ่มหลักทรัพย์

$(1-W_m)$ คือ สัดส่วนการลงทุนในสินทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง

R_f คือ อัตราผลตอบแทนที่ปราศจากความเสี่ยง

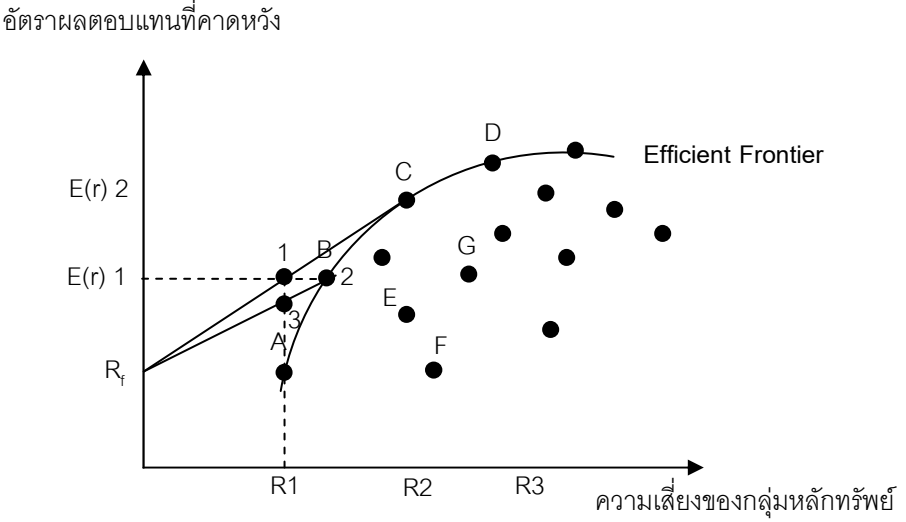
W_m คือ สัดส่วนการลงทุนในสินทรัพย์เสี่ยง

$E(R_m)$ คือ อัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของกลุ่มหลักทรัพย์ตลาด

ภาพที่ 2.6 หากผู้ลงทุนจะเลือกลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ที่อยู่ตรงเส้นโค้งกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพที่กลุ่มหลักทรัพย์ B กับลงทุนในหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง ด้วยสัดส่วนเงินลงทุนต่างๆ จุดต่างๆ ที่แสดงอัตราผลตอบแทนที่คาดไว้และค่าความเสี่ยงของอัตรา

ผลตอบแทนของการลงทุนในทางเลือกนี้ จะเรียงตัวตรงเส้นตรง R_f B ถ้าหากผู้ลงทุนจะเลือกลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ที่อยู่ตรงเส้นโค้งกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพที่กลุ่มหลักทรัพย์ C กับลงทุนในหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง ด้วยสัดส่วนเงินลงทุนต่างๆ จุดต่างๆ ที่แสดงอัตราผลตอบแทนที่คาดไว้และค่าความเสี่ยงของอัตราผลตอบแทนของการลงทุนในทางเลือกนี้ จะเรียงตัวตรงเส้นตรง R_f C

ภาพที่ 2.6
เส้นอัตราผลตอบแทนที่คาดไว้และความเสี่ยงของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพ
กับหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง



ที่มา : สถาบันพัฒนาความรู้ตลาดทุน ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2548.

ภาพที่ 2.6 แสดงกลุ่มหลักทรัพย์ต่างๆ ที่อยู่บนเส้นตรง R_f C กับเส้นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพใต้จุด C ลงไป จะเห็นว่ากลุ่มหลักทรัพย์ที่อยู่บนเส้นตรง R_f C เป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพมากกว่าเส้นโค้งใต้จุด C ลงไป ในทำนองเดียวกันกลุ่มหลักทรัพย์ต่างๆ ที่อยู่บนเส้นตรง R_f C มีประสิทธิภาพมากกว่าเส้น R_f B เนื่องจากจุดที่ 1 และจุดที่ 3 ที่ ณ ระดับความเสี่ยงที่เท่ากัน กลุ่มหลักทรัพย์ที่อยู่บนเส้น R_f C หรือจุดที่ 1 เป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่อัตราผลตอบแทนมากกว่าจุดที่ 3 หรือ ณ ระดับอัตราผลตอบแทนที่เท่ากัน ณ จุดที่ 1 และจุดที่ 2 กลุ่มหลักทรัพย์ที่อยู่บนเส้น R_f C หรือจุดที่ 1 จะมีความเสี่ยงต่ำกว่าจุดที่ 2 ทั้งนี้เส้นตรง R_f C เป็นเส้นตรงที่สัมผัส

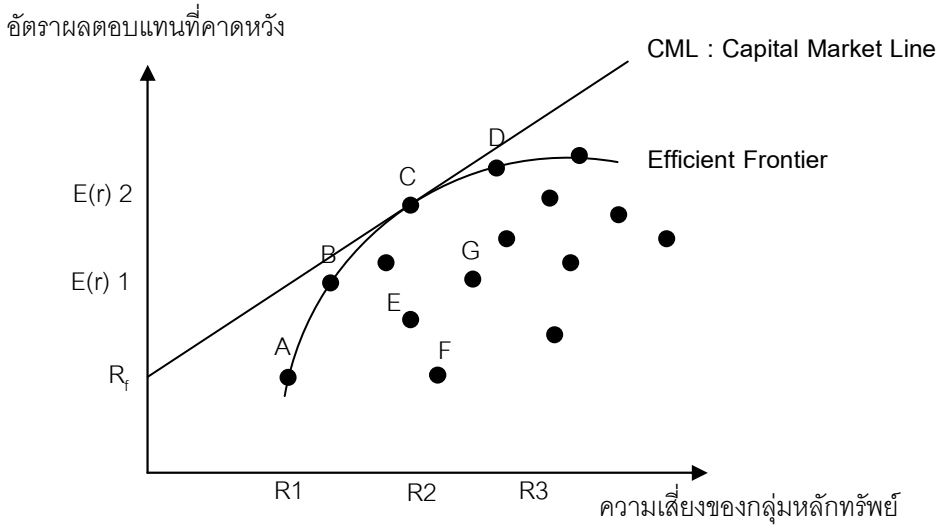
กับเส้นโค้งของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพเดิม ซึ่งหมายความว่าการลงทุนที่เป็นส่วนผสมระหว่างหลักทรัพย์ปราศจากความเสี่ยงกับการลงทุนตรงเส้นโค้งกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพเดิม ก่อให้เกิดเส้นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพใหม่ซึ่งมีลักษณะเป็นเส้นตรง และเป็นเส้นที่มีประสิทธิภาพเหนือกว่า เส้นโค้งกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพเดิม (Efficient Frontier) กลุ่มหลักทรัพย์ที่อยู่บนเส้นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพใหม่นี้ เรียกว่า กลุ่มหลักทรัพย์ให้กู้ยืม (Lending Portfolio) ทั้งนี้เนื่องจากเป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่เป็นส่วนผสมระหว่างการให้กู้ยืมโดยปราศจากความเสี่ยง กับการลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยง

การกำหนดให้ผู้ลงทุนสามารถกู้ยืมเงินมาลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงได้ ซึ่งหมายความว่านอกจากผู้ลงทุนจะใช้เงินลงทุนส่วนตัวเองแล้ว ผู้ลงทุนสามารถลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงเป็นมูลค่าสูงขึ้นมากกว่าการลงทุนโดยใช้เงินลงทุนส่วนของตนเองเพียงอย่างเดียว การกู้ยืมเงินลงทุนย่อมต้องมีดอกเบี้ย การให้การกู้ยืมดังกล่าวมีความแน่นอนในการชำระเงินต้นและดอกเบี้ย ดังนั้นอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมจึงเป็นอัตราดอกเบี้ยที่ปราศจากความเสี่ยง โดยให้อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่ปราศจากความเสี่ยงเท่ากับอัตราดอกเบี้ยเงินให้กู้ที่ปราศจากความเสี่ยง ผลของการลงทุนโดยมีการกู้ยืมเงินโดยปราศจากความเสี่ยงจะเป็นเช่นเดียวกับการนำการลงทุนในหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยงมาลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ด้วย หากเพิ่มสัดส่วนการกู้ยืมเงินมาลงทุนให้มากขึ้น อัตราผลตอบแทนของการลงทุนก็จะสูงขึ้น และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการลงทุนก็จะสูงขึ้น ในสัดส่วนเดียวกันกับสัดส่วนของการลงทุนที่เพิ่มขึ้น

ภาพที่ 2.7

ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของการลงทุน

ที่มีการให้กู้ยืมและมีการกู้ยืมเงินมาลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์

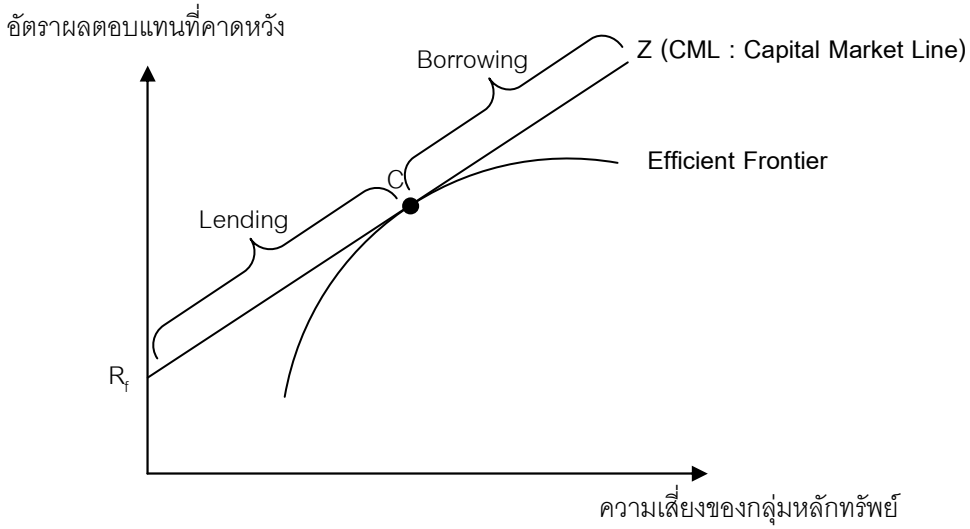


ที่มา : สถาบันพัฒนาความรู้ตลาดทุน ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2548.

ภาพที่ 2.7 แสดงกลุ่มหลักทรัพย์ที่อยู่บนเส้นตรง R_f C ส่วนที่เลยจุด C ไป เป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพเหนือกว่ากลุ่มหลักทรัพย์ที่อยู่บนเส้นโค้ง กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพ (Efficient Frontier) กลุ่มหลักทรัพย์ที่อยู่บนเส้นตรง R_f C ส่วนที่เลยจุด C ไป เป็นกลุ่มกู้ยืมเงินมาลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ (Borrowing Portfolio)

ภาพที่ 2.8

กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพที่อยู่บนเส้น Capital Market Line (CML)



ที่มา : Zvi Bodie, Alex Kane and Alan J.Marcus, Investment.5th ed.

ภาพที่ 2.8 แสดงกลุ่มหลักทรัพย์ที่อยู่บนเส้นตรง R_f C Z ที่ลากจากจุด R_f ผ่านไปยังจุด C แล้วทอดยาวเลยจากจุด C ไปจะเป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพเหนือกว่ากลุ่มหลักทรัพย์ที่อยู่บนเส้นโค้งที่มีประสิทธิภาพเดิม กลุ่มหลักทรัพย์ที่อยู่บนเส้นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพใหม่นี้ในช่วง R_f ถึง C คือกลุ่มหลักทรัพย์ที่ให้กู้ยืม (Lending Portfolio) และเส้นในที่เลยจากจุด C ไปในลักษณะของเส้นตรงที่ทอดออกไปจากจุด C ไปยังจุด Z นี้เรียกกว่ากลุ่มหลักทรัพย์กู้ยืม (Borrowing Portfolio) เส้นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพใหม่ที่เกิดจากการให้กู้ยืมและการกู้ยืม โดยปราศจากความเสี่ยงนี้เรียกว่า เส้นตลาดทุน (Capital Market Line : CML)

ดังนั้นสามารถเขียนสมการเส้นตลาดทุน (Capital Market Line : CML) ได้ดังนี้

$$E(R_p) = R_f + \left[\frac{E(R_m) - R_f}{\sigma_m}\right]\sigma_p \qquad (2\text{-}10)$$

เมื่อ

$E(R_p)$ คือ อัตราผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากกลุ่มหลักทรัพย์

R_f คือ อัตราผลตอบแทนที่ปราศจากความเสี่ยง

$E(R_m)$ คือ อัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของกลุ่มหลักทรัพย์ตลาด

σ_m คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มหลักทรัพย์ตลาด

σ_p คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มหลักทรัพย์

กลุ่มหลักทรัพย์ที่อยู่บนเส้นประสิทธิภาพใหม่นี้ หรือเส้นตลาดทุน (Capital Market Line : CML) จะเป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่เป็นส่วนผสมระหว่างการลงทุนในหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยงและการลงทุนในหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยง ซึ่งการลงทุนในหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง เช่น การลงทุนซื้อพันธบัตรรัฐบาล ก็คือการให้รัฐบาลกู้ยืมเงิน โดยได้รับผลตอบแทนเท่ากับอัตราดอกเบี้ยที่ปราศจากความเสี่ยง หากผู้ลงทุนสามารถกู้ยืมเงินมาลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงได้ ผู้ลงทุนสามารถลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงเป็นมูลค่าที่สูงกว่าการลงทุนอย่างไรก็ตามการกู้ยืมเงินมาลงทุน ย่อมมีภาระชำระคืนทั้งเงินต้นและดอกเบี้ย จากข้อสมมติของทฤษฎีตลาดทุนที่ใช้ในการวิเคราะห์นี้ อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ (Borrowing Rate) ที่ปราศจากความเสี่ยงจะมีระดับเท่ากับอัตราดอกเบี้ยเงินให้กู้ (Lending Rate) ที่ปราศจากความเสี่ยง ผลของการลงทุนโดยการกู้ยืมเงิน ณ อัตราดอกเบี้ยที่ปราศจากความเสี่ยงจะเห็นได้ว่าเส้นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพเส้นใหม่นี้ มีลักษณะเป็นเส้นตรงและเป็นเส้นที่ทอดขึ้นและมีความยาวมากขึ้น ซึ่งเป็นส่วนที่ผู้ลงทุนจะกู้ยืมเงิน ณ อัตราดอกเบี้ยที่ปราศจากความเสี่ยงมาลงทุนในหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยง

เนื่องจากการลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ที่อยู่ที่เส้นตลาดทุน (Capital Market Line : CML) เป็นการลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ต่างๆ ที่ประกอบด้วยกลุ่มหลักทรัพย์ตลาด ไม่ว่าจะเป็นการจัดสรรเงินลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ตลาด และการลงทุนในหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยงด้วย หรือเป็นการกู้ยืมเงินมาลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ตลาด ดังนั้นกลุ่มหลักทรัพย์ที่อยู่ที่เส้น CML จึงมีความสัมพันธ์กับกลุ่มหลักทรัพย์ตลาดแบบไปด้วยกันอย่างสมบูรณ์ หรือมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์กับกลุ่มหลักทรัพย์ตลาดเท่ากับ 1 กลุ่มหลักทรัพย์ที่อยู่ที่เส้น CML จึงเหลือเฉพาะความเสี่ยงที่เป็นระบบและขจัดความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบไปจนหมด หรือเป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีการกระจายความเสี่ยงอย่างสมบูรณ์ (Completely Diversified Portfolios)

2.1.3 แบบจำลองการกำหนดราคาหลักทรัพย์ (Capital Asset Pricing Model : CAPM) (Eugene F.Brigham and Michael C.Ehrhadt, 2005)

เนื่องจากผู้ลงทุนมุ่งหวังที่จะกระจายการลงทุนเพื่อลดความเสี่ยง กลุ่มหลักทรัพย์ที่ผู้ลงทุนต้องการจึงเป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่กระจายความเสี่ยงเป็นอย่างดี (Well Diversified Portfolio) แบบจำลองการกำหนดราคาหลักทรัพย์เป็นแบบจำลองดุลยภาพของความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังกับความเสี่ยงภายใต้แบบจำลองดังกล่าว ความเสี่ยงในที่นี้หมายถึงความเสี่ยงที่เป็นระบบ (Systematic Risk) ซึ่งเป็นความเสี่ยงที่เกิดจากปัจจัยที่บริษัทไม่อาจควบคุมได้ และส่งผลกระทบต่อทุกๆ หลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ แต่การที่จะวัดความเสี่ยงหรือความแปรปรวนของผลตอบแทนของหลักทรัพย์ใดๆ เทียบกับตัวเองเป็นสิ่งที่ไม่เหมาะสม เพราะไม่สามารถนำค่าสถิตินี้ไปเทียบกับความแปรปรวนของหลักทรัพย์อื่นได้ แต่สามารถวัดความแปรปรวนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์นั้นเทียบกับตลาดได้ ดังนั้นเมื่อต้องการวิเคราะห์ความเสี่ยงของหลักทรัพย์รายตัวเพื่อนำมาลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ ผู้ลงทุนจะพิจารณาค่าความแปรปรวนร่วม (Covariance) ระหว่างหลักทรัพย์รายตัวกับกลุ่มหลักทรัพย์ตลาด แล้วจึงวิเคราะห์หาระดับอัตราผลตอบแทนที่ต้องการที่คุ้มกับค่าความแปรปรวนดังกล่าว จากแบบจำลองการกำหนดราคา (CAPM) ผู้ลงทุนสามารถกำหนดได้ว่า หลักทรัพย์ที่วิเคราะห์นั้น มีราคาตลาดสูงกว่าที่ควรจะเป็น (Over priced) หรือมีราคาตลาดต่ำกว่าที่ควรจะเป็น (Under priced) ดังนั้นสำหรับหลักทรัพย์ใดค่าสัมประสิทธิ์เบต้า (β) คำนวณจากความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ใดกับอัตราผลตอบแทนของตลาด ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนต้องการกับค่าสัมประสิทธิ์เบต้า (β) ซึ่งเป็นดัชนีชี้วัดความเสี่ยงที่เป็นระบบ สามารถเขียนเป็นสมการแบบจำลองการกำหนดราคาหลักทรัพย์ (Capital Asset Pricing Model : CAPM) หรือสมการเส้นตลาดหลักทรัพย์ หรือ (Security Market Line : SML) ได้ดังนี้

$$E(R_i) = R_f + \lfloor E(R_m) - R_f \rfloor \beta_i \qquad (2\text{-}11)$$

เมื่อ

$$\beta_i = \frac{Co\,\mathrm{var}\,iance(R_i, R_m)}{Variance(R_m)}$$

$E(R_i)$ คือ อัตราผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากหลักทรัพย์ i

$E(R_m)$ คือ อัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของกลุ่มหลักทรัพย์ตลาด

R_f คือ อัตราผลตอบแทนที่ปราศจากความเสี่ยง

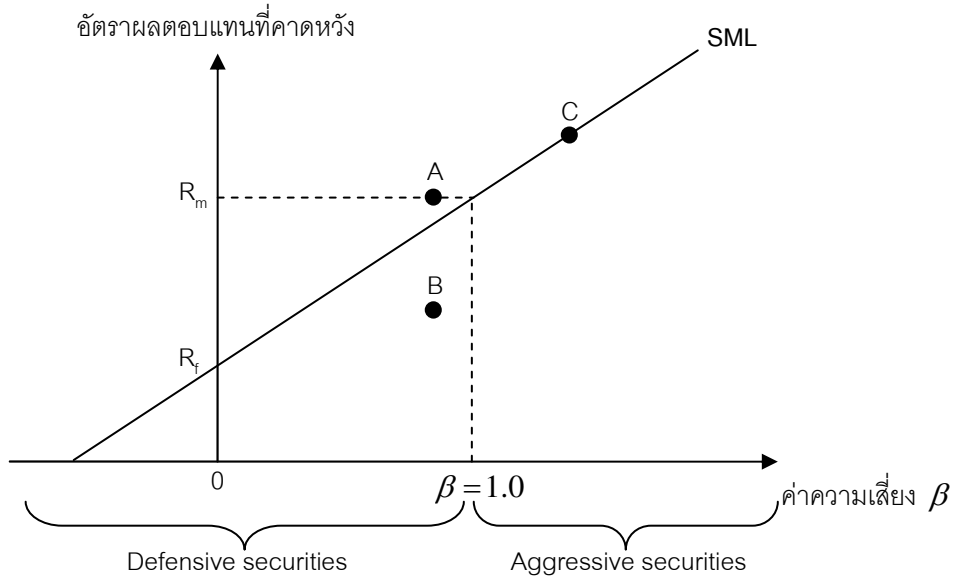
β_i คือ ค่าเบต้า (Beta) ของหลักทรัพย์ i

เนื่องจากความเสี่ยงของแต่ละหลักทรัพย์มีทั้งความเสี่ยงที่เป็นระบบ (Systematic Risk) และความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ (Unsystematic Risk) แต่ค่าสัมประสิทธิ์เบต้า (β) นี้จะเป็นค่าที่แสดงถึงเฉพาะความเสี่ยงที่เป็นระบบ (Systematic Risk) เท่านั้น ดังนั้นสมการข้างต้นจึงเป็นการบอกว่ามีความเสี่ยงที่เป็นระบบเพียงอย่างเดียวที่มีความสำคัญในการอธิบายผลตอบแทนที่คาดหวัง

ความสัมพันธ์ของอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังกับความเสี่ยงนี้เรียกว่า เส้นตลาดหลักทรัพย์ (Security Market Line : SML) โดยเส้น SML เป็นเส้นที่แสดงถึงระดับผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนต้องการ ณ ระดับความเสี่ยงต่างๆ ที่เขายอมรับได้ ความสัมพันธ์ระหว่างผลตอบแทนที่คาดหวังกับความเสี่ยงของหลักทรัพย์นี้เป็นแบบเส้นตรง นั่นคือ เมื่อเลือกถือสินทรัพย์ที่มีความเสี่ยงเพิ่มขึ้น ก็ควรจะได้รับอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังจากหลักทรัพย์เพิ่มมากขึ้นด้วย หากเป็นเส้นโค้งลง หมายถึง เมื่อถือหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงมากขึ้นแต่ให้อัตราผลตอบแทนลดลง หรือหากเป็นเส้นโค้งขึ้น หมายถึง การถือหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงลดลงแต่มีผลตอบแทนมากขึ้น ความสัมพันธ์ของผลตอบแทนที่คาดหวังกับความเสี่ยงอาจแสดงได้ โดยภาพดังนี้

ภาพที่ 2.9

เส้น Security Market Line (SML) ที่มีค่าเบต้าเป็นตัวบ่งชี้ความเสี่ยงที่เป็นระบบ



ที่มา : Zvi Bodie, Alex Kane and Alan J.Marcus, Investment.5th ed.

ภาพที่ 2.9 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความเสี่ยง (Risk) และผลตอบแทนที่คาดหวัง นี้เป็นแบบเส้นตรง (Linear) ที่จุด A ให้ผลตอบแทนสูงกว่าจุดบนเส้นตลาดหลักทรัพย์ (Security Market Line : SML) ซึ่งแสดงว่าหลักทรัพย์มีราคาซื้อขายในตลาดต่ำกว่าราคาสมดุลที่ควรจะเป็น (Undervalued) และจุด B คือหลักทรัพย์ที่มีผลตอบแทนต่ำกว่าหลักทรัพย์อื่นบนเส้น SML แสดงว่าหลักทรัพย์ที่จุด B มีราคาซื้อขายในตลาดสูงกว่าราคาที่สมดุล (Overvalued) ซึ่งผลตอบแทนที่ควรจะเป็นอยู่บนเส้น SML กล่าวคือ ณ ความเสี่ยงระดับหนึ่ง ผู้ลงทุนจะพากันซื้อหลักทรัพย์ A มากขึ้น เมื่อมีอุปสงค์มากขึ้น จะทำให้ราคาหลักทรัพย์ A สูงขึ้น ทำให้อัตราผลตอบแทนลดลงจนสู่สมดุลบนเส้น SML ส่วนหลักทรัพย์ B ผู้ลงทุนจะไม่ซื้อเนื่องจากผลตอบแทนที่ได้ต่ำกว่าผลตอบแทนที่ต้องการบนเส้น SML ทำให้อุปสงค์ลดลง ราคาหลักทรัพย์ B จะลดลงจนทำให้อัตราผลตอบแทนเพิ่มสู่สมดุลบนเส้น SML สำหรับหลักทรัพย์ C ซึ่งอยู่ในภาวะดุลยภาพตามเส้น SML คือมีอัตราผลตอบแทนเท่ากับหลักทรัพย์อื่นบนเส้น SML แสดงว่าผู้ลงทุนจะไม่มีความแตกต่างในการเลือกลงทุน ซึ่งผู้ลงทุนสามารถพิจารณาซื้อขาย หรือไม่ทำธุรกรรมใดๆ ก็ได้ เนื่องจากหลักทรัพย์นั้นมีราคาที่เหมาะสมกับระดับความเสี่ยง หรือมีราคาที่เหมาะสมแล้ว (Fair Valued) เส้นตรงที่แสดงถึงความเสี่ยงที่เป็นระบบกับอัตราผลตอบแทนทุกๆ หลักทรัพย์จะเห็นว่ามี

หลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงติดลบ หรือมีความเสี่ยงน้อยกว่าหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง โดยจะพบหลักทรัพย์ชนิดนี้มีน้อยหรือไม่พบเลย ถ้าค่าสัมประสิทธิ์เบต้า (β) มีค่ามากกว่า 1 $(\beta > 1)$ แสดงว่าความเสี่ยงของหลักทรัพย์จะผันแปรมากกว่าความเสี่ยงของตลาด เรียกหลักทรัพย์ประเภทนี้ว่าเป็นหลักทรัพย์ประเภทปรับตัวแล้ว (Aggressive Securities) และถ้าค่าสัมประสิทธิ์เบต้า (β) มีค่าน้อยกว่า 1 $(\beta < 1)$ แสดงว่าความเสี่ยงของหลักทรัพย์จะผันแปรน้อยกว่าความเสี่ยงของตลาดเรียกหลักทรัพย์ประเภทนี้ว่าเป็นหลักทรัพย์ประเภทปรับตัวช้า (Defensive Securities)

2.1.4 **แบบจำลอง** Arbitrage Pricing Theory Model (APT)

(สถาบันพัฒนาความรู้ตลาดทุน ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2548)

นอกจากแบบจำลอง CAPM แล้วยังมีแบบจำลองอื่นอีกแบบจำลองหนึ่ง ซึ่งได้รับความสนใจ แนวคิดนี้อยู่บนพื้นฐานของ Arbitrage Pricing Theory หรือ APT ซึ่งเป็นแนวคิดที่พัฒนาโดย Rose ซึ่งเหมือนกับแบบจำลองหลักทรัพย์แบบจำลองอื่นๆ APT แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังไว้กับความเสี่ยง ในขณะที่ CAPM ระบุเฉพาะความเสี่ยงของตลาดที่มีอิทธิพลต่ออัตราผลตอบแทนที่คาดหวังไว้ของหลักทรัพย์ แนวคิด APT มิได้ระบุความสัมพันธ์กับกลุ่มหลักทรัพย์ตลาดอย่างแน่ชัดอย่าง CAPM แต่ตระหนักว่าแม้ในท้ายที่สุดแล้วความเสี่ยงที่เป็นระบบเท่านั้นที่จะมีผลกำหนดรูปแบบการเคลื่อนไหวของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ทางการเงิน แต่ความเสี่ยงที่เป็นระบบมิได้มีเพียงประเภทเดียว อาจมีหลายประเภทซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าสามารถมีปัจจัยหลายประการที่มีลักษณะร่วมกันในการกำหนดอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์และกลุ่มหลักทรัพย์ใดๆ ที่ทำการสร้างขึ้นมา

ข้อสมมติของแบบจำลอง APT

(สถาบันพัฒนาความรู้ตลาดทุน ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2548)

1. อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์มีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงกับดัชนีต่างๆ กลุ่มหนึ่ง โดยแต่ละดัชนีเป็นตัวแทนปัจจัยซึ่งมีอิทธิพลต่อผลตอบแทนของหลักทรัพย์นั้น

2. ภายใต้กฎการมีราคาเดียวผู้ลงทุนในตลาดจะซื้อและขายหลักทรัพย์ โดยหลักทรัพย์ต่างๆ ที่ได้รับผลกระทบจากปัจจัยหนึ่งในลักษณะที่เหมือนกัน

3. กำหนดอัตราผลตอบแทนที่คาดไว้ที่เท่ากันการซื้อและขาย เพื่อทำกำไรจากราคาที่แตกต่างกันในแต่ละตลาด (Arbitrage) จนกระทั่งราคาหลักทรัพย์เท่ากัน เป็นกระบวนการที่ก่อให้เกิดการกำหนดราคาของหลักทรัพย์

4. ผู้ลงทุนมีความคาดหมายความเสี่ยง และผลตอบแทนในการลงทุนเหมือนๆ กัน

5. ผู้ลงทุนไม่ชอบความเสี่ยง ต้องการอรรถประโยชน์สูงสุด

6. ตลาดมีลักษณะสมบูรณ์

7. อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เกิดจาก Factor Model (กล่าวในลำดับถัดไป)

ทั้งนี้ APT มิได้มีข้อสมมติในประเด็นที่ว่า

1. ผู้ลงทุนพิจารณากลุ่มหลักทรัพย์โดยดูจากอัตราผลตอบแทนที่คาดไว้และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราผลตอบแทนใน 1 ช่วงเวลาทุน

2. การยกเว้นภาษี

3. ประเด็นการกู้และให้กู้ในอัตราดอกเบี้ยเท่ากับอัตราดอกเบี้ยปราศจากความเสี่ยง

4. การเลือกกลุ่มหลักทรัพย์ของผู้ลงทุนอยู่บนพื้นฐานของผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับและความแปรปรวน

Factor Model

แนวคิดของการพัฒนาทฤษฎี APT ตั้งอยู่บนพื้นฐานของแบบจำลองที่มีชื่อว่า Factor Model ซึ่งเป็นตัวแบบสมมติเพื่อใช้ในการกำหนดอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ชนิดหนึ่งและประยุกต์ใช้เพื่อการกำหนดและอธิบายพฤติกรรมของราคาหลักทรัพย์ กล่าวคือ ภายใต้ Factor Model ตามแนวคิดของทฤษฎี APT จะสมมติให้หลักทรัพย์แต่ละประเภทอธิบายได้ด้วยสมการกำหนดอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์นั้น (Return Generating Process) ดังสมการ (2-12)

$$R_i = E(R_i) + b_{i1}F_1 + b_{i2}F_2 + b_{i3}F_3 + ... + b_{in}F_n + \varepsilon_i \quad \text{(2-12)}$$

เมื่อ

R_i คือ อัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงในเชิงสุ่มของหลักทรัพย์ i ในงวดที่ t

$E(R_i)$ คือ อัตราผลตอบแทนที่คาดไว้ของหลักทรัพย์ i เมื่อปัจจัยทั้ง n ปัจจัยไม่มีการเปลี่ยนแปลง

b_{in} คือ อัตราการตอบสนองของอัตราผลตอบแทนจากหลักทรัพย์ i เมื่อปัจจัยร่วมตัวที่ n เปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย

F_n คือ ปัจจัยร่วมที่ n ที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนจากหลักทรัพย์ทุกหลักทรัพย์

ε_i คือ ค่าความคลาดเคลื่อนอย่างสุ่มในช่วงเวลา t

สมการที่ 2-12 อธิบายให้เห็นว่า ผลตอบแทนจากหลักทรัพย์หนึ่งๆ มีลักษณะเป็นตัวแปรสุ่มที่มีค่าคาดคะเนเท่ากันกับ $E(R_i)$ ถูกผลักดันให้เคลื่อนไหวเบี่ยงเบนออกไปจากค่าดังกล่าวด้วยปัจจัยสองลักษณะซึ่งประกอบด้วย ปัจจัยความเสี่ยงร่วม (Common Factor : F_n) ทั้งหมด n ปัจจัย และปัจจัยความเสี่ยงเฉพาะตัว (Unsystematic Factor : ε_i) โดยปัจจัยความเสี่ยงทั้งสองลักษณะมีค่าคาดคะเนเท่ากันกับศูนย์ ทั้งนี้การกำหนดปัจจัยความเสี่ยงร่วมให้มี n ปัจจัย แสดงให้เห็นลักษณะประเภทของตัวแบบจำลองที่เป็น Multiple Factor Model ซึ่งแตกต่างจาก CAPM ที่มีลักษณะเป็นเพียง Single Factor Model

การระบุปัจจัยความเสี่ยงต่างๆ ในเศรษฐกิจที่ส่งผลกระทบต่อหลักทรัพย์และการกำหนดอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เหล่านี้ ในท้ายที่สุดแล้วจะถูกกำหนดโดยปัจจัยความเสี่ยงร่วม ซึ่งเป็นปัจจัยที่ไม่สามารถกระจายออกจากกลุ่มสินทรัพย์ได้ โดยในทางปฏิบัติมักตีความให้ปัจจัยความเสี่ยงเหล่านี้เป็นตัวแทนของภาพรวมทางเศรษฐกิจซึ่งมิใช่ลักษณะเฉพาะของบริษัท ทั้งนี้ปัจจัยความเสี่ยงร่วมดังที่กล่าวมาต้องมีคุณลักษณะ 3 ประการดังนี้

1. ปัจจัยความเสี่ยงร่วมแต่ละปัจจัยต้องมีอิทธิพลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ต่างๆ อย่างกว้างขวาง (เป็นปัจจัยเศรษฐกิจมหภาค) ความเสี่ยงที่ส่งผลต่อเฉพาะบริษัทไม่ถือเป็นปัจจัยความเสี่ยงของ APT

2. ปัจจัยความเสี่ยงเหล่านี้จะต้องมีอิทธิพลต่ออัตราผลตอบแทนที่คาดไว้ ซึ่งหมายความว่าเป็นปัจจัยที่มีราคาไม่เท่ากับศูนย์ โดยการวิเคราะห์ทางสถิติ

3. ณ จุดเริ่มต้นของแต่ละงวดเวลา จะไม่สามารถพยากรณ์ค่าปัจจัยความเสี่ยงของตลาดโดยรวมได้ เช่น อัตราเงินเฟ้อที่พยากรณ์ได้ มิใช่ปัจจัยความเสี่ยงตาม APT แต่อัตราเงินเฟ้อส่วนที่มิได้อยู่ในความคาดหมายไว้เป็นปัจจัยความเสี่ยงตาม APT (Unexpected Factors)

2.1.5 การวัดประสิทธิภาพของหลักทรัพย์ลงทุน

(สถาบันพัฒนาความรู้ตลาดทุน ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2548)

การวัดประสิทธิภาพของหลักทรัพย์ลงทุนทำให้ผู้บริหารกลุ่มหลักทรัพย์ทราบว่า การลงทุนในช่วงระยะเวลาหนึ่งก่อให้เกิดอัตราผลตอบแทนเท่าใด และอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นอยู่ในระดับใด โดยคำนึงถึงทั้งอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงในลักษณะของความผันผวนของอัตราผลตอบแทน โดยทั่วไปแล้วอัตราผลตอบแทนที่นักลงทุนควรได้รับจากการลงทุนในหลักทรัพย์ หรือกลุ่มหลักทรัพย์ใดๆ ไม่ควรน้อยกว่าอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง อัตราผลตอบแทนในส่วนนี้ถูกเรียกว่า ส่วนชดเชยความเสี่ยง (Risk Premium) การตัดสินใจลงทุนในหลักทรัพย์ โดยอาศัยพื้นฐานของทฤษฎี CAPM อาจพิจารณาได้จากความมีประสิทธิภาพของหลักทรัพย์ลงทุน ซึ่งแสดงถึงอัตราผลตอบแทนที่ได้รับสูงที่สุด ณ ความเสี่ยงที่เท่ากันหรือลงทุนในหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงต่ำที่สุดในระดับอัตราผลตอบแทนที่เท่ากัน

มาตรวัดซึ่งเป็นที่นิยมใช้ในการประเมินความมีประสิทธิภาพของการลงทุนในหลักทรัพย์หรือกลุ่มหลักทรัพย์ที่สำคัญประกอบด้วย

1. **ดัชนีของชาร์ป** (Sharpe's Index)

เป็นดัชนีที่ใช้วัดผลตอบแทนต่อหนึ่งหน่วยความเสี่ยงรวม หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่าเป็นดัชนีที่ใช้วัดส่วนชดเชยความเสี่ยง โดยเปรียบเทียบกับความเสี่ยงรวมหรือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งหาก Sharpe's Index ยิ่งมากแสดงว่าหลักทรัพย์นั้นยิ่งมีการบริหารที่มีประสิทธิภาพดี เนื่องจากให้ผลตอบแทนสูงเมื่อเทียบกับความเสี่ยงต่อหนึ่งหน่วย

ดัชนีของชาร์ปใช้ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งแสดงถึงความเสี่ยงรวมในการวัดความเสี่ยง (σ) ซึ่งสามารถเขียนสมการดัชนีของชาร์ป ได้ดังนี้

$$S_i = \frac{\overline{R_i} - R_f}{\sigma_i} \qquad (2\text{-}13)$$

เมื่อ

S_i คือ Sharpe's Index

$\overline{R_i}$ คือ อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของหลักทรัพย์ i

R_f คือ อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของหลักทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยง

σ_i คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลตอบแทนของหลักทรัพย์ i

2. **ดัชนีของเทรเนอร์** (Treynor's Index)

เป็นดัชนีที่ใช้วัดผลตอบแทนต่อหนึ่งหน่วยความเสี่ยงที่เป็นระบบของหลักทรัพย์ หรือเป็นดัชนีที่ใช้วัดส่วนชดเชยความเสี่ยงโดยเปรียบเทียบกับความเสี่ยงที่เป็นระบบหรือค่าเบต้า ซึ่งหาก Treynor's Index ยิ่งมากแสดงว่าหลักทรัพย์นั้นยิ่งมีการบริหารที่มีประสิทธิภาพดี เนื่องจากให้ผลตอบแทนสูงเมื่อเทียบกับความเสี่ยงต่อหนึ่งหน่วย

ดัชนีของเทรเนอร์ใช้ความเสี่ยงที่เป็นระบบ (Systematic Risk) ซึ่งใช้ค่าเบต้า (β) เป็นตัววัด โดยสามารถเขียนสมการดัชนีของเทรเนอร์ได้ดังนี้

$$T_i = \frac{\overline{R_i} - R_f}{\beta_i} \qquad (2\text{-}14)$$

เมื่อ

T_i คือ ผลตอบแทนต่อหนึ่งหน่วยความเสี่ยงที่เป็นระบบต่อตลาดหลักทรัพย์

$\overline{R_i}$ คือ อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของหลักทรัพย์ i

R_f คือ อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของหลักทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยง

β_i คือ ค่าเบต้า (β) ของหลักทรัพย์ i

3. Jensen Measure

Jensen's Alpha แสดงถึงหลักทรัพย์นั้นถูก Overpriced หรือ Underpriced ถ้าหลักทรัพย์นั้นถูก Overpriced แสดงว่ามีอัตราผลตอบแทนต่ำและถ้าถูก Underpriced แสดงว่ามีอัตราผลตอบแทนสูง และเมื่อนำค่า Beta มาปรับ เรียกว่า Risk Adjust Alpha ก็จะแสดงถึงอัตราผลตอบแทนต่อหนึ่งหน่วยความเสี่ยงที่เป็นระบบ ซึ่งคล้ายกับ ดัชนีของเทรเนอร์ นั่นเอง

การวัดประสิทธิภาพการบริหารหลักทรัพย์ลงทุน ตามวิธีของ Jensen จะวัดจากสมการ CAPM ในรูปของ Risk Premium Form ซึ่งมีรูปดังสมการ

$$\left(\overline{R_i} - R_f\right) = \beta_i\left(\overline{R_m} - R_f\right) \qquad (2\text{-}15)$$

เมื่อ Run Regression จะได้สมการ ดังนี้

$$\left(\overline{R_i} - R_f\right) = \quad \alpha_i + \beta_i\left(\overline{R_m} - R_f\right) + \varepsilon_t \qquad \text{(2-16)}$$

เมื่อ

$\overline{R_i}$ คือ อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของหลักทรัพย์ i

R_f คือ อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของหลักทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยง

$\overline{R_m}$ คือ อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของตลาด

$\left(\overline{R_m} - R_f\right)$ คือ ค่าชดเชยความเสี่ยงอันเนื่องมาจากตลาด

α_i คือ ค่าคงที่สำหรับหลักทรัพย์ i

β_i คือ ค่าเบต้า (β) ของหลักทรัพย์ i

ε_t คือ ค่าความผิดพลาดของหลักทรัพย์ i

โดยมีสมการ Jensen's Beta ดังนี้

$$\beta_i \quad = \quad \frac{\sum\left(\overline{R_i} - R_f\right)\left(\overline{R_m} - R_f\right)}{\sum\left(\overline{R_m} - R_f\right)} \text{ หรือ } \frac{Co\,\mathrm{var}\,iance\left(R_i, R_m\right)}{Variance\left(R_m\right)}$$

และค่า Jensen's Alpha : α_i จะเป็นเครื่องมือที่ใช้วัดประสิทธิภาพการบริหารหลักทรัพย์ ซึ่งอธิบายถึงผลตอบแทนส่วนเกินของหลักทรัพย์ (Excess Return) ที่มีค่าสูงหรือต่ำกว่าที่ควรจะเป็น

ในการอธิบายความหมาย หาก $\alpha_i > 0$ แสดงว่า หลักทรัพย์นั้นถูก Underpriced หรือถูกตีราคาต่ำกว่าความเป็นจริงและมีอัตราผลตอบแทนสูงกว่าตลาด ณ ระดับความเสี่ยงเดียวกัน ในทางตรงกันข้าม ถ้า $\alpha_i < 0$ แสดงว่าหลักทรัพย์นั้นถูก Overpriced หรือถูกตีราคาสูงกว่าความเป็นจริงและให้ผลตอบแทนต่ำกว่าตลาด ณ ระดับความเสี่ยงเดียวกัน

อย่างไรก็ดี การวัดประสิทธิภาพการบริหารหลักทรัพย์ โดยใช้ Jensen's Alpha อาจมีข้อบกพร่องในบางกรณี เช่น มีค่า α_i เท่ากันแต่ β_i ต่างกัน ดังนั้น จึงปรับค่า α_i ด้วย Systematic Risk เรียกว่า Risk – Adjusted Alpha ซึ่งมีสมการดังนี้

$$\text{Risk – Adjusted Alpha} = \frac{\alpha_i}{\beta_i} \qquad (2\text{-}17)$$

ถ้าตลาดมีประสิทธิภาพตามข้อสมมติของทฤษฎี CAPM หลักทรัพย์ที่ถูกตีราคาสูงหรือต่ำกว่าความเป็นจริง จะต้องปรับตัวมาอยู่บนเส้น SML ดังนั้น หลักทรัพย์ที่ถูก Underpriced ควรจะต้องมีราคาสูงขึ้นในอนาคต ผู้ลงทุนควรที่จะซื้อหรือถือไว้ ส่วนหลักทรัพย์ที่ถูก Overpriced จะต้องมีการปรับราคาลงมาในอนาคต ผู้ลงทุนควรจะขายหรือไม่ควรนำมาไว้ในกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุน

2.2 งานศึกษาที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องในอดีตเพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษางานวิจัยเฉพาะเรื่องนี้ ตลอดจนเป็นข้อมูลสนับสนุนการศึกษาครั้งนี้ โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

2.2.1 งานศึกษาเกี่ยวกับการบริหารกลุ่มสินทรัพย์ (Portfolio Management)

ผลงานการศึกษาที่ผ่านมา ได้มีงานวิจัยศึกษาถึงการสร้างและบริหารกลุ่มสินทรัพย์ลงทุนที่เหมาะสม ในช่วงปี พ.ศ. 2536 – พ.ศ. 2539 และต่อมาในช่วงปี พ.ศ. 2541 – พ.ศ. 2545 โดยสามารถนำมาเปรียบเทียบเป็นตารางได้ดังนี้

ตารางที่ 2.1
การเปรียบเทียบข้อมูลของงานวิจัยที่เกี่ยวกับการบริหารกลุ่มสินทรัพย์

ลำดับ	ชื่อสกุลผู้จัดทำ	กลุ่มข้อมูลที่นำมาศึกษา	ข้อมูลที่ใช้และระยะเวลาข้อมูลที่ศึกษา	Risk Free Rate	แบบจำลองที่ใช้ศึกษา	วิธีการวัดประสิทธิภาพ
1	นัทที กัลชาญพิเศษ (2541); ค้นคว้าอิสระ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย	ข้อมูลรายเดือน ปี 2536 – 2539	อัตราดอกเบี้ยฝากประจำ 3 เดือนของธนาคาร	CAPM	Sharpe's Index Treynor's Index
2	วิทยา บุญยัง (2547); ค้นคว้าอิสระ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย	ข้อมูลรายเดือน ปี 2541 – 2545	อัตราดอกเบี้ยฝากประจำ 3 เดือนของธนาคาร	CAPM	Sharpe's Index Treynor's Index

ซึ่งงานวิจัยดังกล่าวมีวิธีการศึกษาที่ไม่แตกต่างกันมากนัก โดยการสร้างกลุ่มสินทรัพย์ลงทุนได้ประยุกต์ทฤษฎี CAPM ประกอบด้วยกลุ่มสินทรัพย์เสี่ยง และสินทรัพย์ไม่เสี่ยง โดยในการคัดเลือกกลุ่มสินทรัพย์เสี่ยงจะเลือกกลุ่มอุตสาหกรรมจากดัชนีอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ 12 เดือน ตั้งแต่ 15% ขึ้นไป แล้วคัดเลือกหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตลาดสูงสุดในแต่ละอุตสาหกรรม สำหรับสินทรัพย์ไม่เสี่ยงนั้นจะพิจารณาการฝากเงินแบบประจำ 3 เดือนของ

ธนาคาร กสิกรไทย จำกัด (มหาชน) ซึ่งให้อัตราดอกเบี้ยสูงสุดในกลุ่มธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่ของประเทศ

หลังจากนั้นการบริหารกลุ่มสินทรัพย์ที่เหมาะสม จะกำหนดสัดส่วนเงินลงทุนในสินทรัพย์แต่ละประเภทด้วยแนวคิด Ad hoc approach และใช้แนวคิดการบริหารแบบ Active โดยใช้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เปรียบเทียบกับเส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ 12 เดือน 24 เดือน และ 36 เดือน เพื่อกำหนดจังหวะการลงทุน สัดส่วนเงินลงทุนในหลักทรัพย์และเงินฝากประจำ 3 เดือนของธนาคาร กสิกรไทย จำกัด (มหาชน)

1. โดยในช่วงปี พ.ศ. 2536 – พ.ศ. 2539 ได้ทำการศึกษาการสร้างและการบริหารกลุ่มสินทรัพย์ลงทุนที่เหมาะสม รวมถึงการวัดผลและประสิทธิภาพการบริหารกลุ่มสินทรัพย์ลงทุนนี้เปรียบเทียบกับตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (นัทที กัลชาญพิเศษ, 2541)

โดยคัดเลือกหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตลาดสูงสุดในแต่ละอุตสาหกรรม ซึ่งได้แก่กลุ่มอุตสาหกรรมดังต่อไปนี้ กลุ่มธนาคารพาณิชย์ กลุ่มวัสดุก่อสร้าง กลุ่มอสังหาริมทรัพย์ กลุ่มเงินทุนหลักทรัพย์ กลุ่มพาณิชย์ กลุ่มสื่อสาร กลุ่มสิ่งพิมพ์ กลุ่มยานยนต์ กลุ่มพลังงาน กลุ่มโรงพยาบาล และกลุ่มอาหาร โดยมีหลักทรัพย์ที่ผ่านการคัดเลือกสำหรับพิจารณาเลือกลงทุน คือ BBL, TFB, SCC, SCCC, ICC, SPI, SHIN, BANPU, SUSCO, DS, FIN1, SSC, TF, BH, SVH, POST, MGR, LH และ SMC จากนั้นจึงมาสร้างกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุน โดยการนำผลตอบแทนส่วนเพิ่มต่อความเสี่ยงรวมของกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุน เปรียบเทียบกับผลตอบแทนส่วนเพิ่มต่อความเสี่ยงที่เป็นระบบของหลักทรัพย์ ได้เป็นกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุนซึ่งประกอบด้วยหลักทรัพย์ดังต่อไปนี้ BBL, SHIN, TFB, MGR, LH และ DS และหลังจากนั้นบริหารกลุ่มสินทรัพย์ที่เหมาะสม โดยกำหนดสัดส่วนเงินลงทุนในสินทรัพย์แต่ละประเภท

ผลจากการศึกษาพบว่าการบริหารกลุ่มสินทรัพย์ลงทุนที่เหมาะสม ให้ผลตอบแทน 212.87% สำหรับการลงทุนในช่วงเวลา พ.ศ. 2536 – พ.ศ. 2539 หรือเฉลี่ย 53.22% ต่อปี ขณะที่ผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์เท่ากับ 12.78% หรือเฉลี่ยเท่ากับ 3.20% ต่อปี

การวัดประสิทธิภาพการบริหารกลุ่มสินทรัพย์ลงทุน ใช้วิธีการวัดตามแบบของ Sharpe คือวัดผลตอบแทนส่วนเพิ่มต่อความเสี่ยงรวม และวิธีของ Treynor คือ วัดผลตอบแทนส่วนเพิ่มต่อความเสี่ยงที่เป็นระบบ ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มสินทรัพย์ลงทุนที่เหมาะสมที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพดีกว่าตลาดหลักทรัพย์

สรุปผลการศึกษาการสร้างและบริหารกลุ่มสินทรัพย์ลงทุน โดยคัดเลือกกลุ่มหลักทรัพย์ได้ประยุกต์ทฤษฎี CAPM มาใช้ และกำหนดสัดส่วนเงินลงทุนในสินทรัพย์แต่ละประเภทด้วยแนวคิด Ad hoc approach และใช้แนวคิดการบริหารแบบ Active ได้กลุ่มหลักทรัพย์ลงทุนประกอบด้วยหลักทรัพย์ BBL, SHIN, TFB, MGR, LH และ DS สามารถสร้างผลตอบแทนจากการลงทุนในกลุ่มสินทรัพย์ลงทุนได้สูงกว่าผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ และกลุ่มสินทรัพย์ลงทุนที่เหมาะสมที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพดีกว่าตลาดหลักทรัพย์ ซึ่งจากผลการศึกษานี้สามารถประยุกต์ใช้แนวคิดการคัดเลือกกลุ่มหลักทรัพย์ รวมถึงการกำหนดสัดส่วนเงินลงทุนในสินทรัพย์แต่ละประเภท และการบริหารกลุ่มสินทรัพย์ มาสร้างและบริหารกลุ่มสินทรัพย์ลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ใน SET 50 เพื่อให้ได้รับผลตอบแทนที่สูงกว่าตลาดและมีความเสี่ยงที่ต่ำกว่าเมื่อเทียบกับตลาด

2. ต่อมาในช่วง พ.ศ. 2541 – พ.ศ. 2545 มีทำการศึกษาเพิ่มเติมหลังเกิดวิกฤติเศรษฐกิจในประเทศไทย โดยทำการสร้างและการบริหารกลุ่มสินทรัพย์ลงทุนที่เหมาะสม สำหรับการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย รวมถึงการวัดผลและประสิทธิภาพการบริหารกลุ่มสินทรัพย์ลงทุนนี้เปรียบเทียบกับตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ในช่วงเวลาดังกล่าว (วิทยา บุญยัง, 2547)

โดยคัดเลือกหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตลาดสูงสุดในแต่ละอุตสาหกรรม ซึ่งได้แก่กลุ่มอุตสาหกรรมดังนี้ กลุ่มธนาคาร, กลุ่มพลังงาน, กลุ่มสื่อสาร, กลุ่มขนส่ง, กลุ่มบันเทิงและสันทนาการ, กลุ่มวัสดุก่อสร้างและตกแต่ง, กลุ่มชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์, กลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์, กลุ่มเคมีภัณฑ์และพลาสติก, กลุ่มอาหารและเครื่องดื่ม, กลุ่มเงินทุนและหลักทรัพย์, กลุ่มเยื้อกระดาษ, กลุ่มประกันภัยและประกันชีวิต, กลุ่มพาณิชย์, กลุ่มธุรกิจเกษตร, กลุ่มสิ่งทอ เครื่องนุ่งห่ม และกลุ่มโรงแรมและบริการท่องเที่ยว โดยมีหลักทรัพย์ที่ผ่านการคัดเลือกสำหรับพิจาณาเลือกลงทุน คือ BBL, TFB, PTTEP, EGCOMP, ADVANC, TA, THAI, BECL, BEC, GRAMMY, SCC, SCCC, DELTA, KRP, PRECHA, MBK-PD, TPI, NPC, SSC, TUF, NFS, TISCO, AA, SPP, BKI, AYUD, MAKRO, BJC, CPF, PRG, SUC, TUNTEX, DTC และ SHANG จากนั้นจึงมาสร้างกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุน โดยการนำผลตอบแทนส่วนเพิ่มต่อความเสี่ยงรวมของกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุนเปรียบเทียบกับผลตอบแทนส่วนเพิ่มต่อความเสี่ยงที่เป็นระบบของหลักทรัพย์ ได้เป็นกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุนซึ่งประกอบด้วยหลักทรัพย์ดังต่อไปนี้ SSC, ADVANC และ AYUD และหลังจากนั้นบริหารกลุ่มสินทรัพย์ที่เหมาะสม โดยกำหนดสัดส่วนเงินลงทุนในสินทรัพย์แต่ละประเภท

ผลจากการศึกษาพบว่าการบริหารกลุ่มสินทรัพย์ลงทุนที่เหมาะสม ให้ผลตอบแทน-4.62% สำหรับการลงทุนในช่วงเวลา พ.ศ. 2541 – พ.ศ. 2545 หรือเฉลี่ย -0.92% ต่อปี ขณะที่ผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์เท่ากับ -58.50% หรือเฉลี่ยเท่ากับ -11.70% ต่อปี

การวัดประสิทธิภาพการบริหารกลุ่มสินทรัพย์ลงทุน ใช้วิธีการวัดตามแบบของ Sharpe คือวัดผลตอบแทนส่วนเพิ่มต่อความเสี่ยงรวม ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มสินทรัพย์ลงทุนที่เหมาะสมที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพดีกว่าตลาดหลักทรัพย์

สรุปผลการศึกษาการสร้างและบริหารกลุ่มสินทรัพย์ลงทุน โดยคัดเลือกกลุ่มหลักทรัพย์ได้ประยุกต์ทฤษฎี CAPM มาใช้ และกำหนดสัดส่วนเงินลงทุนในสินทรัพย์แต่ละประเภทด้วยแนวคิด Ad hoc approach และใช้แนวคิดการบริหารแบบ Active ได้กลุ่มหลักทรัพย์ลงทุนประกอบด้วยหลักทรัพย์ SSC, ADVANC และ AYUD สามารถสร้างผลตอบแทนจากการลงทุนในกลุ่มสินทรัพย์ลงทุนได้สูงกว่าผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ และกลุ่มสินทรัพย์ลงทุนที่เหมาะสมที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพดีกว่าตลาดหลักทรัพย์ ซึ่งจากผลการศึกษานี้สามารถประยุกต์ใช้แนวคิดการคัดเลือกกลุ่มหลักทรัพย์ รวมถึงการกำหนดสัดส่วนเงินลงทุนในสินทรัพย์แต่ละประเภท และการบริหารกลุ่มสินทรัพย์ มาสร้างและบริหารกลุ่มสินทรัพย์ลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ใน SET 50 เพื่อให้ได้รับผลตอบแทนที่สูงกว่าตลาดและมีความเสี่ยงที่ต่ำกว่าเมื่อเทียบกับตลาด

2.2.2 งานศึกษาเกี่ยวกับผลตอบแทนและความเสี่ยง

ผลงานการศึกษาที่ผ่านมา ได้มีงานวิจัยศึกษาถึงผลตอบแทนและความเสี่ยง โดยสามารถนำมาเปรียบเทียบเป็นตารางได้ดังนี้

ตารางที่ 2.2
การเปรียบเทียบข้อมูลของงานวิจัยที่เกี่ยวกับผลตอบแทนและความเสี่ยง

ลำดับ	ชื่อสกุลผู้จัดทำ	กลุ่มข้อมูลที่นำมาศึกษา	ข้อมูลที่ใช้และระยะเวลาข้อมูลที่ศึกษา	Risk Free Rate	แบบจำลองที่ใช้ศึกษา	วิธีการประมาณค่า
1	สมชาย เพียรพิจารณ์ (2532); วิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	หลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์	ข้อมูลรายเดือนตั้งแต่ ธ.ค. 2523 – ธ.ค. 2530	อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 3 เดือนของธนาคาร	CAPM	Ordinary Least Squares (OLS)
2	พยชน์ หาญผดุงกิจ (2532); วิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	หลักทรัพย์ในแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม	ข้อมูลรายไตรมาส ปี 2525 – 2530	ไม่ได้ระบุ	CAPM	Ordinary Least Squares (OLS)
3	วีระ ชวลิต (2543); วิทยานิพนธ์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	ธนาคารพาณิชย์, เงินทุนและหลักทรัพย์, สื่อสาร, พาณิชย์ และพลังงาน	ข้อมูลรายเดือน ปี 2537 – 2539 และปี 2540 – 2543	ไม่ได้ระบุ	CAPM และ APT	Ordinary Least Squares (OLS)
4	ศิริพร พรไชยะ (2543); วิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	กองทุนรวม	ข้อมูลรายเดือน ปี 2539 – 2542	อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ	CAPM	Ordinary Least Squares (OLS)
5	จักรณัถเทพ กรินชัย (2544); วิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	กองทุนรวม	ข้อมูลรายสัปดาห์ ปี 2540 - 2543	อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ	CAPM	Ordinary Least Squares (OLS)
6	บัญชา คลังผา (2550); งานวิจัยเฉพาะเรื่อง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	หลักทรัพย์บริษัทกลุ่มเงินทุน และบริษัทหลักทรัพย์	ข้อมูลหลักทรัพย์ ในปี 2549	อัตราดอกเบี้ยพันธบัตรอายุ 10 ปี	CAPM และ APT	Ordinary Least Squares (OLS)

1. ในปี พ.ศ. 2523 – พ.ศ. 2530 มีงานวิจัยได้ทำการวิเคราะห์ความเหมาะสมของอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในธนาคารพาณิชย์ ที่จดทะเบียนกับตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (สมชาย เพียรพิจารณ์, 2532) โดยใช้แบบจำลอง Capital Asset Pricing Model (CAPM)

ศึกษาข้อมูลหุ้นกลุ่มธนาคารพาณิชย์ตั้งแต่ ธันวาคม พ.ศ. 2523 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2530 รวมระยะเวลา 60 เดือน ผลการวิเคราะห์พบว่า ค่าความเสี่ยงของกลุ่มธนาคารพาณิชย์เท่ากับ 0.76136 ซึ่งต่ำกว่าราคาตลาด (ความเสี่ยงของตลาดเท่ากับ 1) ดังนั้นผลตอบแทนที่เหมาะสมจึงควรต่ำกว่าผลตอบแทนของตลาด คือ อยู่ที่ 22.4% ต่อปี ในขณะที่ผลตอบแทนของตลาดอยู่ที่ 26.18% ต่อปี แต่ผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนได้รับจริงจากการลงทุนในหุ้นกลุ่มธนาคารพาณิชย์อยู่ที่ 18.18% ต่อปี แสดงว่า ณ ระยะเวลาที่ทำการศึกษานั้นราคาหุ้นของกลุ่มธนาคารพาณิชย์มีค่าสูงกว่าที่ควรจะเป็น ดังนั้นผู้ลงทุนควรจะรอให้ราคาหุ้นลดต่ำลงมา ทำให้ผลตอบแทนเท่ากับ 22.44% ต่อปี แล้วจึงค่อยเข้าลงทุน

สรุปผลการศึกษาอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในธนาคารพาณิชย์ที่จดทะเบียนกับตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยใช้แบบจำลอง CAPM ซึ่งผลการวิเคราะห์พบว่า ณ ช่วงเวลา พ.ศ. 2523 – พ.ศ. 2530 ราคาหุ้นของกลุ่มธนาคารพาณิชย์มีค่าสูงกว่าที่ควรจะเป็น ดังนั้นผู้ลงทุนควรจะรอให้ราคาหุ้นลดต่ำลงแล้วจึงค่อยเข้าลงทุน ซึ่งจากการศึกษานี้สามารถนำแนวคิดของแบบจำลอง CAPM มาประยุกต์ใช้วิเคราะห์หาอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ และจังหวะการลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ในแต่ละช่วงเวลา

2. และในปี พ.ศ. 2525 – พ.ศ. 2530 มีงานวิจัยได้ทำการศึกษาอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยช่วงปี 2525 – 2530 (พยชน์ หาญผดุงกิจ, 2532) โดยพิจารณาถึงอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของแต่ละหลักทรัพย์ แต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม และของตลาดรวม เส้นแสดงลักษณะและเส้นตลาดหลักทรัพย์ โดยทำการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นรายไตรมาสในหลักทรัพย์จำนวน 48 หลักทรัพย์จาก 14 กลุ่มอุตสาหกรรม ซึ่งคำนวณอัตราผลตอบแทนโดยนำเอาผลตอบแทนในแต่ละไตรมาสของหลักทรัพย์มาเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักตามมูลค่าตลาด ได้อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมและผลตอบแทนเฉลี่ยของตลาดรวม ส่วนการคำนวณความเสี่ยงนั้นวิเคราะห์จาก ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าสัมประสิทธิ์เบต้าของเส้นแสดงลักษณะ จากนั้นก็นำค่าสัมประสิทธิ์นี้ไปสร้างเส้นตลาดหลักทรัพย์เพื่อพิจารณาว่ากลุ่มอุตสาหกรรมใดมีราคาซื้อขายสูงหรือต่ำเกินไป

จากผลการศึกษาพบว่าการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ให้ผลตอบแทน 33.16% ต่อปี โดยมีความเสี่ยง 63.36% ต่อปี กลุ่มอุตสาหกรรมที่ให้ผลตอบแทนสูงสุดเรียงตามลำดับ คือ กลุ่มยานยนต์ กลุ่มวัสดุก่อสร้าง กลุ่มเงินทุนหลักทรัพย์และกลุ่มพาณิชย์ เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์

เบต้าแล้วกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีค่าเบต้ามากกว่า 1 เรียงตามลำดับ ดังนี้ กลุ่มยานยนต์ กลุ่มเงินทุนหลักทรัพย์ กลุ่มสิ่งทอ กลุ่มบรรจุภัณฑ์ และกลุ่มวัสดุก่อสร้าง ส่วนกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีค่าเบต้าน้อยกว่า 1 คือ กลุ่มธนาคาร กลุ่มประกันภัย กลุ่มพาณิชย์ กลุ่มโรงแรม กลุ่มเหมืองแร่ กลุ่มอาหาร กลุ่มอุปกรณ์ไฟฟ้า กลุ่มกองทุนและกลุ่มอื่นๆ ส่วนการวิเคราะห์เส้นตลาดหลักทรัพย์ พบว่ากลุ่มอุตสาหกรรมที่มีราคาต่ำกว่าที่ควรจะเป็น คือ กลุ่มกองทุน กลุ่มสิ่งทอ กลุ่มเงินทุนหลักทรัพย์ ส่วนกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีราคาสูงกว่าที่ควรจะเป็น คือ กลุ่มเหมืองแร่ กลุ่มธนาคารพาณิชย์ กลุ่มอาหารและกลุ่มอื่นๆ

สรุปผลการศึกษาอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของแต่ละหลักทรัพย์ แต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม และของตลาดรวม ซึ่งคำนวณอัตราผลตอบแทนโดยนำเอาผลตอบแทนของหลักทรัพย์มาเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักตามมูลค่าตลาด และการคำนวณความเสี่ยงโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าสัมประสิทธิ์เบต้าของเส้นแสดงลักษณะ เพื่อพิจารณาว่ากลุ่มอุตสาหกรรมใดมีราคาซื้อขายสูงหรือต่ำเกินไป พบว่ากลุ่มอุตสาหกรรมที่มีราคาต่ำกว่าที่ควรจะเป็น คือ กลุ่มกองทุน กลุ่มสิ่งทอ กลุ่มเงินทุนหลักทรัพย์ ส่วนกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีราคาสูงกว่าที่ควรจะเป็น คือ กลุ่มเหมืองแร่ กลุ่มธนาคารพาณิชย์ กลุ่มอาหารและกลุ่มอื่นๆ ซึ่งจากการศึกษานี้สามารถนำวิธีการหาอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงมาใช้กับการลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ใน SET 50

3. จากนั้นในปี พ.ศ. 2537 – พ.ศ. 2543 ได้มีการทำการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพการทำนายอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ระหว่างแบบจำลอง CAPM และแบบจำลอง APT (วีระ ชวลิต, 2543) โดยทำการทดสอบกับกลุ่มหลักทรัพย์ 5 กลุ่ม คือ กลุ่มธนาคารพาณิชย์ กลุ่มเงินทุนและหลักทรัพย์ กลุ่มสื่อสาร กลุ่มพาณิชย์ และกลุ่มพลังงาน โดยทำการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ช่วงเวลา คือ เดือนมกราคม พ.ศ. 2537 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2539 และเดือนมกราคม พ.ศ. 2540 – เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2543 เมื่อทำการทดสอบเปรียบเทียบประสิทธิภาพการทำนายอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ พบว่าแบบจำลอง APT มีประสิทธิภาพในการทำนายอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ดีกว่าแบบจำลอง CAPM เนื่องจากแบบจำลอง CAPM มีตัวแปรเพียงตัวเดียว ซึ่งไม่สามารถมีอิทธิพลครอบคลุมอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ได้ ส่วนแบบจำลอง APT ได้นำตัวแปรทางเศรษฐกิจหลายๆ ตัวมาช่วยอธิบายผลตอบแทน จึงทำให้มีความสามารถทำนายที่ดีกว่าแบบจำลอง CAPM

สรุปผลการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพการทำนายอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ระหว่างแบบจำลอง CAPM และแบบจำลอง APT พบว่าแบบจำลอง APT มีประสิทธิภาพในการทำนายอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ได้ดีกว่าแบบจำลอง CAPM เนื่องจากแบบจำลอง CAPM มีตัวแปรเพียงตัวเดียว ซึ่งไม่สามารถมีอิทธิพลครอบคลุมอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ได้ ส่วนแบบจำลอง APT ได้นำตัวแปรทางเศรษฐกิจหลายๆ ตัวมาช่วยอธิบายผลตอบแทน ซึ่งจากการศึกษานี้ทำให้เกิดมุมมองในการหาอัตราผลตอบแทนว่าแบบจำลอง APT อาจจะสามารถอธิบายผลตอบแทนจากการลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ใน SET 50 กับทองคำแท่งได้ดีกว่าแบบจำลอง CAPM เนื่องจากแบบจำลอง CAPM ใช้ตัวแปรเพียงตัวเดียวในการอธิบายอัตราผลตอบแทน

4. ต่อมาในปี พ.ศ. 2539 – พ.ศ. 2542 มีการศึกษาการประเมินผลการดำเนินงานของกองทุนตราสารทุนในประเทศไทยในช่วงเดือนมกราคม พ.ศ. 2539 ถึง เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2542 (ศิริพร พรไชยะ, 2543) โดยใช้แบบจำลอง CAPM เป็นเครื่องมือในการศึกษา จะเป็นการศึกษากองทุนตราสารทุนทั้งประเภทกองทุนปิด และกองทุนเปิด จำนวน 77 กองทุน ที่มีการดำเนินงานในช่วงที่ศึกษาไม่ต่ำกว่า 15 เดือน เมื่อทำการทดสอบผลการดำเนินงานของกองทุนปิดและกองทุนเปิด พบว่าโดยเฉลี่ยทั้งกองทุนปิด และกองทุนเปิดมีผลการดำเนินงานใกล้เคียงกัน ทั้งในแง่ผลตอบแทนและความเสี่ยง กล่าวคือ ในแง่ผลตอบแทนโดยเฉลี่ยแล้วกองทุนทั้ง 2 ประเภท ไม่สามารถสร้างผลตอบแทนเกิดปกติ $(\alpha < 0)$ แต่จะให้ผลตอบแทนต่ำกว่าปกติ ส่วนในแง่ความเสี่ยงโดยเฉลี่ยแล้วกองทุนทั้ง 2 ประเภท มีความผันผวนของผลตอบแทนตามภาวะตลาด แต่ตอบสนองน้อยกว่าตลาด $(\beta < 1)$ เนื่องจากในช่วงที่ทำการศึกษาเป็นช่วงตลาดอยู่ในภาวะตกต่ำ กองทุนรวมจึงใช้นโยบายการลงทุนอย่างระมัดระวัง เพื่อลดการขาดทุนในภาวะตลาดซบเซา โดยเลือกลงทุนในหลักทรัพย์ที่ค่อนข้างมั่นคง โดยราคาหลักทรัพย์นั้นจะไม่ตกต่ำอย่างรวดเร็วเมื่อเทียบกับหลักทรัพย์อื่น และขณะเดียวกันจะไม่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วงตลาดคึกคัก ซึ่งหมายความว่า ความเสี่ยงของการเปลี่ยนแปลงราคามีน้อย

สรุปผลการศึกษาการประเมินผลการดำเนินงานของกองทุนตราสารทุนทั้งประเภทกองทุนปิด และกองทุนเปิด จำนวน 77 กองทุน โดยใช้แบบจำลอง CAPM เป็นเครื่องมือในการศึกษาผลตอบแทนและความเสี่ยง พบว่ากองทุนทั้ง 2 ประเภท ไม่สามารถสร้างผลตอบแทนเกิดปกติ $(\alpha < 0)$ แต่จะให้ผลตอบแทนต่ำกว่าปกติ และมีความผันผวนของผลตอบแทนตาม

ภาวะตลาด แต่ตอบสนองน้อยกว่าตลาด $(\beta < 1)$ ซึ่งจากการศึกษานี้สามารถใช้แบบจำลอง CAPM เป็นเครื่องมือในการศึกษาผลตอบแทนและความเสี่ยงจากการลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ใน SET 50 เพียงอย่างเดียว

5. นอกจากนี้ในปี พ.ศ. 2540 – พ.ศ. 2543 มีการศึกษาเพิ่มเติมในภาวะเศรษฐกิจถดถอย โดยทำการศึกษาเปรียบเทียบความเสี่ยง และอัตราผลตอบแทนจากการดำเนินงานของกองทุนรวมในประเทศไทยจำแนกตามนโยบายการลงทุน (จักรณัถเทพ กรินชัย, 2544) โดยพิจารณาถึงอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของแต่ละกองทุนจำแนกตามกลุ่มนโยบายการลงทุน แบ่งเป็นกองทุนรวมที่ลงทุนในตราสารทุน กองทุนรวมที่ลงทุนในตราสารหนี้ และกองทุนรวมที่ลงทุนผสม จำนวนนโยบายการลงทุนละ 6 กองทุน โดยทำการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นรายสัปดาห์ เริ่มจากหาอัตราผลตอบแทน และใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในการหาความเสี่ยงในการลงทุน จากนั้นหาค่าสัมประสิทธิ์การแปรผัน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และการประเมินผลการดำเนินงานโดยใช้มาตรวัดของ Sharpe, Treynor, Jensen และ Treynor-Black

จากการศึกษาพบว่ากองทุนรวมที่มีความสัมพันธ์กับตลาดน้อยที่สุดคือ กองทุนรวมตราสารหนี้ ซึ่งเป็นกลุ่มที่ให้อัตราผลตอบแทนมากที่สุดและมีความเสี่ยงต่ำที่สุด ขณะที่กองทุนรวมตราสารทุน เป็นกองทุนรวมที่มีความสัมพันธ์กับตลาดมากที่สุด ซึ่งเป็นกลุ่มที่ให้อัตราผลตอบแทนน้อยที่สุดและมีความเสี่ยงมากที่สุด และเมื่อวัดผลการดำเนินงานผลการศึกษาออกมาเป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยกลุ่มที่มีผลการดำเนินงานดีที่สุดคือ กองทุนตราสารหนี้ รองลงมาคือ กองทุนรวมตราสารผสม และสุดท้ายคือ กองทุนตราสารทุน

สรุปผลการศึกษาเปรียบเทียบความเสี่ยง และอัตราผลตอบแทนจากการดำเนินงานของกองทุนรวมในประเทศไทยจำแนกตามนโยบายการลงทุน แบ่งเป็นกองทุนรวมที่ลงทุนในตราสารทุน กองทุนรวมที่ลงทุนในตราสารหนี้ และกองทุนรวมที่ลงทุนผสม โดยใช้แนวคิดทฤษฎี CAPM มาประยุกต์ใช้หาความเสี่ยงและอัตราผลตอบแทน และการประเมินผลการดำเนินงานโดยใช้มาตรวัดของ Sharpe, Treynor, Jensen และ Treynor-Black ผลการวิเคราะห์พบว่า กองทุนตราสารหนี้เป็นกลุ่มที่ให้อัตราผลตอบแทนมากที่สุดและมีความเสี่ยงต่ำสุดโดยมีความสัมพันธ์กับตลาดน้อยที่สุด และกองทุนตราสารทุนเป็นกลุ่มที่ให้อัตราผลตอบแทนต่ำที่สุดและมีความเสี่ยงสูงสุดโดยมีความสัมพันธ์กับตลาดมากที่สุด และเมื่อวัดผลการดำเนินงานดีที่สุด คือ กองทุนตราสารหนี้ รองลงมาคือ กองทุนรวมตราสารผสม และสุดท้ายคือ กองทุนตราสารทุน ซึ่งจากการศึกษา

นี้สามารถนำผลการศึกษานี้ไปใช้ประกอบการวิเคราะห์ว่า กองทุนตราสารทุนเป็นกลุ่มที่ให้อัตราผลตอบแทนต่ำที่สุดและมีความเสี่ยงสูงสุดโดยมีความสัมพันธ์กับตลาดมากที่สุด ส่งผลให้การลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ใน SET 50 ควรพิจารณาหลักทรัพย์ที่จะลงทุนอย่างระมัดระวังเพื่อให้เกิดผลตอบแทนสูงสุดและมีความเสี่ยงต่ำสุด

6. และในปี พ.ศ. 2549 มีงานวิจัยได้ทำการศึกษาการวิเคราะห์ความเสี่ยงและผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มเงินทุนและหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (บัญชา คลังผา, 2550) โดยประยุกต์ใช้แบบจำลอง CAPM และ APT เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ โดยทำการทดสอบกับหลักทรัพย์ในกลุ่มเงินทุนและหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าการซื้อขายสูงสุดในปี พ.ศ. 2549 จำนวน 15 หลักทรัพย์ ระยะเวลา 42 เดือน จากผลการศึกษาพบว่าหลักทรัพย์ที่นำมาวิเคราะห์มีค่าเบต้า (β) เป็นบวก ซึ่งแสดงถึงความสอดคล้องกับแบบจำลอง CAPM เมื่อประยุกต์แบบจำลอง CAPM เพื่อศึกษาผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์ที่ได้เทียบเคียงกับเส้นตลาดหลักทรัพย์ พบว่าหลักทรัพย์ SICCO, SCBL และ TCAP ให้ผลตอบแทนมากกว่าผลตอบแทนตลาด ณ ระดับความเสี่ยงเดียวกันกับตลาดหลักทรัพย์ ในขณะที่หลักทรัพย์ KTC, FNS, ASL, SGF, BGIT, CNS, ZMICO, KGI, NVL, TNITY, KEST และ ASP มีอัตราผลตอบแทนต่ำกว่าผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ ณ ระดับความเสี่ยงเดียวกันกับตลาดหลักทรัพย์ ทั้งนี้เมื่อพิจารณาถึงอัตราผลตอบแทนของตลาด (R_{mt}) โดยเปรียบเทียบกับอัตราผลตอบแทนที่ปราศจากความเสี่ยง (R_{ft}) พบว่าอัตราผลตอบแทนของตลาด (R_{mt}) มีค่าเท่ากับ 0.1912 ซึ่งมีค่าต่ำกว่าผลตอบแทนที่ปราศจากความเสี่ยง (R_{mt}) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.3432

นอกจากนี้มีการศึกษาแบบจำลอง APT ชี้ให้เห็นถึงความเสี่ยงในระดับมหภาค 6 ปัจจัย มีผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์กลุ่มเงินทุนและหลักทรัพย์แต่ละประเภทแตกต่างกันไป โดยผลการศึกษาพบว่า ผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์บริษัทเงินทุนและบริษัทหลักทรัพย์ จำนวน 9 หลักทรัพย์ มีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงระดับมหภาคอย่างน้อย 1 ปัจจัย ส่วนหลักทรัพย์ TCAP, SICCO, KTC, SCBL, NVL และ ASL ไม่มีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงระดับมหภาคทั้ง 6 ปัจจัย

สรุปผลการศึกษาวิเคราะห์ความเสี่ยงและผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มเงินทุนและหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยประยุกต์ใช้แบบจำลอง CAPM และ APT เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ ผลการศึกษาพบว่าหลักทรัพย์ SICCO, SCBL และ TCAP ให้

ผลตอบแทนมากกว่าผลตอบแทนตลาด ณ ระดับความเสี่ยงเดียวกันกับตลาดหลักทรัพย์ และใช้แบบจำลอง APT ชี้ให้เห็นถึงความเสี่ยงในระดับมหภาค 6 ปัจจัย มีผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์กลุ่มเงินทุนและหลักทรัพย์แต่ละประเภท พบว่าผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์บริษัทเงินทุนและบริษัทหลักทรัพย์ จำนวน 9 หลักทรัพย์ มีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงระดับมหภาคอย่างน้อย 1 ปัจจัย ซึ่งจากการศึกษานี้สามารถใช้เป็นข้อมูลสำหรับวิธีการศึกษาว่าแบบจำลอง CAPM มีข้อจำกัดมีตัวแปรเพียงตัวเดียว ซึ่งสามารถอธิบายความเสี่ยงและอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ใน SET 50 ได้เพียงอย่างเดียว ส่วนแบบจำลอง APT ได้นำตัวแปรทางเศรษฐกิจหลายๆ ตัวมาช่วยอธิบายผลตอบแทน ทำให้เกิดมุมมองในการหาอัตราผลตอบแทนว่าแบบจำลอง APT น่าจะสามารถอธิบายผลตอบแทนจากการลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ใน SET 50 กับทองคำแท่งได้

2.2.3 งานศึกษาเกี่ยวกับการลงทุนทองคำ

ผลงานการศึกษาที่ผ่านมา ในปี พ.ศ. 2550 ได้มีงานวิจัยศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมและแนวโน้มการลงทุนในทองคำแท่ง ของนักลงทุนในเขตกรุงเทพมหานคร (สิทธิพัฒน์ พิพิธกุล, 2550) โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักลงทุนที่ลงทุนในทองคำแท่งในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวนทั้งสิ้น 250 คน ซึ่งแบบสอบถามได้แบ่งประเด็นคำถามออกเป็น 3 ส่วนใหญ่ๆ คือ

1. ปัจจัยส่วนบุคคล (เพศ, อายุ, สถานภาพ, ระดับการศึกษา, อาชีพ, รายได้, แหล่งที่มาของเงินลงทุน และประสบการณ์ในการลงทุน)
2. ความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยสภาพแวดล้อมภายใน (ด้านสภาพคล่อง, ด้านอัตราผลตอบแทน และด้านความเสี่ยง)
3. ระดับความสำคัญของปัจจัยสภาพแวดล้อมภายนอก (ด้านภาวะเศรษฐกิจ, ด้านสภาวะการเมือง และปัจจัยผลกระทบจากต่างประเทศ)

และใช้เครื่องมือทางสถิติมาวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน รวมทั้งสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน คือ การวิเคราะห์ความแตกต่างโดยการหาค่า T-test การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว การวิเคราะห์หาผลต่างของรายคู่ใช้ LSD หรือ Dunnett's T3 และการวิเคราะห์ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติสำหรับสังคมศาสตร์

จากผลการศึกษามีประเด็นที่น่าสนใจและสามารถนำมาเป็นข้อมูลในการศึกษา พบว่า พฤติกรรมการลงทุนในทองคำแท่ง มีความถี่ในการซื้อทองคำแท่งในรอบ 1 ปี เฉลี่ย 11 ครั้ง โดยมูลค่าการซื้อทองคำแท่งในรอบ 1 ปี เฉลี่ย 8,594,780 บาท ระยะเวลาในการถือทองคำแท่งส่วนใหญ่โดยเฉลี่ย 10.5 เดือน ปริมาณการซื้อทองคำแท่งในรอบปีที่ผ่านมาเฉลี่ย 208.93 บาท สัดส่วนการลงทุนเพื่อการเก็งกำไรในทองคำแท่งเฉลี่ย 32.23 เปอร์เซ็นต์ และสัดส่วนการลงทุนเพื่อการลงทุนระยะยาวในทองคำแท่งเฉลี่ย 35.58 เปอร์เซ็นต์

นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์ปัจจัยสภาพแวดล้อมภายในและภายนอกที่สามารถทำนายพฤติกรรมด้านความถี่ในการซื้อทองคำแท่ง พบว่า ปัจจัยภายในได้แก่วันเวลา เปิด ปิด ในการซื้อทองคำ ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน การลงทุนในทองคำแท่งช่วยลดภาระภาษี และปัจจัยภายนอก ได้แก่ การก่อการร้ายระหว่างประเทศ เสถียรภาพรัฐบาล อัตราดอกเบี้ยธนาคาร อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ สามารถทำนายพฤติกรรมด้านความถี่ในการซื้อทองคำแท่งอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีอิทธิพลในการทำนายร่วมกันร้อยละ 31

และ ผลการวิเคราะห์ปัจจัยสภาพแวดล้อมภายนอกที่สามารถทำนายพฤติกรรมด้านความถี่ในการซื้อทองคำแท่ง พบว่า ปัจจัยภายใน ได้แก่ ความปลอดภัยในการถือครอง มาตรฐานและคุณภาพของทองคำแท่ง ค่าธรรมเนียมในการซื้อขาย และปัจจัยภายนอก ได้แก่ การจัดตั้งกองทุนทองคำ อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ สามารถทำนายแนวโน้มการลงทุนในทองคำแท่ง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีอิทธิพลในการทำนายร่วมกันร้อยละ 22

สรุปผลการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมและแนวโน้มการลงทุนในทองคำแท่งของนักลงทุน โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ผลการวิเคราะห์ที่น่าศึกษาพบว่า ปัจจัยภายในได้แก่วันเวลา เปิด ปิด ในการซื้อทองคำ ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน การลงทุนในทองคำแท่งช่วยลดภาระภาษี และปัจจัยภายนอก ได้แก่ การก่อการร้ายระหว่างประเทศ เสถียรภาพรัฐบาล อัตราดอกเบี้ยธนาคาร อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ สามารถทำนายพฤติกรรมด้านความถี่ในการซื้อทองคำแท่งแท่ง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และปัจจัยภายใน ได้แก่ ความปลอดภัยในการถือครอง มาตรฐานและคุณภาพของทองคำแท่ง ค่าธรรมเนียมในการซื้อขาย และปัจจัยภายนอก ได้แก่ การจัดตั้งกองทุนทองคำ อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ สามารถทำนายแนวโน้มการลงทุนในทองคำแท่ง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งจากการศึกษานี้ปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อแนวโน้มการลงทุนในทองคำแท่ง สามารถนำมาเป็นข้อมูลประกอบการวิเคราะห์การลงทุนในทองคำแท่งได้

2.2.4 งานศึกษาเกี่ยวกับการลงทุน SET 50 Index

ผลงานการศึกษาที่ผ่านมา มีงานวิจัยศึกษาเกี่ยวกับการลงทุน SET 50 Index โดยสามารถนำมาเปรียบเทียบเป็นตารางได้ดังนี้

ตารางที่ 2.3
การเปรียบเทียบข้อมูลของงานวิจัยที่เกี่ยวกับการลงทุน SET 50 Index

ลำดับ	ชื่อสกุลผู้จัดทำ	กลุ่มข้อมูลที่นำมาศึกษา	ข้อมูลที่ใช้และระยะเวลาข้อมูลที่ศึกษา	Risk Free Rate	แบบจำลองที่ใช้ศึกษา	วิธีการประมาณค่า
1	มัลลิกา ธีระโกวิท (2546), ค้นคว้าแบบอิสระ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	หลักทรัพย์ใน SET 50 Index	ข้อมูลรายสัปดาห์ ตั้งแต่ ม.ค. 2541 – ธ.ค. 2545	อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 3 เดือนของ 5 ธนาคาร	APT	Ordinary Least Squares (OLS)
2	กรกฎ มุทุตานนท์ (2550), สารนิพนธ์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง	หลักทรัพย์ใน SET 50 Index	ข้อมูลรายไตรมาส ตั้งแต่ ไตรมาส 1/2545 – ไตรมาส 4/2549	ไม่ระบุ	แบบจำลองเศรษฐมิติ ในรูปสมการถดถอยเชิงซ้อน	Ordinary Least Squares (OLS)

1. ในปี พ.ศ. 2541 – พ.ศ. 2545 มีงานวิจัยที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์การลงทุนแบบ APT ของหุ้นในดัชนีกลุ่ม 50 หลักทรัพย์ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (มัลลิกา ธีระโกวิท, 2546) ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อนำแบบจำลองเอพีที (Arbitrage Pricing Theory Model) มาใช้ประมาณค่าชดเชยความเสี่ยงและคาดการณ์ผลตอบแทนที่จะได้รับของแต่ละหลักทรัพย์ในดัชนีกลุ่ม 50 หลักทรัพย์ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลรายสัปดาห์ตั้งแต่วันที่ 11 มกราคม พ.ศ. 2541 ถึงวันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2545 รวมทั้งสิ้น 260 สัปดาห์

ซึ่งในการศึกษาได้ทำการทดสอบ Unit root test เนื่องจากข้อมูลที่ใช้ทำการศึกษาเป็นข้อมูลอนุกรมเวลา เพื่อวิเคราะห์อันดับความสัมพันธ์ของข้อมูล (Order of Integration) ก่อน สำหรับแบบจำลอง APT จากทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษาจะประกอบด้วย 2 แบบจำลอง คือ แบบจำลองการประมาณค่าจากน้ำหนักของปัจจัย (Factor Loading Model: FLM) และแบบจำลองการประมาณค่าจากปัจจัยทางเศรษฐกิจมหภาค (Macroeconomic Variable Model: MVM) ซึ่งทั้ง 2 แบบจำลองมีเทคนิคในการประมาณค่าความเสี่ยงแตกต่างกัน กล่าวคือ

แบบจำลองการประมาณค่าจากน้ำหนักของปัจจัยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัย (Factor Loading Analysis) ส่วนแบบจำลองการประมาณค่าจากปัจจัยทางเศรษฐกิจมหภาค ใช้วิธีการกำลังสองน้อยที่สุดแบบทั่วไป (General Least Square: GLS) เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนส่วนเกินของแต่ละหลักทรัพย์กับปัจจัยทางเศรษฐกิจมหภาค ซึ่งปัจจัยทางเศรษฐกิจมหภาคที่เลือกในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ อัตราเงินเฟ้อ (INF) อัตราดอกเบี้ยเงินให้สินเชื่อ (MLR) ดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรม (MPI) และอัตราผลตอบแทนตลาดของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (RM)

ผลการศึกษาพบว่า จากการทดสอบ Unit Root พบว่าข้อมูลดังกล่าวมีลักษณะนิ่ง (stationary) ยกเว้นอัตราดอกเบี้ยเงินให้สินเชื่อซึ่งมีลักษณะไม่นิ่ง (non-stationary) ดังนั้นกล่าวได้ว่าอัตราดอกเบี้ยเงินให้สินเชื่อมี order of integration แตกต่างจากตัวแปรอื่น จึงได้ตัดตัวแปรนี้ออกจากการศึกษา แล้วศึกษาแบบจำลอง APT ในส่วนของการคาดการณ์ผลตอบแทนที่จะได้รับ พบว่าทั้ง 2 แบบจำลองให้ผลที่เหมือนกันว่าหลักทรัพย์ในกลุ่ม 50 หลักทรัพย์ ส่วนใหญ่มีอัตราผลตอบแทนส่วนเกินเป็นบวก ยกเว้นหลักทรัพย์ RATC ที่ให้อัตราผลตอบแทนส่วนเกินเป็นลบ แต่ทั้ง 2 แบบจำลองให้ผลการวิเคราะห์แตกต่างกันในหลักทรัพย์ PITE โดยแบบจำลอง FLM ให้อัตราผลตอบแทนส่วนเกินเป็นลบในขณะที่แบบจำลอง MVM ให้อัตราผลตอบแทนส่วนเกินเป็นบวก อย่างไรก็ตาม จากการประมาณค่าชดเชยความเสี่ยงตามแบบจำลอง FLM ให้ค่า R-square เท่ากับ 0.367244 ในขณะที่แบบจำลอง MVM ให้ค่า R-square เท่ากับ 0.983603 หมายความว่าแบบจำลอง MVM สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนส่วนเกินของหลักทรัพย์ได้น่าเชื่อถือกว่าแบบจำลอง FLM

สรุปผลการศึกษาการวิเคราะห์การลงทุนแบบ APT ของหุ้นในดัชนีกลุ่ม 50 หลักทรัพย์ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยทำการศึกษาประกอบด้วย 2 แบบจำลอง คือ แบบจำลองการประมาณค่าจากน้ำหนักของปัจจัย (Factor Loading Model: FLM) และแบบจำลองการประมาณค่าจากปัจจัยทางเศรษฐกิจมหภาค (Macroeconomic Variable Model: MVM) ผลการวิเคราะห์พบว่า แบบจำลอง APT ในส่วนของการคาดการณ์ผลตอบแทนที่จะได้รับทั้ง 2 แบบจำลองให้ผลที่เหมือนกันว่าหลักทรัพย์ในกลุ่ม 50 หลักทรัพย์ ส่วนใหญ่มีอัตราผลตอบแทนส่วนเกินเป็นบวก แต่ทั้ง 2 แบบจำลองให้ผลการวิเคราะห์แตกต่างกันในหลักทรัพย์ PITE โดยแบบจำลอง FLM ให้อัตราผลตอบแทนส่วนเกินเป็นลบในขณะที่แบบจำลอง MVM ให้อัตราผลตอบแทนส่วนเกินเป็นบวก อย่างไรก็ตาม จากการประมาณค่าชดเชยความเสี่ยงตาม

แบบจำลอง FLM ให้ค่า R-square เท่ากับ 0.367244 ในขณะที่แบบจำลอง MVM ให้ค่า R-square เท่ากับ 0.983603 หมายความว่าแบบจำลอง MVM สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนส่วนเกินของหลักทรัพย์ได้น่าเชื่อถือกว่าแบบจำลอง FLM ซึ่งจากการศึกษานี้สามารถนำแบบจำลอง APT และวิธีการวิเคราะห์มาประยุกต์ใช้วิเคราะห์หาอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงจากการลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ใน SET 50 และทองคำแท่ง

2. และต่อมาในปี พ.ศ. 2545 – พ.ศ. 2549 มีงานวิจัยที่ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการลงทุนในหลักทรัพย์กลุ่ม SET 50 (กรกฎ มุทุตานนท์, 2550) โดยพิจารณาจากมูลค่าตามราคาตลาดของหลักทรัพย์ในกลุ่ม SET 50 ซึ่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาจะเป็นประเภทอนุกรมเวลา เป็นรายไตรมาส ตั้งแต่ไตรมาสที่ 1 พ.ศ. 2545 ถึง ไตรมาสที่ 4 พ.ศ. 2549 โดยใช้แบบจำลองทางเศรษฐมิติในรูปแบบสมการถดถอยเชิงซ้อน และใช้วิธีการประมาณค่าแบบกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares Method: OLS)

จากผลการศึกษาพบว่า ค่า R-square มีค่าเท่ากับ 0.995200 แสดงว่าตัวแปรอิสระได้แก่ ดัชนีราคาของหลักทรัพย์ในกลุ่ม SET 50 อัตราดอกเบี้ยเงินฝากออมทรัพย์ อัตราเงินปันผลเฉลี่ยของหลักทรัพย์ในกลุ่ม SET 50 และอัตราแลกเปลี่ยนบาทต่อดอลล่าร์สหรัฐ สามารถอธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตาม คือ มูลค่าตามราคาตลาดของหลักทรัพย์ในกลุ่ม SET 50 ได้ถึงร้อยละ 99.52 โดยที่ดัชนีราคาของหลักทรัพย์ในกลุ่ม SET 50 อัตราเงินปันผลเฉลี่ยของหลักทรัพย์ในกลุ่ม SET 50 อัตราแลกเปลี่ยนบาทต่อดอลล่าร์สหรัฐ มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกันกับมูลค่าตามราคาตลาดของหลักทรัพย์ในกลุ่ม SET 50 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ส่วนตัวแปรอัตราดอกเบี้ยเงินฝากออมทรัพย์ มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกันกับมูลค่าตามราคาตลาดของหลักทรัพย์ในกลุ่ม SET 50 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐาน เนื่องมาจากช่วงเวลาที่ใช้พิจารณาเป็นช่วงที่ประเทศไทยเริ่มจะฟื้นตัวจากปัญหาทางเศรษฐกิจ ทำให้ช่วงเวลานั้นอัตราดอกเบี้ยเงินฝากออมทรัพย์ ยังอยู่ในระดับที่ต่ำอยู่ ดังนั้นการเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยเงินฝากออมทรัพย์ อยู่ในระดับอัตราที่ไม่สูงมาก ทำให้การลงทุนในหลักทรัพย์ในกลุ่ม SET 50 ที่ยังให้อัตราผลตอบแทนที่มากกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินฝากออมทรัพย์

สรุปผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการลงทุนในหลักทรัพย์กลุ่ม SET 50 โดยใช้แบบจำลองทางเศรษฐมิติในรูปแบบสมการถดถอยเชิงซ้อน และวิธีการประมาณค่าแบบกำลังสองน้อยที่สุด ผลการวิเคราะห์พบว่า ดัชนีราคาของหลักทรัพย์ในกลุ่ม SET 50 อัตราดอกเบี้ยเงินฝากออมทรัพย์ อัตราเงินปันผลเฉลี่ยของหลักทรัพย์ในกลุ่ม SET 50 และอัตราแลกเปลี่ยนบาทต่อดอลล่าร์สหรัฐ มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกับมูลค่าตามราคาตลาดของหลักทรัพย์ในกลุ่ม SET 50 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 แต่อัตราดอกเบี้ยเงินฝากออมทรัพย์ไม่สอดคล้องกับสมมติฐาน เนื่องมาจากช่วงเวลาที่ใช้พิจารณาเป็นช่วงที่ประเทศไทยเริ่มจะฟื้นตัวจากปัญหาทางเศรษฐกิจ ทำให้ช่วงเวลานั้นอัตราดอกเบี้ยเงินฝากออมทรัพย์ ยังอยู่ในระดับที่ต่ำ ดังนั้นการเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยเงินฝากออมทรัพย์ อยู่ในระดับอัตราที่ไม่สูงมาก ทำให้การลงทุนในหลักทรัพย์ในกลุ่ม SET 50 ที่ยังให้อัตราผลตอบแทนที่มากกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินฝากออมทรัพย์ ซึ่งจากการศึกษานี้สามารถนำข้อมูลปัจจัยต่างๆ มาใช้ประกอบการวิเคราะห์การลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ใน SET 50 เพื่อที่สามารถเข้าใจถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการลงทุนในช่วงเวลาที่ทำการศึกษา

จากการทบทวนงานเขียนและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าวข้างต้น ไม่ว่าจะเป็นวิธีการศึกษาและผลการศึกษาในงานวิจัยแต่ละด้าน ซึ่งสามารถนำมาเป็นข้อมูลสนับสนุนการศึกษาครั้งนี้ โดยได้ประยุกต์แนวคิด วิธีการศึกษา และผลการศึกษาในงานวิจัย มาทำการศึกษาถึงสัดส่วนในการลงทุนระหว่างทองคำแท่ง 99.99% กับกลุ่มหลักทรัพย์ใน SET 50 หลังจากเกิดวิกฤติเศรษฐกิจในประเทศไทยในปี พ.ศ. 2540 ถึง พ.ศ. 2551 ในรูปของ Portfolio ที่เหมาะสม เพื่อให้ได้รับผลตอบแทนตามที่คาดหวังภายใต้ความเสี่ยงต่ำสุด ซึ่งจะประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเลือกถือสินทรัพย์ของ Markowitz และแบบจำลอง CAPM ในการพิจารณาค่าความเสี่ยง และพิจารณาความเหมาะสมของอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังว่าเพียงพอต่อการชดเชยความเสี่ยงหรือไม่ โดยการเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง กับอัตราผลตอบแทนที่ควรจะได้รับจากการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ ซึ่งเป็นอัตราผลตอบแทนที่อยู่บนเส้นตลาดหลักทรัพย์ หรือเส้น Security Market Line ของตลาดหลักทรัพย์ โดยการใช้ค่าเฉลี่ยของอัตราผลตอบแทนที่ไม่มีความเสี่ยง