บทที่ 2
ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเพื่อประเมินประสิทธิภาพของกลุ่มหลักทรัพย์ที่สร้างโดยอาศัยปัจจัยพื้นฐานในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ช่วงปี พ.ศ. 2544-2546 นี้มีทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้องดังนี้คือ

แนวคิดการคัดเลือกหลักทรัพย์ของ Benjamin Graham

Benjamin Graham (อ้างถึงใน Stingy Investor, 2002: Online)ผู้ซึ่งเป็นนักลงทุนและเป็นอาจารย์สอนวิชาการลงทุนแห่งมหาวิทยาลัยโคลัมเบีย ซึ่งหลายคนถือว่าเป็นบิดาแห่งการลงทุนที่เน้นในคุณค่าของหลักทรัพย์(Value Investment) ซึ่งเป็นวิธีการลงทุนแบบหนึ่ง โดยเน้นการซื้อหลักทรัพย์ที่มีราคาถูกเมื่อเปรียบเทียบกับราคาที่ควรจะเป็นของหลักทรัพย์นั้นโดยไม่สนใจภาวะตลาดของหลักทรัพย์ การเมืองหรือปัจจัยภายนอกทั้งหลาย โดยนิยามการลงทุนของ Benjamin Graham ก็คือเงินต้นต้องไม่หายและต้องมีกำไรพอสมควร นั่นคือหลักทรัพย์ที่จะซื้อต้องมีราคาถูกกว่าความเป็นจริงพอสมควรโดย Benjamin Graham ได้เสนอแนะให้ใช้อัตราส่วนทางการเงินต่าง ๆ เพื่อใช้ในการคัดเลือกหลักทรัพย์ ดังนี้

Benjamin Graham's Criteria for the Defensive Investor

P/E Ratio less than 15.

P/Book Ratio less than 1.5.

Book Value over 0.

Current Ratio over 2.

Earnings growth of 33% over 10 years.

Uninterrupted dividends over 20 years.

Some earnings in each of the past 10 years.

Revenue of more than $100 Million (1950).

Source: The Intelligent Investor (pages 184-185).

และ Benjamin Graham ได้เสนออีกว่า ค่าราคาปิดต่อกำไรต่อหุ้น(PE Ratio) คูณกับค่าราคาปิดต่อมูลค่าหุ้น(PB Ratio) ไม่ควรเกิน 22 เท่า จะเห็นได้ว่าในการศึกษาครั้งนี้ไม่ได้ใช้เกณฑ์ทุกเกณฑ์ที่เสนอโดย Benjamin Graham และนิเวศน์ เหมวชิรวรากร ในการคัดเลือกหลักทรัพย์ทั้งนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เพราะเกณฑ์บางอย่างที่เสนอมานั้นไม่สามารถใช้กับตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยได้ เช่น Benjamin Graham ได้บอกว่าหลักทรัพย์ที่จะลงทุนนั้นต้องมีการจ่ายปันผลไม่น้อยกว่า 20 ปีโดยไม่ขาด แต่ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยไม่มีหลักทรัพย์แบบนี้ จึงจะอาศัยแนวคิดของ ดร. นิเวศ เหมวชิรวรากร (2546) ที่เสนอให้เลือกหลักทรัพย์ที่มีการปันผลสูงกว่าเงินฝากธนาคาร พอสมควรคือตั้งแต่ 5% ขึ้นไป Benjamin บอกอีกว่าบริษัทต้องมีอัตราส่วนทุนหมุนเวียนที่เกินกว่า 2 และ ต้องมีรายได้จากการขายที่มากกว่า 100 ล้านเหรียญดอลล่าร์สหรัฐ ก็เป็นตัวเลขที่มีมูลค่าสูงเกินไปเมื่อเทียบกับมูลค่าของหลักทรัพย์ที่มีอยู่ในประเทศไทย เป็นต้น

ทฤษฎีที่ใช้ในการสร้างกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุน

1.อัตราผลตอบแทน

ผลตอบแทนเป็นสิ่งที่ผู้ลงทุนมุ่งหวังจะได้รับจากการลงทุนในหลักทรัพย์ตลอดระยะเวลาที่ผู้ลงทุนครอบครองหลักทรัพย์นั้น รวมไปถึงมูลค่าส่วนเพิ่มของราคาตลาดของหลักทรัพย์ ณ วันสุดท้ายของระยะเวลาการลงทุน ดังนั้นหากเราพิจารณาถึง ผลตอบแทนจาการลงทุนในหลักทรัพย์แล้วจะพบว่ามีอยู่ 2 ลักษณะ คือผลตอบแทนที่เป็นตัวเงิน ได้แก่ เงินปันผล กำไร ส่วนเกินมูลค่าหุ้น สิทธิต่าง ๆ ที่สามารถกำหนดมูลค่าเป็นเงินได้ กับผลตอบแทนที่ไม่ใช่ตัวเงิน ได้แก่ ความพึงพอใจที่ได้ถือครองหลักทรัพย์นั้น ความมีเสถียรภาพของผลตอบแทนที่ได้รับ ความคล่องตัวที่จะจำหน่ายโอนหรือแปลงสภาพหลักทรัพย์ ซึ่งลักษณะของผลตอบแทนทั้งสองลักษณะดังกล่าวจะเป็นปัจจัยสำคัญในกระบวนการตัดสินใจลงทุน (ยุวดี ไชยศิริ และคณะ, 2529)

1.1 การคำนวณอัตราผลตอบแทนการถือครองสุทธิ (Holding Period Return)

หมายถึง อัตราผลตอบแทนทั้งสิ้นที่พึงได้รับจากการลงทุนสำหรับระยะเวลาหนึ่งที่กำหนดซึ่งอาจจะไม่เท่ากับหนึ่งปีก็ได้ ดังสมการ

$$R_i = \frac{I_n + P_n - P_0}{P_0}$$

โดยที่ R_i = อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในหลักทรัพย์ i

I_n = ดอกผลที่พึงได้รับจากหลักทรัพย์ตลอดเวลาของการลงทุน

P_n = ราคาตลาดของหลักทรัพย์ i เมื่อสิ้นสุดระยะเวลาการลงทุน

P_0 = ราคาทุนของหลักทรัพย์ i ณ วันที่ซื้อมา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

1.2 การคำนวณอัตราผลตอบแทนโดยค่ากลางเลขคณิต เป็นการคำนวณค่าเฉลี่ยของผลตอบแทนแบบง่าย ๆ โดยมีสมมติฐานว่า ผู้ลงทุนจะได้รับผลตอบแทนจำนวนหนึ่งและถอนออกใช้ ณ วันสิ้นงวดตลอดระยะเวลาการลงทุน และจะรักษายอดเงินลงทุนเริ่มต้นไว้ให้เท่าเดิมตลอดอายุการลงทุนนั้น ดังนั้น อัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนได้รับจึงเท่ากับค่าเฉลี่ยต่องวดของผลรวมของอัตราผลตอบแทนแต่ละงวดที่ผู้ลงทุนพึงได้รับตลอดระยะเวลาการลงทุน ดังสมการ

$$\overline{R}_i = \frac{R_1 + R_2 + R_3 + \ldots + R_n}{n}$$

โดยที่ $\overline{R}_i$ = อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนเฉลี่ย

R_n = อัตราผลตอบแทนที่ได้รับในแต่ละงวดตลอดระยะเวลาการลงทุน โดย n = 1,2,3,...n

n = จำนวนงวดตลอดระยะเวลาของการลงทุน

2.ความเสี่ยง

ความเสี่ยงคือความไม่แน่นอนของผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับในอนาคตหรือการที่มูลค่าของผลตอบแทนที่ได้จริงแตกต่างไปจากผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนคาดหวังไว้ดังนั้นจึงอาจถือได้ว่าระดับความแปรปรวนของผลตอบแทนที่ได้รับจริงจากการลงทุนนั้นเป็นเครื่องชี้ระดับสถานภาพความเสี่ยงจากการลงทุนในหลักทรัพย์นั้นได้

ความเสี่ยงที่มีอยู่ในการลงทุนในหลักทรัพย์นั้น สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

2.1 ความเสี่ยงที่เป็นระบบ (Systematic risk) หรือ ความเสี่ยงเชิงเศรษฐกิจมหภาค (macroeconomic risk) เป็นความไม่แน่นอนของผลตอบแทนจากการลงทุน อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของภาวะเศรษฐกิจโดยรวมระดับมหภาค และเหตุการณ์ที่ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมภายนอกธุรกิจ เช่น การเปลี่ยนแปลงทางธุรกิจ เช่น การเปลี่ยนแปลงทางการเมือง การเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยี การเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยในท้องตลาด ภาวะเงินเฟ้อ การถดถอยของวัฏจักร ธุรกิจ เป็นต้น การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้จะส่งผลกระทบโดยตรงต่อทุกอุตสาหกรรม ทุกบริษัท และแน่นอนว่าส่งผลกระทบต่อราคาของหลักทรัพย์ ทุก ๆ หลักทรัพย์โดยส่วนรวมในลักษณะพร้อมกัน ทำให้อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์แปรปรวนไปในทิศทางและลักษณะเดียวกันกับความแปรปรวนของผลตอบแทนของตลาดรวม ซึ่งผู้ลงทุนไม่อาจจะควบคุมหรือขจัดให้หมดไปจากการลงทุนได้ แม้จะอาศัยการกระจายการลงทุนก็ตาม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.2 ความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ (Unsystematic risk) เป็นความเสี่ยงที่เกิดเฉพาะกับแต่ละหลักทรัพย์หรือแต่ละอุตสาหกรรม ไม่เกี่ยวกับตลาดส่วนรวมโดยตรง หรืออาจเรียกว่าเป็นความเสี่ยงเฉพาะหลักทรัพย์ (specific risk) ก็ได้ ปัจจัยที่เป็นผลให้เกิดความเสี่ยงชนิดนี้ คือ ปัจจัยทางเศรษฐกิจจุลภาค (microeconomic) เช่น ประสิทธิภาพของการบริหารงานของบริษัท โครงสร้างทางการเงิน ฐานะสภาพคล่องของบริษัท ความแปรปรวนของผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกรณีนี้จะไม่สัมพันธ์กับความเคลื่อนไหวของความแปรปรวนของผลตอบแทนของตลาดรวม (non-market related) ดังนั้นผู้ลงทุนจึงสามารถควบคุมหรือขจัดความเสี่ยงประเภทนี้ได้โดยการกระจายการลงทุนออกไปในหลักทรัพย์ที่ต่างธุรกิจ ต่างอุตสาหกรรม ที่มีระดับและทิศทางความเสี่ยงต่าง ๆ กัน ทำให้ความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบของแต่ละหลักทรัพย์ในกลุ่มหลักทรัพย์ ชดเชยกันจนเหลือน้อยหรือหมดไปเหลือเฉพาะแต่ความเสี่ยงที่เป็นระบบเท่านั้น ดังนั้นเราจึงอาจเรียกความเสี่ยงที่เป็นระบบนี้ว่า ความเสี่ยงที่สามารถขจัดได้โดยการกระจายการลงทุนออกไปในหลักทรัพย์ต่าง ๆ (diversifiable risk)

3.การวัดความเสี่ยงของหลักทรัพย์

การวัดความเสี่ยงของแต่ละหลักทรัพย์นั้นสามารถวัดได้ใน 2 รูปแบบ

3.1 ความแปรปรวณของผลตอบแทน (Variance of Return)

คือผลรวมของ ความแตกต่างระหว่างผลตอบแทนที่ได้รับจริงกับผลตอบแทนเฉลี่ยยกกำลังสอง แล้วนำผลรวมหารด้วยจำนวนข้อมูลอัตราผลตอบแทน (จำนวนงวด) ดังสมการ

$$\text{Variance, } \sigma_i^{\,2} = \sum_{i=1}^{n} \left(R_i - \overline{R}\right)^2 / n$$

โดยที่ $\sigma_i^{\,2}$ = ความแปรปรวณของผลตอบแทนของหลักทรัพย์ i

R_i = อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในงวดที่ i

$\overline{R}$ = ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของอัตราผลตอบแทน

n = จำนวนงวดที่ใช้งวดที่ใช้ในการคำนวณอัตราผลตอบแทน

3.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลตอบแทน (Standard Deviation of Return)

คือ การหารากที่สอง ของค่าความแปรปรวณเพื่อทอนตัวเลขลงมาให้มีค่าน้อยลง และสะดวกในการใช้เปรียบเทียบ ดังสมการ

$$\text{Standard Deviation, } \sigma_i = \sqrt{\sum_{i=1}^{n} \left(R_i - \overline{R}\right)^2 / n}$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4.ทฤษฎีกลุ่มหลักทรัพย์ของ Markowitz

Harry M. Markowitz (อ้างถึงใน จิรัตน์ สังข์แก้ว, 2543) ได้ชื่อว่าเป็นบิดาแห่งทฤษฎีกลุ่มหลักทรัพย์สมัยใหม่ ทั้งนี้เพราะว่า Markowitz ได้สังเกตว่า ผู้ลงทุนพยายามที่จะลดความเสี่ยงโดยการกระจายการลงทุน แต่ Markowitz พบว่าการลงทุนในหลักทรัพย์หลาย ๆ ประเภท อาจมิได้ช่วยลดความเสี่ยงหรือความแปรปรวนของอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์เลยหากอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์แต่ละชนิดนั้นเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกันอยู่ตลอดเวลา ข้อสมมติฐานของทฤษฎีกลุ่มหลักทรัพย์ของ Markowitz

1. การตัดสินใจลงทุนในแต่ละทางเลือกของผู้ลงทุน จะพิจารณาจากการกระจายของโอกาสที่จะเกิดอัตราผลตอบแทนตลอดช่วงเวลาที่ลงทุนถือหลักทรัพย์นั้น ๆ
2. ผู้ลงทุนจะพยายามทำให้อรรถประโยชน์ที่ได้รับสูงสุดและจะคงเส้นอรรถประโยชน์ซึ่งแสดงถึงอรรถประโยชน์ส่วนเพิ่มในอัตราที่ลดลงตลอดช่วงการลงทุน
3. ผู้ลงทุนแต่ละคนจะประมาณความเสี่ยงในการลงทุนบนพื้นฐานของความแปรปรวนของอัตราผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับ
4. การตัดสินใจของผู้ลงทุนขึ้นกับอัตราผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับและความเสี่ยงเท่านั้น
5. ภายใต้ความเสี่ยงระดับหนึ่ง ผู้ลงทุนจะเลือกการลงทุนที่ให้อัตราผลตอบแทนสูงสุด ในทำนองเดียวกันภายใต้อัตราผลตอบแทนระดับหนึ่งผู้ลงทุนจะเลือกการลงทุนที่มีความเสี่ยงต่ำสุด

ภายใต้ข้อสมมติฐานดังกล่าว หลักทรัพย์หรือกลุ่มหลักทรัพย์ใด ๆ จะถือได้ว่าเป็นหลักทรัพย์หรือกลุ่มหลักทรัพย์ที่มี "ประสิทธิภาพ" ได้ก็ต่อเมื่อไม่มีหลักทรัพย์หรือกลุ่มหลักทรัพย์ใดให้ผลตอบแทนที่สูงกว่า ณ ระดับความเสี่ยงเดียวกัน (หรือต่ำกว่า) หรือไม่มีหลักทรัพย์หรือกลุ่มหลักทรัพย์ใดที่มีความเสี่ยงต่ำกว่า ณ ระดับอัตราผลตอบแทนที่เท่ากัน (หรือสูงกว่า)

แต่การหากลุ่มหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพในทางปฏิบัติ ตามแนวคิดของ Markowitz นั้นเป็นงานที่ต้องใช้ข้อมูลเป็นจำนวนมาก Dr. William F. Sharp จึงได้พัฒนาแนวความคิดของ Markowitz ให้ง่ายต่อการปฏิบัติมากยิ่งขึ้น โดยการลดตัวแปรที่ต้องใช้ในการคำนวณลง เรียกชื่อว่า Single Index Model

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

5. Single Index Model

การที่ราคาหุ้นสามัญของบริษัทหนึ่งมีราคาลดลงเรื่อย ๆ อาจจะไม่มีผลทำให้ราคาหุ้นสามัญของบริษัทอื่น ๆ ลดลงตามไปด้วย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผลการดำเนินงาน หรือปัญหาอย่างใดอย่างหนึ่งของบริษัทนั้นเอง แต่ไม่มีผลต่อบริษัทอื่น แต่ถ้าสภาพตลาดหลักทรัพย์โดยทั่วไปมีแนวโน้มลดลงหรืออ่อนตัวลงเรื่อย ๆ (bear market) ราคาตลาดของหุ้นสามัญก็จะลดลงต่ำด้วยทั้งหมด และในทางตรงกันข้ามถ้าสภาพตลาดดี (bull market) ราคาหุ้นสามัญของทุกบริษัทก็จะดีขึ้นทั้งหมด แต่เนื่องจากบริษัทแต่ละแห่งมีพื้นฐานโครงสร้างทางการเงินมีการบริหารที่แตกต่างกัน ดังนั้นราคาหุ้นสามัญของแต่ละบริษัทจึงตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพตลาดในอัตราที่ไม่เท่ากัน Sharp จึงได้ทำการศึกษาเพื่อต้องการจะทราบว่าหลักทรัพย์หนึ่ง ๆ จะมีการไหวตัวต่อสภาพการเปลี่ยนแปลงของตลาด ได้เร็วช้าและมากน้อยเพียงใด โดยศึกษาการเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์เปรียบเทียบกับดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์ ซึ่งเป็นเครื่องชี้นำอย่างหนึ่งเพียงตัวเดียว จึงเรียกว่า Single index model

ผลการศึกษาที่ได้ แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ของผลตอบแทนของหลักทรัพย์เมื่อเปรียบเทียบกับผลตอบแทนของตลาด และเส้นแสดงความสัมพันธ์นี้เรียกชื่อว่า "เส้นแสดงลักษณะของหลักทรัพย์"

(Characteristic line) (Haim, 1984 : 359-363)

5.1 เส้นแสดงลักษณะของหลักทรัพย์ (Characteristic line)

ข้อมูลที่ต้องใช้เพื่อศึกษาเส้นแสดงลักษณะของหลักทรัพย์มีดังนี้

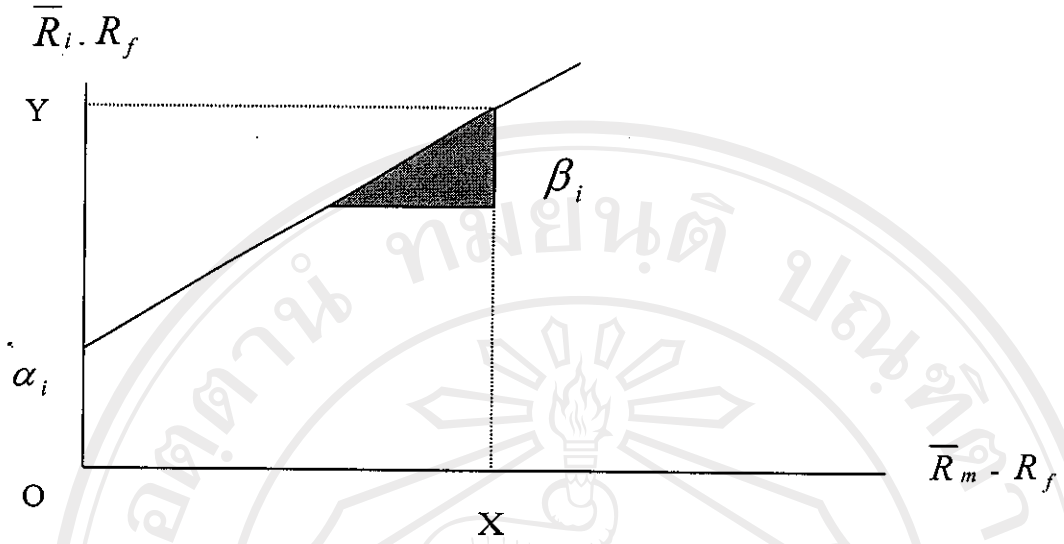
$\overline{R}_i$ = อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของหลักทรัพย์ i

R_f = อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยง (risk-free asset)

$\overline{R}_m$ = อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของตลาด

จากข้อมูลข้างต้นนี้นำมาเขียนแผนภาพโดยกำหนดให้แกนตั้งคือแกนของส่วนชดเชยความเสี่ยงของหลักทรัพย์ i มีค่าเท่ากับ $\overline{R}_i - R_f$ และแกนนอนคือแกนของส่วนชดเชยความเสี่ยงของตลาด มีค่าเท่ากับ $\overline{R}_m - R_f$ ดังภาพ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาพที่ 1 แสดงเส้นแสดงลักษณะของหลักทรัพย์

เส้นแสดงลักษณะหลักทรัพย์ จะแสดงความสัมพันธ์ระหว่างส่วนชดเชยความเสี่ยงของหลักทรัพย์ i กับส่วนชดเชยความเสี่ยงของการลงทุนในตลาด เส้นที่เกิดขึ้น เกิดจากการเชื่อมจุดความสัมพันธ์ของส่วนชดเชยความเสี่ยงทั้งสอง ซึ่งเป็นเส้นที่ลากแบบ free-hand หรือ line of the best fit หรือ การศึกษาสมการถดถอย (regression) ซึ่งใช้วิธี Ordinary Least Square (OLS) ซึ่งเส้นแสดงคุณลักษณะดังกล่าว สามารถแสดงในรูปแบบมาตรฐานของสมการเส้นตรง ได้ดังนี้

จากสมการเส้นตรง

$$Y = a + bX + \varepsilon$$

เส้นแสดงลักษณะหลักทรัพย์

$$R_i - R_f = \alpha_i + \beta_i\left(R_m - R_f\right) + \varepsilon_i$$

หรือ

$$R_i = \alpha_i + \beta_i(R_m) + \varepsilon_i$$

เมื่อ

R_i คือ ผลตอบแทนเฉลี่ยของหลักทรัพย์ i

α_i คือ ค่าที่เส้นตรงมาตัดแกนตั้งของเส้นแสดงหลักทรัพย์หรือค่าสัมประสิทธิ์ของ

alpha ของหลักทรัพย์ แสดงถึงผลตอบแทนส่วนเกินที่ไม่เกี่ยงกับข้องตลาด

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

β_i คือ ค่าความชันของเส้นแสดงหลักทรัพย์หรือค่าสัมประสิทธิ beta ของหลักทรัพย์ ซึ่งเป็นดัชนีวัดค่าความเสี่ยงที่เป็นระบบ (Systemetic risk)

R_m คือ อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของตลาดซึ่งคำนวณจากดัชนีราคาหลักทรัพย์

ε_s คือ ค่าความคลาดเคลื่อนของสมการถดถอยของหลักทรัพย์ i แสดงถึงค่าความ

เสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ (nonsystemetic risk)

ค่า β_i แสดงให้ผู้ลงทุนทราบว่า ผลตอบแทนส่วนเกินของหลักทรัพย์ i จะมีการเปลี่ยนแปลงไหวตัวตามผลตอบแทนส่วนเกินของตลาดอย่างไร กล่าวคือหากอัตราผลตอบแทนของตลาดเปลี่ยนแปลงไป 1% แล้ว ผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนจะได้รับจากหลักทรัพย์ i จะเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางใด ค่า β_i นี้เป็นตัววัดความเสี่ยงที่เป็นระบบ (systematic Risk) ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการพิจารณาตัดสินใจลงทุน เพราะเป็นความเสี่ยงที่ไม่สามารถขจัดให้หมดไปด้วยการกระจายการลงทุน (diversify) ได้

ค่า β_i คำนวณได้จากสูตร $\beta_i = \frac{Cov_{im}}{\sigma_m^2}$

เมื่อ Cov_{im} = ค่าความแปรปรวณร่วมของผลตอบแทนของหลักทรัพย์ i กับตลาด

σ_m^2 = ค่าความแปรปรวณของผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากตลาด

หลักทรัพย์ที่มีค่า β น้อยกว่า 1 จัดเป็น หลักทรัพย์ที่ปรับตัวช้า (defensive stock)

หลักทรัพย์ที่มีค่า β มากกว่า 1 จัดเป็น หลักทรัพย์ที่ปรับตัวเร็ว (offensive stock)

ค่า β สามารถมีค่าเป็นลบได้ หมายความว่า จะมีการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทนไปในทิศทางที่ตรงข้ามกับผลตอบแทนของตลาด

ค่า ε_i ค่าความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ (nonsystematic risk) ซึ่งเกิดขึ้นเฉพาะกับหลักทรัพย์หนึ่ง ๆ เท่านั้น โดยไม่มีผลกระทบต่อหลักทรัพย์อื่น ฉะนั้น ยิ่งมีการกระจายการลงทุน ออกไปมากเท่าใด ค่าความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบนี้ก็จะยิ่งมีค่าน้อยลงเท่านั้น จนถือได้ว่ามีค่าเป็นศูนย์

ค่า α_i แสดงให้ผู้ลงทุนทราบว่า จะได้รับผลตอบแทนส่วนเกิน หรือ ส่วนชดเชยความเสี่ยงจากการลงทุนในหลักทรัพย์ i เท่าใด ถ้าผลตอบแทนส่วนเกินจากตลาดมีค่าเป็น 0

ค่า α_i สามารถคำนวณได้จาก $\alpha_i = \overline{R}_i - \beta_i \overline{R}_m$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

5.2 ความเสี่ยงของกลุ่มหลักทรัพย์

ความเสี่ยงของกลุ่มหลักทรัพย์ตามตัวแบบดัชนีตลาดของ Sharpe คำนวณได้ดังนี้

$$\sigma_p^2 = \beta_p{}^2 \sigma_m^2 + \sigma_{\varepsilon p}^2$$

$$\sigma_p^2 = [\sum_{i=1}^{n} W_i \beta_i]^2 \sigma_m^2 + [\sum_{i=1}^{n} W_i{}^2 \sigma_{\varepsilon i}^2]$$

และความเสี่ยงของหลักทรัพย์ใด ๆ สามารถคำนวณได้ดังนี้

$$\sigma_i^2 = \beta_i{}^2 \sigma_m^2 + \sigma_{\varepsilon i}^2$$

โดยที่

σ_p^2 = ความแปรปรวนร่วมของผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ P

β_p = ดัชนีค่าความเสี่ยงที่เป็นระบบของกลุ่มหลักทรัพย์ P

σ_m^2 = ความแปรปรวนของผลตอบแทนของตลาด

$\sigma_{\varepsilon i}^2$ = ความแปรปรวนของความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบของกลุ่มหลักทรัพย์ P

W_i = สัดส่วนเงินลงทุนที่ลงทุนในแต่ละหลักทรัพย์ i

σ_i^2 = ความแปรปรวนของผลตอบแทนของหลักทรัพย์ i

β_i = ดัชนีค่าความเสี่ยงที่เป็นระบบของแต่ละหลักทรัพย์ i

$\sigma_{\varepsilon i}^2$ = ความแปรปรวนของความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบของแต่ละหลักทรัพย์ i

หากพิจารณาเปรียบเทียบวิธีการคำนวณหาค่าความเสี่ยงของกลุ่มหลักทรัพย์ ตามแนวคิดของ Single Index Model กับแนวคิดทฤษฎีกลุ่มหลักทรัพย์ (portfolio theory) แล้วจะเห็นได้อย่างชัดเจนว่า การคำนวณด้วยวิธี Single Index Model สามารถกระทำได้ง่ายกว่า เพราะสามารถขจัดค่าของ covariance term จำนวนมากออกไปได้ ทำให้สะดวกต่อการใช้งานจริง

5.3 ค่าเบต้าของกลุ่มหลักทรัพย์

Sharpe ได้ตั้งข้อสังเกตว่า หากมีการกระจายการลงทุนอย่างเหมาะสมโดยมีจำนวนหลักทรัพย์ที่มากพอแล้ว จะสามารถลดหรือขจัดความเสี่ยงส่วนที่ไม่เป็นระบบลงได้ ความเสี่ยงของกลุ่มหลักทรัพย์ส่วนที่ยังคงเหลืออยู่ จะมีเพียงความเสี่ยงที่เป็นระบบเท่านั้น ทั้งนี้เนื่องจากความเสี่ยงที่เป็นระบบขึ้นอยู่กับ "ตลาด" จึงมิอาจขจัดไปได้โดยการกระจายการลงทุน ดังนั้นตัวแบบของ Sharpe จึงให้ความสำคัญกับค่าเบต้ามาก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

หลักทรัพย์ที่มีค่าเบต้าสูง จะเป็นหลักทรัพย์ที่ส่งผลต่อความเสี่ยงของกลุ่มหลักทรัพย์ในระดับที่สูงกว่าหลักทรัพย์ที่มีค่าเบต้าต่ำ ส่วนหลักทรัพย์ที่มีค่าเบต้าเป็นลบจะช่วยลดความเสี่ยงของกลุ่มหลักทรัพย์ลงเนื่องจากกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพมาก ๆ เป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ ดังนั้นความเสี่ยงของกลุ่มหลักทรัพย์จึงอาจวัดโดยค่าเบต้าของกลุ่มหลักทรัพย์ ซึ่งคำนวณได้ดังนี้

$$\beta_p = \sum_{i=1}^{n} x_i \beta_i$$

เมื่อ

β_p คือ ค่าเบต้าของกลุ่มหลักทรัพย์

x_i คือ สัดส่วนของเงินลงทุนในหลักทรัพย์ i

β_i คือ ค่าเบต้าของหลักทรัพย์ i

n คือ จำนวนหลักทรัพย์ในกลุ่มหลักทรัพย์

6. การจัดสัดส่วนกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุน

6.1 การเลือกหลักทรัพย์ที่จะคัดเลือกเข้าไว้ในกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุน

Treynor and Black (อ้างถึงใน Miller, 1999: Online) ได้นำเสนอแบบจำลองที่เรียกว่า Treynor-Black Model ที่ใช้ในการจัดกลุ่มหลักทรัพย์ให้มีประสิทธิภาพโดยเลือกจาก อัตราส่วนระหว่างค่าอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่เหนือกว่าผลตอบแทนปกติกับความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบหรือความเสี่ยงเฉพาะตัวของหลักทรัพย์ (Specific Risk)

กำหนดให้

α_i = ค่าคงที่(alpha)หรือค่าอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ i เมื่อตลาดไม่มีการเปลี่ยนแปลง σ^2_{ei} = ความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบหรือความเสี่ยงเฉพาะตัวของหลักทรัพย์i

โดยที่

$$\alpha_i = r_i - (r_m - r_f)\beta_i - r_f$$

เมื่อ r_i = อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ i

r_m = อัตราผลตอบแทนของตลาด

r_f = อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยง

β_i = ค่าความชันของเส้นแสดงลักษณะหลักทรัพย์ ซึ่งเป็นดัชนีวัดค่าความเสี่ยงที่เป็นระบบ (systematic risk)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ค่า α_i แสดงให้ทราบว่า หลักทรัพย์ i จะให้ผลตอบแทนส่วนเกินที่เหนือกว่าปกติที่วัดโดย CAPMได้เท่าใด อนึ่ง CAPM (capital asset pricing model) เป็นตัวแบบการกำหนดราคาของหลักทรัพย์ โดยจะเป็นการวิเคราะห์ผ่านอัตราผลตอบแทนที่เหมาะกับสภาพความเสี่ยงหรือค่าเบต้าของหลักทรัพย์

และโดยที่

$$\sigma^2_{\varepsilon i} = \sigma^2_i - \beta_i^2 \sigma_m^2$$

เมื่อ σ^2_i = ความแปรปรวนของผลตอบแทนของหลักทรัพย์ i

σ_m^2 = ความแปรปรวนของผลตอบแทนของตลาด

$\sigma^2_{\varepsilon i}$ = ความแปรปรวณของความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบของกลุ่มหลักทรัพย์i

ค่า $\sigma^2_{\varepsilon i}$ แสดงถึง หน่วยของความเสี่ยงที่ในทางทฤษฎีสามารถขจัดออกไปได้โดยการกระจายการลงทุน

ดังนั้น หากผู้ลงทุนสามารถคัดเลือกหลักทรัพย์ที่มีค่าอัตราส่วนระหว่างค่าอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่เหนือกว่าผลตอบแทนปกติกับความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบสูงเข้าไว้ในกลุ่มหลัก ทรัพย์ลงทุนแล้วก็จะทำให้ได้รับผลตอบแทนที่สูงกว่าปกติด้วย
โดยเขียนเป็นสมการ ดังนี้

$$\frac{\alpha_i}{\sigma_{\varepsilon i}^2}$$

Treynor-Black model เป็นตัวแบบที่ได้พัฒนาขึ้น ภายใต้กรอบแนวคิดที่ว่าในทางปฏิบัตินั้น การวิเคราะห์หลักทรัพย์ไม่สามารถวิเคราะห์หลักทรัพย์ในเชิงลึกได้ทุกหลักทรัพย์ ดังนั้นในการสร้างกลุ่มหลักทรัพย์ที่จะลงทุนจะวิเคราะห์เพียงไม่กี่หลักทรัพย์เท่านั้น เพื่อค้นหาหลักทรัพย์ที่มีราคาสูงกว่าที่ควรจะเป็นหรือต่ำกว่าที่ควรจะเป็น โดยหลักทรัพย์ที่เหลือที่มิได้วิเคราะห์นั้น ถือว่ามีราคาที่เหมาะสมแล้ว ดังนั้นกลุ่มหลักทรัพย์ที่สร้างขึ้นจึงมิใช่กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีการกระจายเป็นอย่างดี จึงยังคงมีความเสี่ยงส่วนที่ไม่เป็นระบบหรือความเสี่ยงเฉพาะตัวเหลืออยู่ อันเป็นต้นทุนของการได้มาซึ่งอัตราผลตอบแทนส่วนเกินปกติ หรือค่าอัลฟ่า

6.2 สัดส่วนเงินลงทุนที่จะลงทุนในแต่ละหลักทรัพย์

ใช้วิธีการกำหนดสัดส่วนให้มากในหลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนระหว่างค่าอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่เหนือกว่าผลตอบแทนปกติกับความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบสูง และกำหนดสัดส่วนให้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

น้อยลงมาในหลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนระหว่างค่าอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่เหนือกว่าผลตอบแทนปกติกับความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบต่ำลงมาตามลำดับ

$$\omega_i = \frac{\alpha_i / \sigma^2_{ei}}{\sum_{i=1}^{n} \alpha_i / \sigma^2_{ei}} \times 100$$

โดยที่ ω_i = สัดส่วนเงินลงทุนที่ลงทุนในแต่ละหลักทรัพย์

ทฤษฎีที่ใช้ในการวัดผลและประสิทธิภาพการบริหารกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุน

1. การวัดผลการบริหารกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุน

William F. Sharpe (1990 : 752) ได้เสนอแนวการคำนวณหาอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนโดยใช้วิธีการคำนวณอัตราการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าหลักทรัพย์สุทธิ (net asset value) ของกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุน ณ วันสิ้นสุดการลงทุนเปรียบเทียบกับวันเริ่มลงทุน แล้วเปรียบเทียบกับอัตราผลตอบแทนจากตลาด ดังสมการ

$$R_p = \frac{NAV_{t+1} - NAV_t}{NAV_t}$$

โดยที่

R_p = อัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุน

NAV_{t+1} = มูลค่าหลักทรัพย์สุทธิของกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุน ณ วันสิ้นงวด

NAV_t = มูลค่าหลักทรัพย์สุทธิของกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุน ณ วันต้นงวด

2. การวัดประสิทธิภาพการดำเนินงานของกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุน

การวัดผลการบริหารกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุน นอกจากจะพิจารณาจากอัตราผลตอบแทนที่คำนวณได้แล้วยังต้องพิจารณาเรื่องความเสี่ยงควบคู่กันไปด้วย โดยวัดประสิทธิภาพของกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุนว่าสามารถให้ผลตอบแทนที่สูงในสัดส่วนของความเสี่ยงที่เหมาะสม ดังรายละเอียด

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.1 การวัดประสิทธิภาพการบริหารกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุนตามแบบของ Sharpe

Sharpe ได้วัดประสิทธิภาพการบริหารกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุนโดยวัดผลตอบแทนต่อหนึ่งหน่วยความเสี่ยง กล่าวคือ พิจารณาจากความเสี่ยงรวมของกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุน (σ_p) ทั้งนี้เพราะเชื่อว่าไม่มีใครที่จะสามารถคัดเลือกหลักทรัพย์เข้ามาไว้ในกลุ่มสินทรพย์ลงทุนของตนโดยสามารถขจัดความเสี่ยงที่ไม่มีระบบ (ε_p) ให้หมดไปจากกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุนได้โดยมีสมการ ดังนี้

$$S_p = \frac{E(R_P) - R_f}{\sigma_p}$$

โดยที่

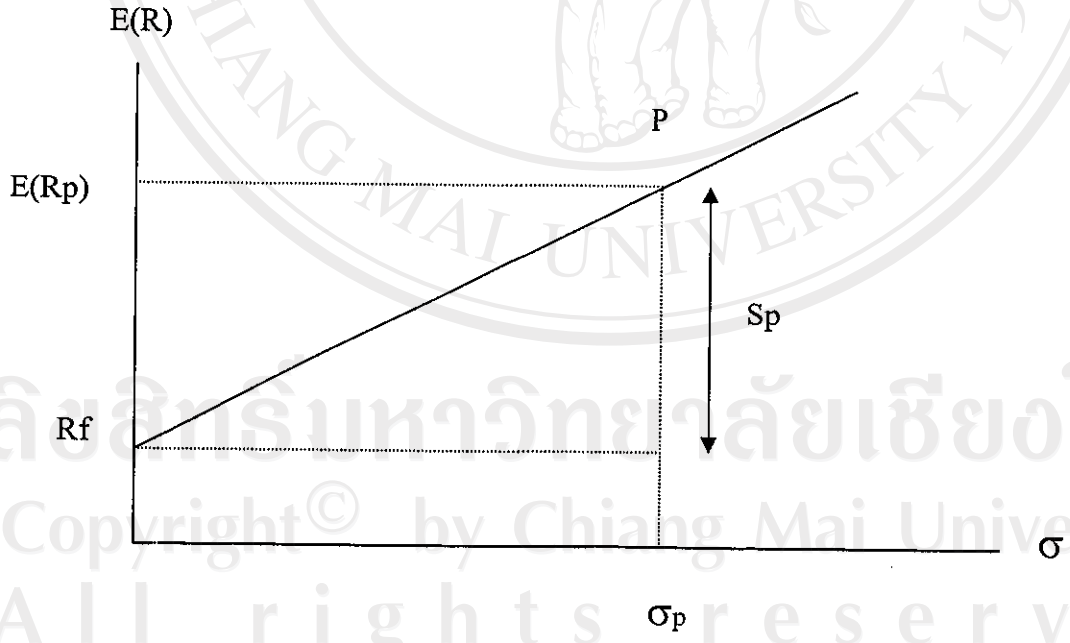
S_p = Sharpe's index หรือส่วนชดเชยความเสี่ยงของกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุน

$E(R_p)$ = อัตราผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากกลุ่มหลักทรัพย์ P

R_f = อัตราผลตอบแทนของสินทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยง

σ_p = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ P

ซึ่งนำมาเขียนเป็นแผนภาพได้ดังนี้



ภาพที่ 2 แสดงเส้น Sharp's index

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ค่า Sp นี้ยิ่งมีค่ามากก็ยิ่งแสดงให้เห็นว่ากลุ่มหลักทรัพย์ลงทุนนั้นมีประสิทธิภาพมาก เนื่องจากให้ผลตอบแทนที่สูงขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับความเสี่ยงหนึ่งหน่วย และด้วยวิธีการคำนวณแบบนี้ทำให้เราสามารถเปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุนด้วยกันเองได้ด้วย และในทำนองเดียวกัน เราก็สามารถเปรียบเทียบกับตลาดได้ ว่ากลุ่มหลักทรัพย์ลงทุนนั้นมีประสิทธิภาพดีกว่าหรือต่ำกว่าตลาด โดยการหา Sharpe's index ของตลาด ดังสมการ

$$S_m = \frac{E(R_m) - R_f}{\sigma_m}$$

โดยที่

S_m = ผลตอบแทนต่อหนึ่งหน่วยความเสี่ยงของตลาด

$E(R_m)$ = ค่าเฉลี่ยของผลตอบแทนของตลาด

R_f = อัตราผลตอบแทนของสินทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยง

σ_m = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลตอบแทนของตลาด

เมื่อได้ผลการคำนวณแล้ว ถ้านำมาเปรียบเทียบกันปรากฏว่า $S_p > S_m$ ก็แสดงว่ากลุ่มหลักทรัพย์ลงทุน P นั้นมีประสิทธิภาพดีกว่าตลาด แต่หาก $S_m > S_p$ ก็แสดงว่าการบริหารกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุน P มีประสิทธิภาพต่ำกว่าตลาด

2.2 การวัดประสิทธิภาพการบริหารกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุนตามแบบของ Treynor

Treynor (William, 1990 : 749-750) วัดผลการบริหารกลุ่มหลักทรัพย์โดยใช้แนวคิดเกี่ยวกับ เส้นแสดงลักษณะของหลักทรัพย์ (characteristic line) ด้วยการเปรียบเทียบผลตอบแทนที่ได้รับของกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุน E(Rp) กับค่าความเสี่ยงที่เป็นระบบของกลุ่มหลักทรัพย์นั้น (Bp)

$$T_p = \frac{E(R_P) - R_f}{\beta_p}$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

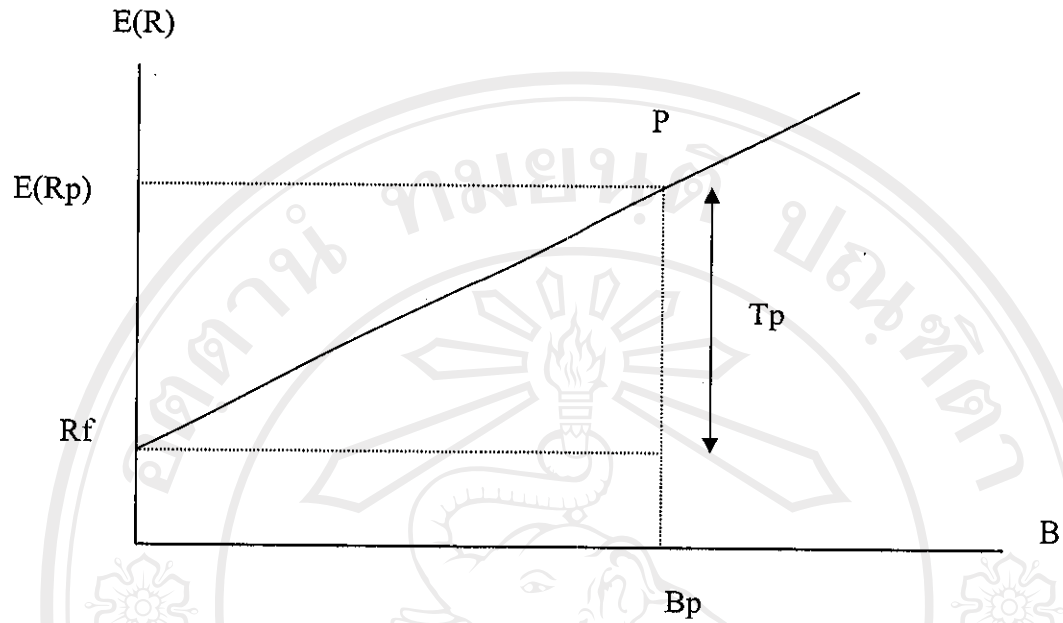
โดยที่

T_p = Treynor's index หรือ ผลตอบแทนต่อหนึ่งหน่วยความเสี่ยงที่เป็นระบบของ P

$E(R_p)$ = อัตราผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุน P

R_f = อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยง

β_p = ค่าความเสี่ยงที่เป็นระบบของกลุ่มหลักทรัพย์ P



ภาพที่ 3 แสดงเส้น Treynor's index

และสามารถคำนวณค่า Treynor's index ของตลาดได้ดังนี้

$$T_m = \frac{E(R_m) - R_f}{\beta_m}$$

โดยที่

T_m = ผลตอบแทนต่อหนึ่งหน่วยความเสี่ยงที่เป็นระบบของตลาด

$E(R_m)$ = อัตราผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากตลาด

R_f = อัตราผลตอบแทนจากหลักทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยง

β_m = ค่าความเสี่ยงที่เป็นระบบของตลาด ซึ่งมีค่า = 1

หากนำมาเปรียบเทียบกันแล้วปรากฏว่า $T_p > T_m$ ก็แสดงว่ากลุ่มหลักทรัพย์ลงทุน P นั้นมีประสิทธิภาพดีกว่าตลาด แต่หาก $T_m > T_p$ ก็แสดงว่าการบริหารกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุน P มีประสิทธิภาพต่ำกว่าตลาด

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การศึกษาและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นัทที กัลชาญพิเศษ (2541) ได้ทำการศึกษาการสร้างและการบริหารกลุ่มสินทรัพย์ลงทุนที่เหมาะสมโดยใช้วิธีหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ซึ่งเป็นวิธีทางเทคนิควิธีหนึ่ง เพื่อทำการคัดเลือกและบริหารกลุ่มหลักทรัพย์ที่ลงทุน รวมถึงการวัดผลและประสิทธิภาพการบริหารกลุ่มสินทรัพย์ลงทุนนี้เปรียบเทียบกับตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ช่วงปี พ.ศ. 2536-2539

ผลจากการศึกษาพบว่าการบริหารกลุ่มสินทรัพย์ลงทุนที่เหมาะสมให้ผลตอบแทน 212.87% สำหรับการลงทุนในช่วงเวลา พ.ศ. 2536 ถึง 2539 หรือเฉลี่ย 53.22 % ต่อปี ขณะที่ผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์เท่ากับ 12.78 % หรือเฉลี่ยเท่ากับ 3.20 % ต่อปี การวัดประสิทธิภาพการบริหารกลุ่มสินทรัพย์ลงทุน ใช้วิธีการวัดตามแบบของ Sharpe คือ วัดผลตอบแทนส่วนเพิ่มต่อความเสี่ยงรวม และวิธีของ Treynor คือ วัดผลตอบแทนส่วนเพิ่มต่อความเสี่ยงที่เป็นระบบ ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มสินทรัพย์ลงทุนที่เหมาะสมที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพดีกว่าตลาดหลักทรัพย์

พยชน์ หาญผดุงกิจ (2532) : ได้ศึกษาอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยช่วงปี 2525-2530 โดยพิจารณาถึงอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของแต่ละหลักทรัพย์ แต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมและของตลาดรวม เส้นแสดงลักษณะและเส้นตลาดหลักทรัพย์โดยทำการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นรายไตรมาสในหลักทรัพย์จำนวน 48 หลักทรัพย์จาก 14 กลุ่มอุตสาหกรรมซึ่งคำนวณอัตราผลตอบแทนโดยนำเอาผลตอบแทนในแต่ละไตรมาสของหลักทรัพย์มาเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักตามมูลค่าตลาดได้อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของแต่ละอุตสาหกรรมและผลตอบแทนเฉลี่ยของตลาดรวม ส่วนการคำนวณความเสี่ยงนั้นวิเคราะห์จาก ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าสัมประสิทธิ์เบต้าของเส้นแสดงลักษณะ จากนั้นก็นำค่าสัมประสิทธินี้ไปสร้างเส้นตลาดหลักทรัพย์เพื่อพิจารณาว่ากลุ่มอุตสาหกรรมใดมีราคาซื้อขายสูงหรือต่ำเกินไป

จากผลการศึกษาพบว่าการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ให้ผลตอบแทน 33.16% ต่อปี โดยมีความเสี่ยง 63.36% ต่อปี กลุ่มอุตสาหกรรมที่ให้ผลตอบแทนสูงสุดตามลำดับ คือ กลุ่มยานยนต์ กลุ่มวัสดุก่อสร้าง กลุ่มเงินทุนหลักทรัพย์ และกลุ่มพาณิชย์ เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์เบต้าแล้ว กลุ่มอตสาหกรรมที่มีค่าเบต้ามากกว่า 1 เรียงตามลำดับ ดังนี้ กลุ่มยานยนต์ กลุ่มเงินทุนหลักทรัพย์ กลุ่มสิ่งทอ กลุ่มบรรจุภัณฑ์ และกลุ่มวัสดุก่อสร้าง ส่วนกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีค่าเบต้าน้อยกว่า 1 คือ กลุ่มธนาคาร กลุ่มประกันภัย กลุ่มพาณิชย์ กลุ่มโรงแรม กลุ่มเหมืองแร่ กลุ่มอาหาร กลุ่มอุปกรณ์ไฟฟ้า กลุ่มกองทุนและกลุ่มอื่น ๆ ส่วนการวิเคราะห์เส้นตลาดหลักทรัพย์ พบว่ากลุ่มอุตสาหกรรมที่มีราคาต่ำกว่าที่ควรจะเป็นคือ กลุ่มกองทุน กลุ่มสิ่งทอ กลุ่มเงินทุนหลักทรัพย์ ส่วนกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีราคาสูงกว่าที่ควรจะเป็นคือ กลุ่มเหมืองแร่ กลุ่มธนาคารพาณิชย์ กลุ่มอาหารและกลุ่มอื่นๆ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved