บทที่ 2
ทฤษฎี แนวความคิดและทบทวนวรรณกรรม

การศึกษาเรื่องการใช้แบบจำลองราคาสี่ปัจจัยเพื่อทดสอบประสิทธิภาพของกลุ่มหลักทรัพย์จัดตามลักษณะเฉพาะของหุ้นในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย จะเป็นการเปรียบเทียบผลต่างของอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยที่เกิดขึ้นจริงของกลุ่มหลักทรัพย์กับอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังที่ได้จากทฤษฎีตัวแบบจำลองราคาสี่ปัจจัย ทั้งนี้จะมีแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

2.1 ทฤษฎีและแนวคิด

การลงทุนในตลาดหลักทรัพย์มีความเสี่ยง ทั้งนี้ผู้ที่สนใจลงทุนจะต้องวิเคราะห์และคาดการณ์ถึงผลตอบแทนที่จะได้จากการลงทุนควบคู่กับความเสี่ยงที่มี การวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐานเป็นส่วนสำคัญที่มีผลต่อการลงทุน ซึ่งการวิเคราะห์นั้นจะพิจารณาถึงปัจจัยต่างๆที่มีผลกระทบต่อหลักทรัพย์เช่น ขนาดธุรกิจ ลักษณะของธุรกิจ สินทรัพย์ หนี้สิน สภาพคล่อง ความสามารถในการทำกำไร เงินปันผล เป็นต้น

2.1.1 ทฤษฎีการจัดกลุ่มหลักทรัพย์ตามลักษณะเฉพาะ

หลักสำคัญของการจัดกลุ่มหลักทรัพย์ คือการจัดกลุ่มหลักทรัพย์เพื่อที่จะให้ได้อัตราผลตอบแทนที่สูงที่สุด ณ ระดับความเสี่ยงหนึ่ง โดยการจัดกลุ่มตามลักษณะเฉพาะนั้นจะนำแนวความคิดของ Fama และ French มาใช้ในการจัดกลุ่ม

โดย Fama และ French (1993) มีแนวความคิดว่านอกเหนือจากสัมประสิทธิ์ค่าเบต้าในแบบจำลอง CAPM แล้วยังมีปัจจัยอีก 2 ปัจจัยคือ ขนาดของกิจการ และอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดที่ต้องนำมาพิจารณาด้วย ในการประเมินอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของนักลงทุน จึงได้พัฒนาแบบจำลองการประเมินสินทรัพย์ทุน (CAPM) มาประยุกต์เป็นแบบจำลองราคาสามปัจจัย

แนวความคิดตามแบบจำลองราคาสามปัจจัย มาจากสมมุติฐานของ Fama และ French เกี่ยวกับขนาดของกิจการ (Size of Firm) ที่ว่า ธุรกิจที่มีขนาดใหญ่ย่อมจะได้เปรียบทั้งในด้านเทคนิค ในด้านการจ้างผู้บริหารที่มีความรู้ ความสามารถสูง ได้เปรียบในด้านสภาพการแข่งขันในตลาด ในขณะที่ธุรกิจที่มีขนาดเล็กมีความเสียเปรียบมากกว่า จึงมีความเสี่ยงมากกว่า ทำให้นักลงทุนมีความคาดหวังผลตอบแทนในหลักทรัพย์ของกิจการขนาดเล็กสูงกว่าหลักทรัพย์ของกิจการ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ขนาดใหญ่ เพื่อชดเชยความเสี่ยงที่นักลงทุนต้องเผชิญ อีกตัวแปรที่นำมาใช้คือมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าคลาด (BE/ME Ratio) ถ้ามูลค่าตลาดใหญ่กว่ามูลค่าตามบัญชี แสดงให้เห็นว่านักลงทุนมองเห็นอนาคตที่ดี ศักยภาพในการดำเนินงาน และสถานภาพทางการเงินที่ดีของหลักทรัพย์นั้น ซึ่งอาจสื่อได้ถึงการคาดการณ์ความเสี่ยงที่น้อย นักลงทุนจึงคาดหวังอัตราผลตอบแทนที่ต่ำ ในทางตรงกันข้าม ถ้าอัตราส่วนมูลค่าบัญชีต่อมูลค่าตลาดมีค่ามาก แสดงให้เห็นว่า นักลงทุนคาดการณ์ถึงอนาคตที่ไม่ดีของหลักทรัพย์นั้น ซึ่งสื่อให้เห็นความเสี่ยงที่มีมาก นักลงทุนจึงคาดหวังอัตราผลตอบแทนที่สูงเพื่อให้สอดคล้องกับความเสี่ยงของหลักทรัพย์นั้นๆ

Fama และ French (1993) พบว่าค่าผลตอบแทนส่วนชดเชยความเสี่ยง (Return Premiums) ไม่ได้มาจากความเสี่ยงของตลาด (Market Risk Premium) เท่านั้น แต่ยังมาจากความเสี่ยงของขนาด (Size Premium) และความเสี่ยงของมูลค่า (Value Premium) ซึ่งมาจากผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์จำลอง (Mimicking Portfolio) 2 กลุ่มคือ

- กลุ่ม SMB ซึ่งคำนวณจากผลต่างระหว่างผลตอบแทนในกลุ่มหลักทรัพย์ของกิจการที่มีขนาดเล็ก และกลุ่มหลักทรัพย์ของกิจการที่มีขนาดใหญ่ โดยการคำนวณจากการแบ่งหลักทรัพย์ออกเป็นสองขนาด คือกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็ก และกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่ แล้วคำนวณหาอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่ม และนำค่าผลตอบแทนที่ได้จากกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กลบด้วยผลตอบแทนที่ได้จากกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่ ซึ่งเรียกว่าอัตราผลตอบแทนส่วนเกินของหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กกับหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่ (Return of Small Size Minus Return of Big Size: SMB)

- กลุ่ม HML ซึ่งคำนวณจากผลต่างระหว่างผลตอบแทนเฉลี่ยในกลุ่มหลักทรัพย์ของกิจการที่มีมูลค่าของอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูง และกลุ่มหลักทรัพย์ของกิจการที่มีมูลค่าของอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ โดยการคำนวณจากการจัดทำกลุ่มหลักทรัพย์ตามอัตราส่วน BE/ME โดยกลุ่มแรกเป็นกลุ่มร้อยละ 30 ของหลักทรัพย์ทั้งหมดที่มีค่า BE/ME สูงสุด (High BE/ME Ratio) กลุ่มที่สองเป็นกลุ่มร้อยละ 30 ของหลักทรัพย์ทั้งหมดที่มีค่า BE/ME ต่ำที่สุด (Low BE/ME Ratio) หลังจากนั้นคำนวณหาค่าอัตราส่วนผลตอบแทนเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่มแล้วนำมาลบกัน ซึ่งเรียกว่าอัตราผลตอบแทนส่วนเกินของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าของอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูง กับกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าของอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ (Return of High BE/ME Ratio Minus Return of Low BE/ME Ratio: HML)

ทั้งหมดนี้คือทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดกลุ่มหลักทรัพย์ตามลักษณะเฉพาะ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.1.2 ทฤษฎีแบบจำลองราคาหลักทรัพย์ (Asset Pricing Model)

ทฤษฎีแรกในเรื่องของแบบจำลองราคาหลักทรัพย์ที่ได้รับความนิยมกันอย่างแพร่หลาย คือทฤษฎีการประเมินราคาสินทรัพย์ทุน (Capital Asset Pricing Model: CAPM) ซึ่ง Sharpe (1964), Lintner (1965) และ Mossin (1966) ซึ่งพัฒนามาจากแนวคิดเชิงทฤษฎีกลุ่มหลักทรัพย์ของมาร์โควิทซ์ (Markowitz Portfolio Theory) เพื่ออธิบายถึงการประเมินอัตราผลตอบแทนหรือราคาของหลักทรัพย์และกลุ่มหลักทรัพย์ในตลาดทุน จากค่าความเสี่ยงของหลักทรัพย์หรือกลุ่มหลักทรัพย์นั้น ข้อสมมติฐานของทฤษฎีนี้ประกอบด้วย

1. ผู้ลงทุนทุกคนมีการพิจารณาถึงอัตราผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับ รวมทั้งความเสี่ยงจากการลงทุน ในหลักทรัพย์เหมือนกัน และลักษณะเดียวกัน (Homogeneous Expectations) โดยผู้ลงทุนมีลักษณะที่เรียกว่า Risk Averter กล่าวคือก่อนที่จะลงทุนจะทำการเปรียบเทียบระหว่างผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Return) กับความเสี่ยงของหลักทรัพย์ โดยจะเลือกลงทุนในหลักทรัพย์ที่มีระดับความเสี่ยงที่ต่ำที่สุดเมื่อหลักทรัพย์เหล่านั้นมีอัตราผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับเท่ากัน และจะเลือกลงทุนในหลักทรัพย์ที่มีอัตราผลตอบแทนสูงสุดเมื่อระดับความเสี่ยงของหลักทรัพย์เท่ากัน

2. ผู้ลงทุนมีช่วงและระยะเวลาลงทุนเท่ากัน

3. ผู้ลงทุนสามารถให้กู้ยืมโดยปราศจากความเสี่ยง และสามารถกู้ยืมเงินโดยปราศจากความเสี่ยง โดยอัตราดอกเบี้ยที่ปราศจากความเสี่ยง (Risk Free Rate: R_f) มีระดับเท่ากัน ไม่ว่าจะเป็นการให้กู้หรือเป็นการให้ยืม และอัตราดอกเบี้ยที่ปราศจากความเสี่ยงของผู้ลงทุนทุกคนมีระดับเท่ากัน

4. ไม่มีต้นทุนในการแลกเปลี่ยน

5. ไม่มีเรื่องภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา นักลงทุนมีส่วนต่างจากการลงทุนและเงินปันผลต่างกัน

6. ไม่มีเงินเฟ้อ

7. มีนักลงทุนมากราย การตัดสินใจในการลงทุนของนักลงทุนเพียงรายเดียวจะไม่ส่งผลกระทบต่อราคาหลักทรัพย์ในตลาด และนักลงทุนในตลาดเป็นผู้รับราคา (Price Taker) ไม่สามารถกำหนดราคาได้

8. ตลาดอยู่ในดุลยภาพ

ถึงแม้ข้อสมมุติฐานข้างต้นจะเป็นไปได้ยากในทางปฏิบัติ แต่ก็ช่วยให้นักลงทุนเข้าใจในความสัมพันธ์ต่างๆ ได้ง่ายขึ้นและนำมาพัฒนาใช้ให้สอดคล้องกับข้อมูลจริง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สมการ CAPM สามารถเขียนได้ดังนี้

$$R_{i,t} = R_{f,t} + \beta_i (R_{m,t} - R_{f,t}) + \varepsilon_{i,t}$$

โดยที่

$R_{i,t}$ = อัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์ i ณ เวลา t

$R_{f,t}$ = อัตราผลตอบแทนที่ไม่มีความเสี่ยง (Risk Free Rate) ณ เวลา t

$R_{m,t}$ = อัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของตลาดหลักทรัพย์ (Market Rate of Return)

β_i = ค่าเบต้าของหลักทรัพย์ i

$\varepsilon_{i,t}$ = ค่าความคลาดเคลื่อน (Residual term) ของหลักทรัพย์ i ณ เวลา t

จากสมการจะเห็นว่าแบบจำลอง CAPM เป็นแบบจำลองที่ต้องการจะสื่อว่ามีปัจจัยเดียวเท่านั้นที่จะกระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์นั้นก็คือปัจจัยตลาด (Market Risk) หมายความว่าปัจจัยความเสี่ยงของตลาดจะถูกกระทบด้วยปัจจัยอื่นๆ ก็ได้ แล้วปัจจัยตลาดจะกระทบอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เพียงปัจจัยเดียว

2.1.3 ทฤษฎีแบบจำลองสามปัจจัย (Three-factor Model)

ในปี 1992 Fama และ French ได้นำเสนอแบบจำลอง Fama French Three Factor Model เพื่อทดสอบสมมติฐานปัจจัยที่มีผลกระทบต่อเส้น Security Market Line (SML) หรือเส้นค่าคาดหวังจากอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในสินทรัพย์ที่มีความเสี่ยงใดๆ โดยที่มีสมมติฐานแรกเริ่มไว้สามประการคือ

1. ค่าเบต้าของหลักทรัพย์ในแบบจำลอง CAPM ซึ่งแสดงถึงปัจจัยความเสี่ยงของตลาดที่มีผลกระทบต่อหลักทรัพย์

2. ขนาดของธุรกิจ (Size of the Companies) ซึ่งหาได้จากมูลค่าตลาดของส่วนทุนบริษัทนั้นๆ (Market Value of Equity: ME) จากงานศึกษาที่ผ่านๆมา เช่น Banz (1981) พบว่าหลักทรัพย์ที่มี ME ต่ำจะให้ค่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยที่สูง ส่วนหลักทรัพย์ที่มี ME สูงจะให้อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยที่ต่ำ เนื่องจากธุรกิจที่มีขนาดเล็กย่อมมีความเสี่ยงมากกว่าธุรกิจที่มีขนาดใหญ่กว่า นักลงทุนจึงคาดหวังอัตราผลตอบแทนที่สูงกว่า

3. มูลค่าตามบัญชีหารด้วยมูลค่าตามตลาดของหลักทรัพย์ (BE/ME) ซึ่งถ้ามูลค่าตลาดใหญ่กว่ามูลค่าบัญชีมีค่าต่ำแสดงให้เห็นว่านักลงทุนการณ์หวังถึงอนาคตที่ดี ศักยภาพหรือ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ความสามารถในการดำเนินงาน และสถานะภาพทางการเงินที่ดีของหลักทรัพย์นั้น ซึ่งอาจสื่อได้ถึงการคาดการณ์ความเสี่ยงที่น้อย นักลงทุนจึงคาดหวังอัตราผลตอบแทนที่ต่ำ ในทางกลับกันหลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วน BE/ME มีค่ามาก แสดงให้เห็นว่านักลงทุนคาดการณ์ถึงอนาคตที่ไม่ดีของหลักทรัพย์ ทั้งทางด้านศักยภาพและความสามารถในการดำเนินงาน สถานภาพทางการเงิน ฯลฯ เป็นต้น ซึ่งสื่อให้เห็นถึงความเสี่ยงที่มีมากนักลงทุนจึงคาดหวังอัตราผลตอบแทนที่สูง เพื่อให้สอดคล้องกับความเสี่ยงของหลักทรัพย์นั้นๆ

เมื่อ Fama and French ได้ทดสอบสมมติฐานของเขา แล้วพบว่าธุรกิจที่มีขนาดเล็กและธุรกิจที่มีอัตราส่วน BE/ME สูง ให้อัตราผลตอบแทนที่สูงกว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ย ซึ่งเป็นไปตามที่ตั้งสมมติฐานไว้ แต่มีบางอย่างที่ผิดปกติ คือ พวกเขาไม่พบความสัมพันธ์ของค่าเบต้ากับอัตราผลตอบแทนที่ตั้งสมมติฐานไว้ คือ หลักทรัพย์ที่มีค่าเบต้าสูงซึ่งแสดงว่ามีความเสี่ยงสูงไม่ได้ให้ผลตอบแทนสูงกว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ย และหลักทรัพย์ที่มีค่าเบต้าต่ำไม่ได้ให้อัตราผลตอบแทนที่ต่ำกว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ย

ในการศึกษาครั้งที่สองของ Fama and French ซึ่งตีพิมพ์เผยแพร่ในปี 1993 พวกเขาได้พัฒนาแบบจำลอง Three Factor Model บนพื้นฐานของงานที่ได้ศึกษาผ่านมา ซึ่งได้กำหนดปัจจัยสามตัวเช่นเดิมในแบบจำลองดังกล่าว แต่ได้กำหนดรูปแบบสมการและวิธีการที่ชัดเจนยิ่งขึ้น คือ

1. ปัจจัยตัวแรก คือ ค่าความเสี่ยงส่วนเกินของตลาด (Market Risk Premium) ซึ่งหาได้จากอัตราผลตอบแทนของตลาด (R_m) ลบด้วยอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง (R_f) ซึ่งเป็นปัจจัยตัวที่เหมือนกับแบบจำลอง CAPM

2. ปัจจัยที่สองสร้างขึ้นโดย แบ่งหลักทรัพย์ออกเป็นสองขนาด คือ กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็ก และกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่ แล้วคำนวณหาอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่ม และนำค่าผลตอบแทนที่ได้จากกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กลบด้วยผลตอบแทนที่ได้จากกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่ก็จะได้ปัจจัยตัวที่สองซึ่งเรียกว่าอัตราผลตอบแทนส่วนเกินของหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กกับหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่ (Return of Small Size Minus Return of Big Size: SMB)

3. ปัจจัยตัวที่สามสร้างขึ้นโดยจัดทำกลุ่มหลักทรัพย์ตามอัตราส่วน BE/ME โดยกลุ่มแรกเป็นร้อยละ 30 ของหลักทรัพย์ทั้งหมดที่มีค่า BE/ME สูงสุด (High BE/ME ratio) กลุ่มที่สองเป็นร้อยละ 30 ของหลักทรัพย์ทั้งหมดที่มีค่า BE/ME ต่ำที่สุด (Low BE/ME ratio) หลังจากนั้นคำนวณหาค่าอัตราส่วนผลตอบแทนเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่มแล้วนำมาลบกับ จะได้ปัจจัยตัวที่สาม ซึ่งเรียกว่ากลุ่มอัตราผลตอบแทนส่วนเกินของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าของอัตราส่วน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

มูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูง กับกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าของอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ (Return of High BE/ME Ratio Minus Return of Low BE/ME Ratio: HML)

สมการของตัวแบบราคาสามปัจจัยมีรายละเอียดดังนี้

$$R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha_i + \beta_i (R_{m,t} - R_{f,t}) + s_i (SMB_t) + h_i (HML_t) + \varepsilon_i$$

เมื่อ $R_{i,t}$ = อัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ i

$R_{f,t}$ = อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง

$R_{m,t}$ = อัตราผลตอบแทนของตลาด

SMB_t = อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กลบด้วยอัตราตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่

HML_t = อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีค่า BE/ME สูง ลบด้วยอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีค่า BE/ME ต่ำ

α_i = ค่าคงที่ของหลักทรัพย์ i (Vertical Axis Intercept Term for Stock i)

β_i, s_i, h_i = ค่าสหสัมพันธ์ของหลักทรัพย์ i

ε_i = ค่าความคลาดเคลื่อน (เป็นผลมาจากค่าความแตกต่างระหว่างอัตราผลตอบแทนจริงกับอัตราผลตอบแทนที่ได้รับจากการคาดการณ์ในแต่ละช่วงเวลา)

2.1.4 ทฤษฎีแบบจำลองราคาสี่ปัจจัย (Four-factor Pricing Model)

แบบจำลองราคาสามปัจจัย ของ Fama and French สามารถอธิบายความผันผวนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ได้ดีกว่าแบบจำลอง CAPM แต่ก็ยังมีปัจจัยอีกอย่างหนึ่งที่แบบจำลองราคาสามปัจจัยไม่ได้กล่าวถึง และมีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เป็นอย่างมาก ตามการศึกษาของ Jegadeesh and Titman (1993) พบว่าปัจจัยของผลตอบแทนกลุ่มหลักทรัพย์ในอดีต (Momentum Effect) มีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ด้วยเช่นกัน ทั้งนี้ Carhart (1997) ได้ประยุกต์แบบจำลองราคาสามปัจจัยของ Fama และ French โดยจะเพิ่มปัจจัยของผลตอบแทนกลุ่มหลักทรัพย์ในอดีต (Momentum Effect) ในประเมินอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของนักลงทุน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

แบบจำลองราคาสี่ปัจจัยที่ Carhart ได้นำเสนอนั้นจะมีปัจจัยที่มีผลต่ออัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ ทั้งหมด 4 ปัจจัย โดยจะประกอบไปด้วยสัมประสิทธิ์ค่าเบต้าในแบบจำลอง CAPM ปัจจัยขนาดของกิจการ ปัจจัยอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาด และปัจจัยผลตอบแทนกลุ่มหลักทรัพย์ในอดีต ตามสมการตัวแบบจำลองราคาสี่ปัจจัยดังนี้

$$R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha_i + \beta_i (R_{m,t} - R_{f,t}) + s_i (SMB_t) + h_i (HML_t) + w_i (WML_t) + \varepsilon_i$$

เมื่อ $R_{i,t}$ = อัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ i

$R_{f,t}$ = อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง

$R_{m,t}$ = อัตราผลตอบแทนของตลาด

SMB_t = อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กลบด้วยอัตราตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่

HML_t = อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีค่า BE/ME สูง ลบด้วยอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีค่าBE/ME ต่ำ

WML_t = อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีผลตอบแทนในอดีตสูงลบด้วยอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีผลตอบแทนในอดีตต่ำ

α_i = ค่าคงที่ของหลักทรัพย์ i
(Vertical Axis Intercept Term for Stock i)

β_i, s_i, h_i, w_i = ค่าสหสัมพันธ์ของหลักทรัพย์ i

ε_i = ค่าความคลาดเคลื่อน (เป็นผลมาจากค่าความแตกต่างระหว่างอัตราผลตอบแทนจริงกับอัตราผลตอบแทนที่ได้รับจากการคาดการณ์ในแต่ละช่วงเวลา)

จากสมการตัวแบบจำลองราคาสี่ปัจจัยของ Carhart ซึ่งแสดงอยู่ในรูปสมการถดถอยโดยแบบจำลองราคาสี่ปัจจัย กำหนดให้อัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ที่มีความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรงกับสี่ตัวแปร คือ อัตราผลตอบแทนของตลาด (Market Effect: $R_{m,t}$) อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กลบด้วยอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่ (Size Effect: SMB_t) อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีค่า BE/ME สูงลบด้วยอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีค่า BE/ME ต่ำ (Book to Market Value of Equity

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Effect: HML_t) และอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีผลตอบแทนในอดีตสูงลบด้วยอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีผลตอบแทนในอดีตต่ำ (Momentum Effect: WML_t)

2.1.5 ทฤษฎีที่ใช้ในการวัดผลและประสิทธิภาพการบริหารกลุ่มหลักทรัพย์

การวัดผลการบริหารกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุน นอกจากจะพิจารณาจากอัตราผลตอบแทนที่คำนวณได้แล้วยังต้องพิจารณาเรื่องความเสี่ยงควบคู่กันไปด้วย โดยวัดประสิทธิภาพของกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุนว่าสามารถให้ผลตอบแทนที่สูงในสัดส่วนของความเสี่ยงที่เหมาะสม

Jensen (1967) ได้เสนอมาตรวัดผลและประสิทธิภาพการบริหารกลุ่มหลักทรัพย์ตามตัวแบบของ Jensen โดยประยุกต์มากจาก CAPM โดยเป็นมาตรวัดที่อาศัยแนวความคิดการวัดผลดำเนินการ โดยเปรียบเทียบอัตราความแตกต่างระหว่างอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงเฉลี่ยกับอัตราผลตอบแทนที่ควรจะเป็นหรือค่าอัลฟ่า (α) ของกลุ่มหลักทรัพย์

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

α_p = ค่าอัลฟ่าของกลุ่มหลักทรัพย์ (ความแตกต่างระหว่างอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงกับอัตราผลตอบแทนที่ควรจะเป็น)

$\overline{R}_p$ = อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์

$\overline{R}_f$ = อัตราผลตอบแทนที่ปราศจากความเสี่ยง

$\overline{R}_m$ = อัตราผลตอบแทนของตลาด

β_p = ค่าความเสี่ยงเบต้าของกลุ่มหลักทรัพย์

ทั้งนี้เมื่อได้ศึกษาถึงทฤษฎีที่ใช้คาดการณ์ของอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ตามที่กล่าวมาแล้วจะพบว่าแบบจำลองราคาสี่ปัจจัยมีความสามารถที่ดีกว่าแบบจำลอง CAPM และแบบจำลองราคาสามปัจจัย ดังนั้นการวัดประสิทธิภาพของกลุ่มหลักทรัพย์จะเปรียบเทียบอัตราความแตกต่างระหว่างอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงเฉลี่ยกับอัตราผลตอบแทนที่ควรจะเป็นตามตัวแบบจำลองราคาสี่ปัจจัย โดยจะได้ค่าอัลฟ่า (α) ของกลุ่มหลักทรัพย์ดังต่อไปนี้

$$\alpha_p = R_{i,t} - \left[\ R_{f,t} + \beta_i(R_{m,t} - R_{f,t}) + s_i(SMB_t) + h_i(HML_t) + w_i(WML_t)\ \right]$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เมื่อ α_p = ค่าอัลฟ่าของกลุ่มหลักทรัพย์ (ความแตกต่างระหว่างอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงกับอัตราผลตอบแทนที่ควรจะเป็น)

$R_{i,t}$ = อัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ i

$R_{f,t}$ = อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง

$R_{m,t}$ = อัตราผลตอบแทนของตลาด

SMB_t = อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กลบด้วยอัตราตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่

HML_t = อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีค่า BE/ME สูง ลบด้วยอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีค่าBE/ME ต่ำ

WML_t = อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีผลตอบแทนในอดีตสูงลบด้วยอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีผลตอบแทนในอดีตต่ำ

β_i, s_i, h_i, w_i = ค่าสหสัมพันธ์ของหลักทรัพย์ i

ถ้าค่า α_p มีค่าเป็น + แสดงว่าอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์สูงกว่าอัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง ณ ระดับความเสี่ยงหนึ่ง

ถ้าค่า α_p มีค่าเป็น - แสดงว่าอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ต่ำกว่าอัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง ณ ระดับความเสี่ยงหนึ่ง

2.2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

DeBondt and Thaler (1985) ได้ศึกษาหลักทรัพย์ที่มีผลการดำเนินงานที่ไม่ดีในช่วงเวลาหนึ่ง กลับมีแนวโน้มที่จะให้อัตราผลตอบแทนที่สูงในช่วงถัดไป ในขณะเดียวกันหลักทรัพย์ที่มีผลการดำเนินงานที่ดีที่สุดในช่วงเวลาหนึ่ง กลับให้ผลตอบแทนที่แย่ในช่วงเวลาถัดไป โดยในการศึกษาได้นำหลักทรัพย์มาจัดเรียงตามผลตอบแทนที่เกิดขึ้นในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา และจัดแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์ตามผลตอบแทนดังกล่าว พบว่าโดยเฉลี่ยกลุ่มสินทรัพย์ที่ผลตอบแทนที่ผ่านมาต่ำสุด (Loser Portfolio) กลับมีผลตอบแทนสะสมในอีก 3 ปีถัดมาสูงกว่ากลุ่มสินทรัพย์ซึ่งผลตอบแทนที่ผ่านมาสูงสุด (Winner Portfolio) เท่ากับ 25% ปรากฏการณ์วกกลับ (Reversal Effect) ของผลตอบแทนซึ่งทำให้กลุ่มสินทรัพย์ประสิทธิภาพต่ำในอดีตกลับมามีผลตอบแทนสูงขึ้น และกลุ่มสินทรัพย์สูงกลับกลายเป็นถดถอยลงนี้ชี้ให้เห็นถึงสภาพการณ์ของการตอบสนองเกินจริงต่อข้อมูลข่าวสาร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Fama and French (1992) ได้ศึกษาถึงความไม่มีประสิทธิภาพของแบบจำลอง CAPM ซึ่งการศึกษาของเขาพบว่าการคาดการณ์อัตราผลตอบแทนด้วยแบบจำลอง CAPM ซึ่งใช้ปัจจัยตลาด (Beta) เพียงอย่างเดียว ไม่สามารถใช้คาดการณ์อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์สหรัฐอเมริกาได้อย่างมีนัยสำคัญ และ Fama and French จึงได้ทดลองนำปัจจัยที่เขาคาดการณ์ไว้ว่าน่าจะสามารถอธิบายอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของหลักทรัพย์ได้ดีกว่าปัจจัยในแบบจำลอง CAPM คือ ปัจจัยทางด้านขนาด (Company Size Factor) และปัจจัยทางด้านมูลค่า (Book to Market Factor) เข้ามาในสมการ CAPM ผลการศึกษาของ Fama and French ชี้ให้เห็นว่าแบบจำลองที่สร้างขึ้นใหม่สามารถใช้ในการคาดการณ์อัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์สหรัฐอเมริกาได้อย่างมีนัยสำคัญ

Cahart (1997) ได้ศึกษาถึงความสม่ำเสมอของประสิทธิภาพกองทุน โดยใช้ตัวแบบดัชนี 4 กลุ่มคือ ผลตอบแทนจากตลาด ผลตอบแทนกลุ่มสินทรัพย์จัดตามอัตราส่วนมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาด ผลตอบแทนกลุ่มสินทรัพย์จัดตามขนาด และผลตอบแทนกลุ่มสินทรัพย์จัดตามผลตอบแทนที่ผ่านมา การนำเอากลุ่มหลักทรัพย์จัดตั้งตามรูปแบบทั้งสี่มารวมไว้ในตัวแบบดัชนีนี้เพื่อเป็นการลดผลกระทบจากเหตุการณ์ผิดปกติที่พบในเรื่องขนาด อัตราส่วนมูลค่าบัญชีต่อมูลค่าตลาด และผลกระทบแรงเหวี่ยงในระยะปานกลาง โดยพบว่าเมื่อทดสอบเปรียบเทียบระหว่างผู้บริหารกองทุนต่างๆแล้วจะสามารถสังเกตเห็นว่ากองทุนต่างมีความสม่ำเสมออยู่บ้าง แต่อย่างไรก็ตามความสม่ำเสมอที่พบนี้ดูเหมือนจะเกิดขึ้นในส่วนที่เป็นค่าธรรมเนียมและต้นทุนการซื้อขายหุ้นมากกว่าเป็นความสม่ำเสมอของผลตอบแทนขั้นต้น ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ในตลาดที่มีประสิทธิภาพแล้วอาจไม่พบความสามารถที่เหนือกว่าของผู้บริหารกองทุนอย่างสม่ำเสมอ แต่อาจพบความสามารถที่ด้อยกว่าอย่างสม่ำเสมอ การที่ผู้บริหารกองทุนแสดงประสิทธิภาพที่ด้อยกว่าอย่างสม่ำเสมอนั้นไม่ได้แปลว่าผู้บริหารกองทุนไม่มีฝีมือในการคัดเลือกหุ้นในการลงทุนทุกๆ ครั้ง แต่อาจเป็นเพราะกองทุนที่มีอัตราส่วนค่าใช้จ่ายสูงตลอดเวลา หรือมีรอบการซื้อขายสูงๆ หรือเป็นเพราะกองทุนมีค่าธรรมเนียมในการซื้อขายสูงกว่าค่าเฉลี่ยทั่วๆ ไป

Conner and Sehgal (2001) ได้ทำการทดสอบ Fama French Three-factor Model กับอัตราผลตอบแทนในตลาดหลักทรัพย์อินเดีย จากสิ่งที่ค้นพบชี้ให้เห็นว่าปัจจัยตลาด (Beta) ปัจจัยขนาด (Size) และปัจจัยทางด้านมูลค่า (Book to Market Factor) มีผลกระทบในตลาดหลักทรัพย์อินเดีย และพบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของแต่ละหลักทรัพย์สามารถอธิบายได้โดยปัจจัยทั้งสามตัว และไม่สามารถอธิบายได้ด้วยปัจจัยตลาดเพียงอย่างเดียว ชี้ให้เห็นว่าแบบจำลองราคา CAPM ไม่สามารถอธิบายอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของแต่ละหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

อินเดียได้อย่างมีนัยสำคัญ และยังพบอีกว่าปัจจัยทั้งสามตัวมีความเชื่อมโยงระหว่างปัจจัยความเสี่ยงของหลักทรัพย์ในเรื่องของรายได้กับอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์แต่ละตัว

Souad Ajili (2001) ได้ทำการทดสอบแบบจำลองราคา Fama French Three-factor Model และ Capital Asset Pricing Model ในตลาดหลักทรัพย์ของประเทศฝรั่งเศส ซึ่งได้สร้างกลุ่มลงทุนตามแนวทางของ Fama and French โดยมาจากขนาดหลักทรัพย์ และมูลค่าบัญชีส่วนมูลค่าตลาดของหลักทรัพย์ ผลการศึกษาพบว่าแบบจำลอง Fama French Three-factor Model สามารถอธิบายความผันผวนของอัตราผลตอบแทนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศฝรั่งเศสได้ดีกว่าแบบจำลอง CAPM และยังได้ทดสอบแบบจำลอง Fama French Three-factor Model กับกลุ่มหลักทรัพย์ตลาดเพื่อแสดงให้เห็นว่ากลุ่มหลักทรัพย์ตลาดนั้นสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ได้

Lam and Li (2008) ได้ทำการศึกษาส่วนชดเชยความเสี่ยงตามตัวแบบสี่ปัจจัยของตลาดหลักทรัพย์ฮ่องกง พบว่าปัจจัยความเสี่ยงจากขนาดของกิจการ (Size Effect) ปัจจัยเสี่ยงจากอัตรามูลค่าบัญชีต่อมูลค่าตลาด (Book to Market Effect) และปัจจัยจากผลตอบแทนหลักทรัพย์ในอดีต (Momentum Effect) ยกเว้นปัจจัยจากอัตราผลตอบแทนตลาด (Market Effect) มีผลต่ออัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ทั้งตลาดขาขึ้น และตลาดขาลง และพบว่าผลจากเดือนมกราคมและเดือนกุมภาพันธ์ ก็มีผลต่อปัจจัยความเสี่ยงทั้งสี่ตัวแปรด้วย

ณัฐพงศ์ รู้ซื่อ (2547) ได้ศึกษาเรื่องการทดสอบแบบจำลองสามปัจจัยของ Fama-French ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย พร้อมทั้งทำการศึกษาเปรียบเทียบกับแบบจำลอง CAPM พบว่าขนาดของกิจการและอัตราส่วนมูลค่าบัญชีต่อมูลค่าตลาดมีนัยสำคัญต่อการอธิบายผลตอบแทนของหลักทรัพย์ และแบบจำลองสามปัจจัยมีความสามารถในการอธิบายความผันผวนของความเสี่ยงและอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ดีขึ้นมากกว่าการใช้ปัจจัยความเสี่ยงของตลาดเพียงอย่างเดียวตามแบบจำลอง CAPM อีกทั้งยังได้ศึกษาถึงผลกระทบของเดือนมกราคม (January Effect) พบว่ามีผลกระทบต่อดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์เท่านั้น

วิทยา มิตรานันท์ (2549) ได้ศึกษาการประเมินประสิทธิภาพของกลุ่มหลักทรัพย์ที่สร้างโดยปัจจัยพื้นฐาน จากการสร้างกลุ่มหลักทรัพย์โดยคัดเลือกจากหลักทรัพย์ที่มีราคาปิดต่อกำไรต่อหุ้น (PE Ratio) ที่น้อยกว่า 15 เท่า ราคาปิดต่อมูลค่าตามบัญชีต่อหุ้น (PB Ratio) ที่น้อยกว่า 1.5 เท่า และมีการจ่ายเงินปันผลตอบแทน (Dividend yield) ตั้งแต่ 5% ต่อปีขึ้นไป พบว่าผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ที่สร้างขึ้นด้วยวิธีดังกล่าวให้ผลตอบแทนมากว่าผลตอบแทนของตลาด และเมื่อวัดประสิทธิภาพของกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุนด้วยวิธี Sharpe และ Treynor พบว่ามีประสิทธิภาพมากกว่าตลาดเช่นเดียวกัน ซึ่งจะสามารถสรุปได้ว่าการลงทุนแบบมีหลักการ ผู้ลงทุน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สามารถปรับเปลี่ยนขนาดการลงทุน และสัดส่วนเงินลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ได้เหมาะสม สอดคล้องกับสภาพการต่างๆ ที่เปลี่ยนแปลงไป ทำให้ได้รับผลตอบแทนที่สูงกว่าตลาดและมีความเสี่ยงที่ต่ำกว่าเมื่อเทียบกับตลาด

ภัททิรา ยอดคำลือ (2550) ได้ศึกษาเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนกลุ่มหลักทรัพย์จัดตามลักษณะเฉพาะ และผลตอบแทนกลุ่มหลักทรัพย์จัดตามผลตอบแทนที่ผ่านมา ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย พบว่าแนวความคิดการจัดกลุ่มหลักทรัพย์ตามผลตอบแทนที่ผ่านมามีประสิทธิภาพเหนือกว่าการจัดกลุ่มหลักทรัพย์ตามลักษณะเฉพาะ กล่าวคือผลการทดสอบอัตราผลตอบแทนสะสมเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่จัดตามผลตอบแทนที่ผ่านมามีความสอดคล้องกับทฤษฎีมากกว่าการจัดกลุ่มหลักทรัพย์ตามลักษณะเฉพาะ อย่างไรก็ตามผลการทดสอบจากความสม่ำเสมอของประสิทธิภาพตามเกณฑ์ทั้งสองพบว่า ความสามารถที่เหนือกว่านั้นไม่ได้มีนัยสำคัญทางสถิติ จากการทดสอบทำให้เห็นว่าตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยมีรูปแบบบางอย่างที่ทำให้เกิดผลตอบแทนส่วนเกิน จึงแสดงว่าผลจากการศึกษานั้นไม่สอดคล้องกับแนวคิดตลาดที่มีประสิทธิภาพ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved