บทที่ 3
แนวความคิดและระเบียบวิธีการศึกษา

3.1 กรอบทฤษฎีแนวคิดในการศึกษา

3.1.1 แบบจำลอง การตั้งราคาหลักทรัพย์ (Capital Asset Pricing Model : CAPM)

โดยมีข้อสมมติของแบบจำลอง ดังนี้

- นักลงทุนเป็นผู้หลีกเลี่ยงความเสี่ยง คาดหวังอรรถประโยชน์จากการลงทุนสูงสุด
- นักลงทุนเป็นผู้รับราคาและคาดหวังผลตอบแทนของสินทรัพย์ที่มีการแจกแจงปกติ
- สินทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยงที่นักลงทุนอาจกู้ยืมหรือให้กู้ยืมโดยไม่จำกัดจำนวนด้วยอัตราผลตอบแทนที่ไม่มีความเสี่ยง
- ปริมาณสินทรัพย์มีจำนวนจำกัด กำหนดราคาซื้อขายและแบ่งแยกหน่วยย่อยไม่จำกัดจำนวน
- ตลาดสินทรัพย์ไม่มีการกีดกัน ไม่มีต้นทุนเกี่ยวกับข่าวสารข้อมูล และทุกคนได้รับข่าวสารอย่างสมบูรณ์
- ตลาดสินทรัพย์เป็นตลาดที่มีลักษณะสมบูรณ์ ไม่มีเรื่องภาษี กฎระเบียบ หรือข้อห้ามซื้อขายแบบขายก่อนซื้อ (short Sale) โดยไม่มีหุ้นอยู่ในบัญชีของตน

จากข้อสมมติที่กล่าวว่า นักลงทุนต่างมีความคาดหวังจากการลงทุนเหมือนกัน เป็นผู้มีเหตุผล และเป็นผู้ที่หลีกเลี่ยงความเสี่ยง ทำให้นักลงทุนให้ความสนใจลงทุนในสินทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยงและกลุ่มสินทรัพย์เสี่ยงอยู่บนเส้นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพ นั่นคือนักลงทุนต่างสนใจลงทุนในหลักทรัพย์กลุ่มตลาดเหมือนกัน กลุ่มหลักทรัพย์ตลาดเป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่รวมหลักทรัพย์ทุกประเภท ที่มีผู้ถือครองดุลยภาพ จึงเกิดจากการเปลี่ยนแปลงในน้ำหนักของหลักทรัพย์ที่ถูกกำหนดจากราคาหลักทรัพย์ ถ้าหลักทรัพย์ชนิดหนึ่งราคาต่ำกว่าอีกชนิดหนึ่ง เมื่อเทียบจากความเสี่ยงที่เท่ากัน นักลงทุนจะเลือกซื้อหรือลงทุนในหลักทรัพย์ที่ราคาถูกกว่า ทำให้ราคาหลักทรัพย์นั้นปรับตัวสูงขึ้นและการขายหลักทรัพย์ที่ราคาแพงกว่า จะทำให้ราคาหลักทรัพย์นั้นต่ำ หรือ ลดลง กระบวนการดังกล่าวทำให้ราคาหลักทรัพย์ถูกผลักดันสู่จุดดุลยภาพในที่สุด และผลตอบแทนที่คาดหวังของแต่ละหลักทรัพย์อยู่ในระดับสูงสุด ณ แต่ละระดับความเสี่ยง แบบจำลอง CAPM เน้นความเสี่ยงที่เป็นระบบของหลักทรัพย์ เนื่องจากอยู่ภายใต้ข้อสมมุติที่ว่าหากการกระจายการลงทุนในหลักทรัพย์ให้หลากหลายขึ้นจะสามารถกำจัดความเสี่ยงที่ไม่เป็น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ระบบได้ ความเสี่ยงใน CAPM นั้น หมายถึงความเสี่ยงที่เป็นระบบ (systematic risk) โดยจะใช้ตัว (β) เป็นตัวแทน เมื่อค่าเบต้า (β) น้อยกว่า 1 หมายความว่าหลักทรัพย์นั้นมีความเสี่ยงมากกว่าหลักทรัพย์ที่มีค่าเบต้า (β) มากกว่า 1 ความเสี่ยงของแต่ละหลักทรัพย์วัดได้จากการเปรียบเทียบความเสี่ยงของหลักทรัพย์นั้นกับความเสี่ยงของตลาด แต่การวัดความเสี่ยงหรือความแปรปรวนของผลตอบแทนของหลักทรัพย์ใดไม่อาจเทียบกับตัวเองได้ เพราะไม่สามารถนำค่าสถิตินี้ไปวัดเปรียบเทียบกับความแปรปรวนของหลักทรัพย์ตัวอื่นได้ จึงใช้การวัดความแปรปรวนของผลตอบแทนของหลักทรัพย์นั้น เทียบกับผลตอบแทนของตลาดความเสี่ยงของหลักทรัพย์แต่ละตัวเป็นค่าความแปรปรวนของหลักทรัพย์และของตลาดจากหลักทรัพย์ใดๆ ค่าเบต้า (β) คำนวณได้จากความสัมพันธ์ระหว่างผลตอบแทนของหลักทรัพย์ใดกับผลตอบแทนของพอร์ตการลงทุน เขียนได้ดังนี้

$$R_{it} = \alpha_{it} + \beta_{it} R_{mt} + \varepsilon_t$$

โดย R_{it} คืออัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในหลักทรัพย์ i ณ เวลา t

$$\beta_{it} \text{ (ความเสี่ยง)} = \frac{\text{Covariance}(R_i, R_m)}{\text{Variance}(R_m)}$$

R_{mt} คือ อัตราผลตอบแทนของตลาด ณ เวลา t

ε_t คือ ค่าผิดพลาด หรือค่า R_{it} ที่อธิบายไม่ได้ด้วย R_{mt}

ส่วนผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์เดียว หรือของทั้ง Portfolio นำมาจาก

$$E(R_{it}) = R_{ft} + \beta_{it} [E(R_{mt}) - R_{ft}]$$

โดย $E(R_{it})$ คืออัตราผลตอบแทนที่คาดหวังจากการลงทุนในหลักทรัพย์ i

R_{ft} คืออัตราผลตอบแทนจากหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง

$E(R_{mt})$ คืออัตราผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากกลุ่มหลักทรัพย์ตลาด

β_{it} คือค่าความเสี่ยงที่เป็นระบบ เกิดจากการลงทุนในหลักทรัพย์ i ณ เวลา t

สัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังและค่าความเสี่ยงของหลักทรัพย์แสดงได้ดังนี้

$$R_{it} = \alpha + b\beta_{it}$$

โดย R_{it} คืออัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในหลักทรัพย์ i

α คือผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

β_{it} คือค่าความเสี่ยงที่เป็นระบบ เกิดจากการลงทุนในหลักทรัพย์ i ณ เวลา t

b คือค่าความชันของเส้นตลาดหลักทรัพย์ (security market line : SML) นั่นคือ ถ้าความเสี่ยงของหลักทรัพย์เท่ากับความเสี่ยงของตลาด เมื่อ $\beta_{it} = 1$

ดังนั้น $R_{mt} = \alpha + b(1)$

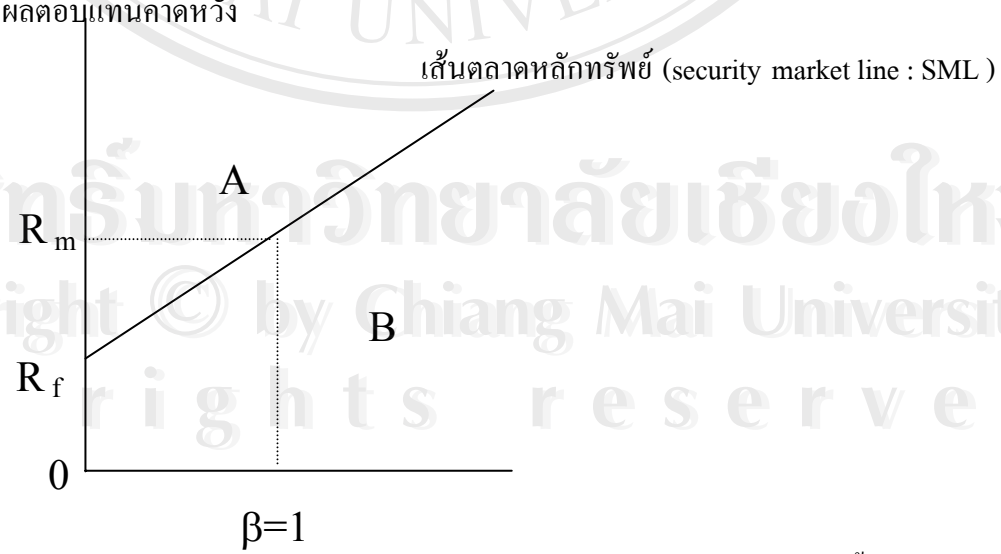
$R_{mt} - \alpha = b$

$R_{mt} - R_{ft} = b$

ดังนั้นเกิดความสัมพันธ์ $R_{it} = R_{ft} + \beta_{it} (R_{mt} - R_{ft})$

ความสัมพันธ์ของอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังกับความเสี่ยงนี้เรียกว่าเส้นตลาดหลักทรัพย์ (security market line : SML) เป็นเส้นที่แสดงถึงระดับผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากการลงทุนกับความเสี่ยง (β) ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยมีสมมติฐานว่า ตลาดหลักทรัพย์เป็นตลาดที่มีประสิทธิภาพสูงและอยู่ในดุลยภาพ ดังนั้นการที่ความสัมพันธ์ระหว่างผลตอบแทนที่คาดหวังกับความเสี่ยงเป็นเส้นตรง ผลตอบแทนที่ควรได้รับจากการลงทุนในหลักทรัพย์ใด ควรเท่ากับการถือหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยงบวกผลตอบแทนส่วนเพิ่มจากการถือหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงเท่านั้น หากมีผลตอบแทนอื่นใดที่มากขึ้นกว่าการลงทุนในหลักทรัพย์นั้นให้ผลตอบแทนที่ผิดปกติ ความสัมพันธ์ระหว่างผลตอบแทนที่คาดหวังกับความเสี่ยงในการลงทุนในหลักทรัพย์สามารถแสดงได้โดยภาพที่ 2 ดังนี้

ภาพที่ 3.1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลตอบแทนคาดหวังกับความเสี่ยงลงทุนหลักทรัพย์



จากภาพที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างความเสี่ยงและผลตอบแทนที่คาดหวังนี้เป็นแบบเส้นตรง จุด A ให้ผลตอบแทนสูงกว่าจุดบนเส้นตลาดหลักทรัพย์ (SML) ซึ่งแสดงว่าหลักทรัพย์มีราคาซื้อขาย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ในตลาดต่ำกว่าราคาที่สมดุลควรจะเป็น และจุด B คือหลักทรัพย์ที่มีผลตอบแทนต่ำกว่าหลักทรัพย์อื่นบนเส้นตลาดหลักทรัพย์ (SML) กล่าวคือ ณ ระดับความเสี่ยงระดับหนึ่ง ผู้ลงทุนจะซื้อหลักทรัพย์ A มากขึ้น เมื่อมีอุปสงค์มากขึ้น จะทำให้ราคาหลักทรัพย์ A มีราคาสูงขึ้น ทำให้อัตราผลตอบแทนลดลงจนสู่สมดุลบนเส้นตลาดหลักทรัพย์ (SML) ส่วนหลักทรัพย์ B ผู้ลงทุนจะไม่ซื้อเนื่องจากผลตอบแทนที่ได้ ต่ำกว่าผลตอบแทนที่ต้องการบนเส้นตลาดหลักทรัพย์ (SML) แต่จะขายหากมีหลักทรัพย์นี้ในพอร์ตการลงทุน ทำให้อุปสงค์ลดลง ราคาหลักทรัพย์ B จะลดลง จนทำให้อัตราผลตอบแทนเพิ่มขึ้นสู่สภาวะสมดุลบนเส้นตลาดหลักทรัพย์ (SML)

3.1.2 Fama and French

แบบจำลอง Fama and French พัฒนามาจากแบบจำลองการตั้งราคาหลักทรัพย์(CAPM) ซึ่งใช้ปัจจัยเพียงตัวเดียว คือค่าเบต้า(β) ในการเปรียบเทียบข้อมูลกับตลาดทั้งหมด โดยแบบจำลองนี้เพิ่มปัจจัยอีก 2 ชนิดนอกเหนือจากค่าเบต้า(β) คือ ปัจจัยความแตกต่างของผลตอบแทนในธุรกิจขนาดเล็กและขนาดใหญ่ (HML) และปัจจัยความแตกต่างระหว่างผลตอบแทนในพอร์ตของธุรกิจที่มีมูลค่าของอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่ออัตราส่วนของตลาดสูงและผลตอบแทนในพอร์ตของธุรกิจที่มีมูลค่าของอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่ออัตราส่วนของตลาดต่ำ (SML) เข้าไปใน Regression Model ด้วย ซึ่งแบบจำลองการตั้งราคาหลักทรัพย์ (capital asset pricing model : CAPM)อย่างเดียวไม่สามารถอธิบายรูปแบบการตั้งราคาหลักทรัพย์ทั้งหมดได้ เพราะแบบจำลองการตั้งราคาหลักทรัพย์อยู่ภายใต้ความเสี่ยงที่เป็นระบบเท่านั้น

รูปแบบของแบบจำลอง

$$E(R_{it}) = R_{ft} + \beta_{it} E(R_{mt} - R_{ft}) + s_i E(SMB_t) + h_i E(HML_t) + e$$

$E(R_{it})$ คือ อัตราผลตอบแทนที่คาดหวังจากการลงทุนในหลักทรัพย์ i ในสัปดาห์ที่ t

R_{ft} คือ อัตราผลตอบแทนจากหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง คำนวณจากอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 3 เดือนเฉลี่ยของ 5 ของธนาคารใหญ่

R_{mt} คือ อัตราผลตอบแทนที่ได้รับจากกลุ่มหลักทรัพย์ตลาด ของสัปดาห์ที่ t

β_{it} คือ ค่าความเสี่ยงที่เกิดจากการลงทุนในหลักทรัพย์ ในสัปดาห์ที่ t

s_{it} คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของความแตกต่างของผลตอบแทนในพอร์ตของธุรกิจที่มีขนาดเล็กและขนาดใหญ่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

h_{it} คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของความแตกต่างระหว่างผลตอบแทนในพอร์ตของธุรกิจที่มีมูลค่าของอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่ออัตราส่วนของตลาดสูงและผลตอบแทนในพอร์ตของธุรกิจที่มีมูลค่าของอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่ออัตราส่วนของตลาดต่ำ

$E(R_{mt} - R_{ft})$ คือ ค่าชดเชยความเสี่ยงที่คาดหวังอันเนื่องมาจากตลาด (market risk premium) ในสัปดาห์ที่ t

SMB_t คือ ความแตกต่างของผลตอบแทนในพอร์ตของธุรกิจที่มีขนาดเล็กและขนาดใหญ่

HML_t คือ ความแตกต่างระหว่างผลตอบแทนในพอร์ตของธุรกิจที่มีมูลค่าของอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่ออัตราส่วนของตลาดสูงและผลตอบแทนในพอร์ตของธุรกิจที่มีมูลค่าของอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่ออัตราส่วนของตลาดต่ำ

3.1.3 การทดสอบ Unit Root

ในการศึกษาเชิงประจักษ์ที่อาศัยข้อมูลอนุกรมเวลา (time series data) นั้นเรามีข้อสมมุติว่าอนุกรมเวลานั้นจะต้องมีลักษณะนิ่ง (stationary) ฉะนั้นการทำการวิเคราะห์ข้อมูลจึงต้องมีการทดสอบความนิ่งของข้อมูลโดยการใช้การทดสอบ unit root การทดสอบ unit root นั้นสามารถทดสอบได้โดยใช้การทดสอบ DF (Dicky-Fuller Test) และการทดสอบ ADF (Augmented Dicky-Fuller Test) สมมุติว่าเรามีแบบจำลอง

$$y_t = \alpha + \beta x_t + u_{1t} \qquad (1)$$

และ

$$x_t = x_{t-1} + u_{2t} \;\; ; \;\; u_{2t} \sim iid\left(0, \sigma_{u_2}^2\right) \qquad (2)$$

โดยที่ u_{2t} เป็นอนุกรมของตัวแปรสุ่ม (random variables) ที่แจกแจงแบบปกติที่เหมือนกันและเป็นอิสระต่อกัน โดยมีค่าเฉลี่ย (mean) เท่ากับศูนย์ และค่าความแปรปรวน (variance) คงที่ ซึ่งตัวแปร x นั้น ก็จะเป็นแนวเดินเชิงสุ่ม (random walk) และเป็น integrated of order one, $I(1)$ เพราะฉะนั้นตัวแปร y ก็จะเป็น $I(1)$ ด้วย ซึ่งโดยทฤษฎีเศรษฐมิติแล้วการถดถอยด้วยตัวแปรที่มีลักษณะไม่นิ่ง (nonstationary) ค่าสถิติ t ที่ใช้กันตามปกติจะมีลักษณะการแจกแจงไม่มาตรฐาน (nonstandard distribution) เพราะฉะนั้นการใช้ตารางมาตรฐานที่เราใช้กันโดยทั่วไปสำหรับการทดสอบค่าสถิติต่างๆ ก็อาจนำไปสู่การลงความเห็นหรือข้อสรุปที่ผิดพลาดได้ซึ่งนำไปสู่ความเป็นไปได้ของการมีการถดถอยที่ไม่ถูกต้อง (spurious regressions) สมมุติฐานว่า (null hypothesis) ของการทดสอบ DF (DF test) คือ $H_0 : \rho = 1$ จากสมการ (3) ด้านล่าง

$$X_t = \rho X_{t-1} + \varepsilon_t \qquad (3)$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ซึ่งเรียกว่าการทดสอบ unit root โดยถ้า $|\rho| < 1$ x_t จะมีลักษณะนิ่ง ; และถ้า $\rho = 1$ x_t จะมีลักษณะไม่นิ่ง อย่างไรก็ตามการทดสอบนี้สามารถทำได้อีกทางหนึ่งซึ่งเหมือนกับสมการ (3) กล่าวคือ

$$\Delta X_t = \theta X_{t-1} + \varepsilon_t \qquad (4)$$

ซึ่งก็คือ $X_t = (1+\theta)X_{t-1} + \varepsilon_t$ ซึ่งคือสมการที่ (3) นั่นเอง โดยที่ $\rho = (1+\theta)$

ถ้า θ ในสมการ (4) มีค่าเป็นลบ จะได้ว่า ρ ในสมการ (3) จะมีค่าน้อยกว่า 1 ดังนั้นสามารถจะสรุปได้ว่า การปฏิเสธ $H_0 : \theta = 0$ ซึ่งเป็นการยอมรับ $H_a : \theta < 0$ หมายความว่า $\rho < 1$ และ x_t มี integration of order zero นั่นคือ x_t มีลักษณะนิ่ง และถ้าเราไม่สามารถปฏิเสธ $H_0 : \theta = 0$ ได้ ก็จะหมายความว่า x_t มีลักษณะไม่นิ่ง ถ้า x_t เป็นแนวเดินเชิงสุ่มซึ่งมีความโน้มเอียงทั่วไปรวมอยู่ด้วย (random walk with drift) เราสามารถจะเขียน แบบจำลองได้ดังนี้

$$\Delta X_t = \alpha + \theta X_{t-1} + \varepsilon_t \qquad (5)$$

และถ้า x_t เป็นแนวเดินเชิงสุ่มซึ่งมีความโน้มเอียงทั่วไปรวมอยู่ด้วย (random walk with drift) และมีแนวโน้มตามเวลาเชิงเส้น (linear time trend) เราสามารถจะเขียนแบบจำลองได้ดังนี้

$$\Delta X_t = \alpha + \beta t + \theta X_{t-1} + \varepsilon_t \qquad (6)$$

โดยที่ t = เวลา ซึ่งก็จะทำการทดสอบ $H_0 : \theta = 0$ โดยมี $H_a : \theta < 0$ เช่นเดียวกับที่กล่าวมาข้างต้น โดยสรุปแล้ว Dickey and Fuller ได้พิจารณาสมการถดถอย 3 รูปแบบที่แตกต่างกันในการทดสอบว่ามี unit root หรือไม่ ซึ่ง 3 สมการดังกล่าว ได้แก่

$$\Delta X_t = \theta X_{t-1} + \varepsilon_t$$

$$\Delta X_t = \alpha + \theta X_{t-1} + \varepsilon_t$$

$$\Delta X_t = \alpha + \beta t + \theta X_{t-1} + \varepsilon_t$$

โดยตัวพารามิเตอร์ที่อยู่ในความสนใจในทุกสมการ คือ θ นั่นคือ ถ้า $\theta = 0$; x_t จะมี unit root โดยการเปรียบเทียบค่าสถิติ t (t–statistic) ที่คำนวณได้กับค่าที่เหมาะสมที่อยู่ในตาราง Dickey-Fuller หรือกับ ค่าวิกฤติ MacKinnon (MacKinnon critical values)

อย่างไรก็ตามค่าวิกฤติ (critical values) จะไม่เปลี่ยนแปลง ถ้าสมการ (4), (5), (6) ถูกแทนที่โดยกระบวนการเชิงอัตถดถอย (autoregressive processes)

$$\Delta X_t = \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \phi_i \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t \qquad (7)$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

$$\Delta X_t = \alpha + \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^{\rho} \phi_i \Delta X_{t-1} + \varepsilon_t \quad (8)$$

$$\Delta X_t = \alpha + \beta t + \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^{\rho} \phi_i \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t \quad (9)$$

จำนวนของ lagged difference terms ที่จะนำเข้ามารวมในสมการนั้นจะมีมากพอที่จะทำให้พจน์ค่าความคลาดเคลื่อน (error terms) มีลักษณะเป็น serially independent และเมื่อนำเอาการทดสอบ DF มาใช้กับสมการ (7) – (9) เราจะเรียกว่าการทดสอบ ADF ค่าสถิติทดสอบ ADF มีการแจกแจงเชิงเส้นกำกับ (asymptotic distribution) เหมือนกับสถิติ DF ดังนั้นก็สามารถใช้ค่าวิกฤติแบบเดียวกัน

3.2 ระเบียบวิธีการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่างๆ และนำข้อมูลทั้งหมดที่ได้คำนวณหาค่าตัวแปรตามแบบจำลอง และทำการวิเคราะห์ด้วยคอมพิวเตอร์

3.2.1 วิธีการคำนวณค่าตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

1) ผลตอบแทนของหลักทรัพย์กลุ่มเคมีภัณฑ์และพลาสติกในช่วงเวลาแต่ละสัปดาห์โดยใช้ราคาปิดในแต่ละสัปดาห์เป็นรายหลักทรัพย์ ดังนี้

$$R_{it} = \left[(P_{it} - P_{it-1}) / P_{it-1} \right] x\ 100$$

โดย R_{it} คือ อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ i ของสัปดาห์ที่ t

P_{it} คือ ราคาปิดของหลักทรัพย์ i ในสัปดาห์ที่ t

P_{it-1} คือ ราคาปิดของหลักทรัพย์ i ในสัปดาห์ที่ t-1

t คือ 1,2,3, …, 260

2) ผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ R_{mt}

$$R_{mt} = \left[(P_{mt} - P_{mt-1}) / P_{mt-1} \right] x\ 100$$

โดย R_{mt} คือ ผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ของสัปดาห์ที่ t

P_{mt} คือ ดัชนีราคาหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ในสัปดาห์ที่ t-1

P_{mt-1} คือ ดัชนีราคาหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ในสัปดาห์ที่ผ่านมา

t คือ 1,2,3, …, 260

3.)ผลตอบแทนของสินทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง โดยคำนวณจากอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 3 เดือนของธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่ 5 ธนาคาร คือ ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) และธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน)โดยนำอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 3 เดือน ของทั้ง 5 ธนาคารมาหาค่าเฉลี่ยรายสัปดาห์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

3.2.2 การประมาณค่า

รูปแบบของแบบจำลอง

$$E(R_{it}) = R_{ft} + \beta_{it} E(R_{mt} - R_{ft}) + s_i E(SMB) + h_i E(HML)$$

โดยที่

$E(R_{it})$ คือ อัตราผลตอบแทนที่คาดหวังจากการลงทุนในหลักทรัพย์ i ในสัปดาห์ที่ t

R_{ft} คือ อัตราผลตอบแทนจากหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง คำนวณจากอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 3 เดือนเฉลี่ยของ 5 ธนาคารใหญ่

R_{mt} คือ อัตราผลตอบแทนที่ได้รับจากกลุ่มหลักทรัพย์ตลาด ของสัปดาห์ที่ t

β_{it} คือ ค่าความเสี่ยงที่เกิดจากการลงทุนในหลักทรัพย์ ATC ในสัปดาห์ที่ t

s_{it} คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของความแตกต่างของผลตอบแทนในพอร์ตของธุรกิจที่มีขนาดเล็กและขนาดใหญ่

h_{it} คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของความแตกต่างระหว่างผลตอบแทนในพอร์ตของธุรกิจที่มีมูลค่าของอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่ออัตราส่วนของตลาดสูงและผลตอบแทนในพอร์ตของธุรกิจที่มีมูลค่าของอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่ออัตราส่วนของตลาดต่ำ

$E(R_{mt} - R_{ft})$ คือ ค่าชดเชยความเสี่ยงที่คาดหวังอันเนื่องมาจากตลาด (Market Risk Premium) ในสัปดาห์ที่ t

SMB_t คือ ความแตกต่างของผลตอบแทนในพอร์ตของธุรกิจที่มีขนาดเล็กและขนาดใหญ่

HML_t คือ ความแตกต่างระหว่างผลตอบแทนในพอร์ตของธุรกิจที่มีมูลค่าของอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่ออัตราส่วนของตลาดสูงและผลตอบแทนในพอร์ตของธุรกิจที่มีมูลค่าของอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่ออัตราส่วนของตลาดต่ำ

3.2.3 การทดสอบ

1) ทดสอบความเป็น Stationary ของตัวแปรที่นำมาทำการศึกษาโดยวิธี Augmented Dickey-Fuller Test (ADF) โดยสมมติฐาน คือ

H_0 : ตัวแปรมีคุณสมบัติที่เป็น Non-Stationary

H_1 : ตัวแปรมีคุณสมบัติที่เป็น Stationary

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

2) การทดสอบค่า α ที่ได้จากการคำนวณในแต่ละหลักทรัพย์ไม่ควรแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งใช้สถิติการทดสอบ t-test โดยมีสมมติฐาน คือ

H_0: ไม่มีปัจจัยอื่นที่ทำให้เกิดผลตอบแทนที่ผิดปกติ

H_1: มีปัจจัยอื่นที่ทำให้เกิดผลตอบแทนที่ผิดปกติ

หรือ

H_0: $\alpha = 0$ ค่า α มีค่าไม่แตกต่างไปจากศูนย์

H_1: $\alpha \neq 0$ ค่า α มีค่าแตกต่างไปจากศูนย์

3) การทดสอบค่า β ที่ได้จากการคำนวณในแต่ละหลักทรัพย์ ต้องมีค่าไม่เท่ากับศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากหากค่า β เท่ากับศูนย์ แสดงว่าตัวแปรอิสระ $(R_m - R_f)$ ไม่สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตาม $(R_1 - R_f)$ ได้ ในการทดสอบใช้ค่าทางสถิติ t-test มาทำการทดสอบ โดยสมมติฐาน คือ

H_0: ผลตอบแทนของหลักทรัพย์ไม่มีความสัมพันธ์กับผลตอบแทนของตลาด

H_1: ผลตอบแทนของหลักทรัพย์มีความสัมพันธ์กับผลตอบแทนของตลาด

หรือ

H_0: $\beta = 0$

H_1: $\beta \neq 0$

4) ทดสอบค่าสัมประสิทธ์ SMB_t ที่ได้จากการคำนวณในแต่ละหลักทรัพย์ ในการทดสอบใช้ค่าสถิติ t-test มาทำการทดสอบ โดยสมมติฐาน คือ

H_0: ผลตอบแทนของหลักทรัพย์ไม่มีความสัมพันธ์กับขนาดธุรกิจ

H_1: ผลตอบแทนของหลักทรัพย์มีความสัมพันธ์กับขนาดธุรกิจ

หรือ

H_0: $s = 0$

H_1: $s \neq 0$

5) ทดสอบค่าสัมประสิทธ์ HML_t ที่ได้จากการคำนวณในแต่ละหลักทรัพย์ ในการทดสอบใช้ค่าสถิติ t-test มาทำการทดสอบ โดยสมมติฐาน คือ

H_0: ผลตอบแทนหลักทรัพย์ไม่มีความสัมพันธ์กับอัตราส่วนมูลค่าหุ้นตามบัญชีต่อมูลค่าตลาด

H_1: ผลตอบแทนหลักทรัพย์มีความสัมพันธ์กับอัตราส่วนมูลค่าหุ้นตามบัญชีต่อมูลค่าตลาด

หรือ

H_0: $h = 0$

H_1: $h \neq 0$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

3.2.4 การหาเส้นตลาดหลักทรัพย์และผลตอบแทนจากการลงทุน

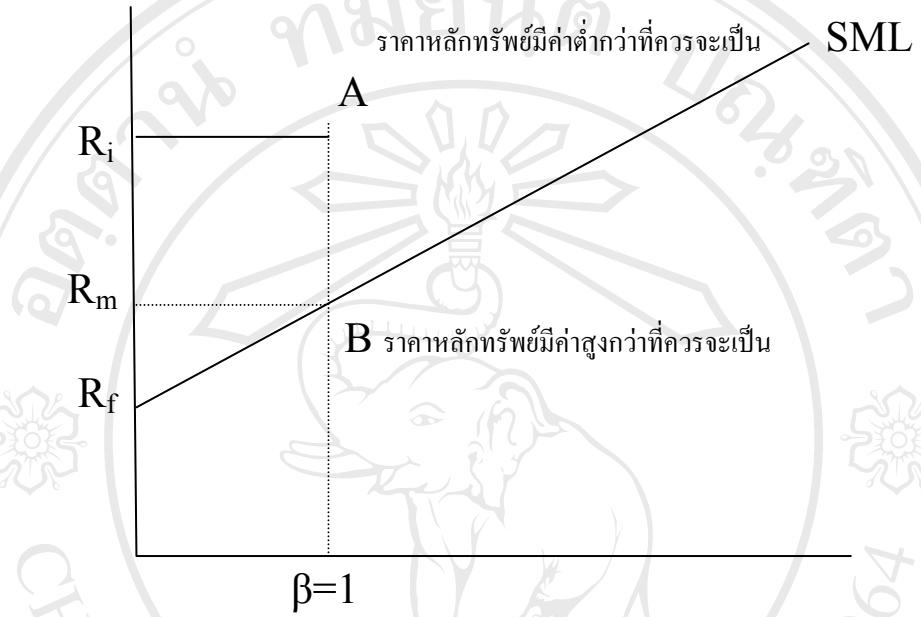
เส้นตลาดหลักทรัพย์เป็นเส้นที่แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างความเสี่ยง หรือ β กับผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากการลงทุน โดยที่ระดับความเสี่ยงจะเป็นไปทิศทางเดียวกัน คือ การลงทุนในหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงสูง นักลงทุนย่อมคาดหวังผลตอบแทนที่จะคืนกลับมาในอัตราที่สูงขึ้นด้วย ในทางตรงกันข้าม การลงทุนในหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงต่ำ นักลงทุนย่อมจะได้รับผลตอบแทนในอัตราที่ต่ำด้วย

จากการศึกษานำเอา β หรือค่าความเสี่ยงและอัตราผลตอบแทนของแต่ละหลักทรัพย์ที่ได้จากสมการมากำหนดจุด เพื่อเทียบกับเส้นตลาดหลักทรัพย์ (SML) ว่าผลตอบแทนที่พยากรณ์ได้นั้นอยู่บนเส้นตลาดหลักทรัพย์หรือไม่ หากตลาดหลักทรัพย์ใดอยู่เหนือเส้นตลาดหลักทรัพย์ จะเป็นหลักทรัพย์ที่ให้ผลตอบแทนมากกว่าตลาด ในระดับความเสี่ยงเดียวกับของตลาด นั่นคือ ราคาของหลักทรัพย์นั้นมีค่าต่ำกว่าที่ควรจะเป็น หรือ Undervalue ในอนาคตเมื่อราคาหลักทรัพย์นั้นสูงขึ้น ผลตอบแทนก็จะลดลงเข้าสู่ระดับเดียวกับผลตอบแทนบนเส้นตลาดหลักทรัพย์ นักลงทุนควรซื้อหลักทรัพย์นี้ไว้ก่อนที่ราคาหลักทรัพย์นั้นจะปรับตัวเพิ่มสูงขึ้น ในทางกลับกันหากหลักทรัพย์ใดอยู่ใต้เส้นตลาดหลักทรัพย์จะเป็นหลักทรัพย์ที่ให้ผลตอบแทนน้อยกว่าตลาดในระดับความเสี่ยงเดียวกับของตลาด นั่นคือ ราคาของหลักทรัพย์นั้นมีค่าสูงกว่าที่ควรจะเป็น หรือ Overvalue ในอนาคตเมื่อราคาหลักทรัพย์นั้นลดลงผลตอบแทนก็จะเพิ่มขึ้นเข้าสู่ระดับเดียวกับผลตอบแทนบนเส้นตลาดหลักทรัพย์ นักลงทุนควรขายหรือหลีกเลี่ยงหลักทรัพย์นี้ก่อนที่ราคาหลักทรัพย์นั้นจะปรับตัวลดลง โดยอธิบายได้จากภาพที่ 3 ดังนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาพที่ 3.2 แสดงเส้นตลาดหลักทรัพย์ และหลักเกณฑ์การพิจารณาตัดสินใจซื้อขายหลักทรัพย์

อัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved