บทที่ 2
กรอบแนวคิดทางทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง

2.1 กรอบแนวคิดทางทฤษฎี

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาและวิเคราะห์ประสิทธิภาพของผลตอบแทนที่เกิดจากการลงทุนในกองทุนรวมดัชนีของบริษัทหลักทรัพย์จัดการกองทุน จำนวน 4 แห่งภายในประเทศ ซึ่งประกอบด้วย กองทุนเปิด B-LTF ของบริษัทหลักทรัพย์จัดการกองทุนบัวหลวง จำกัด กองทุนเปิด KSET50 ของบริษัทหลักทรัพย์จัดการกองทุนกสิกรไทย จำกัด กองทุนเปิด KSET50LTF ของบริษัทหลักทรัพย์จัดการกองทุนกรุงไทย จำกัด(มหาชน) และกองทุนเปิด SCBSET ของบริษัทหลักทรัพย์จัดการกองทุนไทยพาณิชย์ จำกัด โดยประยุกต์ใช้แบบจำลองการตั้งราคาหลักทรัพย์ (Capital Asset Pricing Model : CAPM) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ผลทางสถิติเพื่อประเมินผลตอบแทนจากการลงทุนในกองทุนเปิดทั้ง 4 กองทุนและใช้วิธีการเส้นพรมแดนเชิงเฟ้นสุ่ม (Stochastic Frontier) ในการประมาณขอบเขตที่มีประสิทธิภาพสูงสุดของผลตอบแทนจากการลงทุนในกองทุนรวมดัชนีทั้ง 4 แห่ง

2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.2.1 แบบจำลองมาร์โควิช (Markowitz Model)

แบบจำลองการตั้งราคาหลักทรัพย์ (Capital Asset Prining Model : CAPM) เป็นแบบจำลองที่ใช้ประกอบการศึกษาทำการวิเคราะห์ผลทางสถิติ เพื่อประเมินผลตอบแทน ซึ่งบ่งชี้ถึงผลการดำเนินงานของหน่วยลงทุน โดยในทฤษฎีดังกล่าวเกิดขึ้นจาก Harry Markowitz ค้นพบทฤษฎีกลุ่มหลักทรัพย์สมัยใหม่ ค.ศ.1952 ต่อมา William F.Sharps, John Lintner และ Jan Mossin ได้นำทฤษฎีดังกล่าวมาประยุกต์เป็นทฤษฎีการกำหนดราคาหลักทรัพย์ หรือเป็นที่รู้จักกันอย่างกว้างขวางว่าแบบจำลองการตั้งราคาหลักทรัพย์ (Capital Asset Pricing Model : CAPM) มาเป็นแบบจำลองดุลยภาพของความสัมพันธ์ระหว่างผลตอบแทนที่คาดหวังกับความเสี่ยงภายใต้แบบจำลองดังกล่าว ความเสี่ยง ในที่นี้หมายถึง ความเสี่ยงที่เป็นระบบ (Systematic Risk) หรือความเสี่ยงที่ไม่สามารถจำจัดได้โดยการกระจายการลงทุน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ข้อสมมติฐานของแบบจำลอง CAPM

1) นักลงทุนแต่ละคนเป็นผู้หลีกเลี่ยงความเสี่ยง และคาดหวังอรรถประโยชน์จากการลงทุนสูงสุด

2) นักลงทุนเป็นผู้รับราคาและมีความคาดหวังในผลตอบแทนของทรัพย์สินที่มีการแจกแจงปกติ

3) สินทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยงที่นักลงทุนอาจกู้ยืมหรือให้กู้ยืมโดยไม่จำกัดจำนวนด้วยอัตราผลตอบแทนที่ไม่มีความเสี่ยง

4) ปริมาณสินทรัพย์มีจำนวนจำกัด ทำให้สามารถกำหนดราคาซื้อขายและแบ่งแยกเป็นหน่วยย่อยได้ไม่จำกัดจำนวน

5) ตลาดสินทรัพย์ไม่มีการกีดกันและไม่มีต้นทุนเกี่ยวกับข่าวสารข้อมูล ทุกคนได้รับข่าวสารอย่างสมบูรณ์

6) ตลาดสินทรัพย์เป็นตลาดที่มีลักษณะไม่มีเรื่องภาษี กฎระเบียบ หรือข้อห้ามในการซื้อขายแบบขายก่อนซื้อ (Short Sale) หมายถึงการขายหุ้นโดยไม่มีหุ้นอยู่ในบัญชี (Portfolio) ของตน

จากข้อสมมติที่กล่าวว่า นักลงทุนต่างมีความคาดหวังจากการลงทุนเหมือนกัน เป็นผู้มีเหตุผลและเป็นผู้หลีกเลี่ยงความเสี่ยง ถ้าหลักทรัพย์ชนิดหนึ่งราคาต่ำกว่าอีกชนิดหนึ่ง เมื่อเทียบจากความเสี่ยงที่เท่ากัน นักลงทุนจะเลือกซื้อหรือลงทุนหลักทรัพย์ที่ราคาถูกกว่า ทำให้ราคาหลักทรัพย์ปรับตัวสูงขึ้น และการขายหลักทรัพย์ที่ราคาแพงกว่า จะทำให้ราคาหลักทรัพย์นั้นต่ำลงหรือลดลง กระบวนการดังกล่าว ทำให้ราคาหลักทรัพย์ถูกผลักดันสู่จุดดุลยภาพในที่สุดและผลตอบแทนที่คาดหวังของแต่ละหลักทรัพย์อยู่ในระดับสูงสุด ณ แต่ละระดับความเสี่ยงแบบจำลอง CAPM นี้เน้นสนใจในความเสี่ยงที่เป็นระบบของหลักทรัพย์ เนื่องจากอยู่ภายใต้เงื่อนไขว่า หากกระจายการลงทุนในหลักทรัพย์ให้หลากหลายขึ้น จะสามารถกำจัดความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบได้ ความเสี่ยงใน CAPM นั้นหมายถึงความเสี่ยงที่เป็นระบบ (Systematic Risk) โดยใช้ (β) เป็นตัวแทน เมื่อค่าเบต้า (β) น้อยกว่า 1 หมายความว่า หลักทรัพย์นั้นมีความเสี่ยงน้อยกว่า หลักทรัพย์ที่มีค่าเบต้า (β) มากกว่า 1 ความเสี่ยงของตลาดหลักทรัพย์ วัดได้จากการเปรียบเทียบความเสี่ยงของหลักทรัพย์นั้นกับความเสี่ยงในตลาดและการวัดความแปรปรวนของผลตอบแทนของหลักทรัพย์นั้น เทียบกับผลตอบแทนของตลาด ดังนั้น ความเสี่ยงของหลักทรัพย์แต่ละตัวจะเป็นค่าความแปรปรวนของหลักทรัพย์ที่ i และของตลาด คือ ค่าเบต้า (β) สามารถคำนวณได้ จากความสัมพันธ์ระหว่างค่าความเสี่ยงของแต่ละหลักทรัพย์และอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังแสดงได้จากสมการ ดังนี้

$$R_i = \alpha + \beta R_m \qquad (1)$$

โดยที่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

R_i = ผลตอบแทนที่คาดหวังจากการลงทุนในแต่หลักทรัพย์ที่ i (return from portfolio)

R_m = ผลตอบแทนที่ได้รับจากหลักทรัพย์ของตลาด (return from the market)

α = ผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยง

β = ความเสี่ยง

จากความสัมพันธ์ข้างต้นจะได้ ความเสี่ยงของหลักทรัพย์แต่ละตัวเป็นค่าความแปรปรวนของหลักทรัพย์และของตลาดจากหลักทรัพย์ใดๆ ค่าเบต้า (β) สามารถคำนวณได้ จากสูตรทางคณิตศาสตร์ ดังนี้

$$\beta \text{ (ความเสี่ยง)} = \frac{\text{Covariance } (R_i , R_m)}{\text{Variance } (R_m)} \qquad (2)$$

ความสัมพันธ์ของอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังกับความเสี่ยง สามารถกำหนดแสดงเป็นเส้นตลาดหลักทรัพย์ (Security Market Line : SML) โดยเป็นความสัมพันธ์ที่แสดงระดับผลตอบแทนที่นักลงทุนต้องการ ณ ระดับความเสี่ยงต่างๆ หรือเป็นการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างประสิทธิภาพของผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์แต่ละตัว แสดงถึงความแตกต่างกันของค่าเบต้า (β) ในแต่ละหลักทรัพย์ ด้วยความเสี่ยงที่สูงกว่าของหลักทรัพย์หนึ่ง จะแสดงถึงผลตอบแทนที่สูงกว่าด้วยความสัมพันธ์ระหว่างความเสี่ยง และผลตอบแทนที่คาดหวังเป็นเส้นตรง ซึ่งถ้าความสัมพันธ์นี้ไม่เป็นเส้นตรงหรือตลาดหลักทรัพย์ไม่เป็นตลาดที่มีประสิทธิภาพแล้ว การลงทุนในหลักทรัพย์ก็จะไม่มีประสิทธิภาพด้วย โดยหากเป็นเส้นโค้งคว่ำลง แสดงให้เห็นว่าเมื่อถือหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงมากขึ้นกลับให้ผลตอบแทนลดลง หรือหากเป็นเส้นโค้งหงายขึ้นแสดงให้เห็นว่าเมื่อถือหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงน้อยจะให้ผลตอบแทนที่มากขึ้น ดังนั้น การที่ความสัมพันธ์ระหว่างผลตอบแทนที่คาดหวังกับความเสี่ยงเป็นเส้นตรง ผลตอบแทนที่ควรได้รับจากการลงทุนในหลักทรัพย์ใด ควรเท่ากับการถือหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยงบวกผลตอบแทนส่วนเพิ่มจากการถือหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงเท่านั้น หากมีผลตอบแทนอื่นใดที่มากขึ้นกว่าการลงทุนในหลักทรัพย์นั้นให้ผลตอบแทนที่ผิดปกติ แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังและความเสี่ยงของหลักทรัพย์ สามารถแสดงได้ด้วยสมการ ดังนี้

$$R_i = \alpha + b\beta_i \qquad (3)$$

โดยที่

R_i = อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในหลักทรัพย์ i (Expected rate of return for the asset i)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

β_i = ความเสี่ยงเป็นระบบที่เกิดจากการลงทุนในหลักทรัพย์ i (Systematic risk of the asset ซึ่งเป็น independent variable)

α = จุดตัดแกนตั้งที่ค่าความเสี่ยงเท่ากับ 0 หรือเป็นจุดเริ่มแรกของเส้นที่หลักทรัพย์ ไม่มีความเสี่ยง ซึ่งก็คือผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยง (R_f)

b = Slope ของ SML นั่นคือค่าความเสี่ยงของหลักทรัพย์

เมื่อ $\beta_i = 0$ จะได้ว่า $R_i = \alpha_i + b(0)$

จากสมการข้างต้นจะได้ว่า $R_i = R_f$

ดังนั้น $R_f = \alpha_i$ (4)

ถ้าความเสี่ยงของหลักทรัพย์กับความเสี่ยงของตลาด หรือ $\beta_i = 1$ จะได้สมการ (1) ดังนี้

$$R_m = \alpha_i + b(1)$$

$$R_m - \alpha_i = b$$

$$b = R_m - R_f \quad (5)$$

จากสมการที่ (3) ถึง (5) จะได้ว่า $R_i = R_f + \beta_i(R_m - R_f)$ (6)

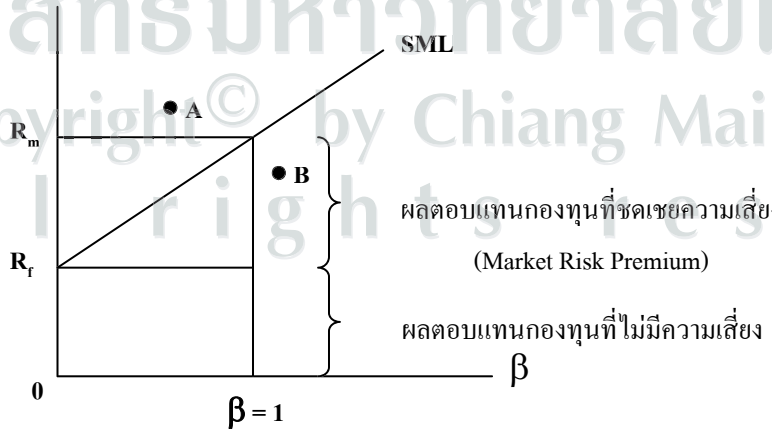
โดยที่ R_i = อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ i

R_f = อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง

R_m = อัตราผลตอบแทนของตลาด

β_i = ความเสี่ยงเป็นระบบที่เกิดจากการลงทุนในหลักทรัพย์ i

รูป 2.2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างผลตอบแทนที่คาดหวังกับความเสี่ยงในการลงทุนในหลักทรัพย์



ที่มา: Fischer และ Jordan (1995: 642)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากรูป 2.2.1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความเสี่ยงและผลตอบแทนที่คาดหวังเป็นแบบเส้นตรงและจุด A ให้ผลตอบแทนสูงกว่าหลักทรัพย์บนเส้นตลาดหลักทรัพย์ซึ่งแสดงว่า หลักทรัพย์มีราคาซื้อขายในตลาดต่ำกว่าราคาที่ควรจะเป็น และจุด B คือหลักทรัพย์ที่มีผลตอบแทนต่ำกว่าเส้นตลาดหลักทรัพย์ กล่าวคือ ณ ระดับความเสี่ยงหนึ่งผู้ลงทุนจะซื้อหลักทรัพย์ที่จุด A มากขึ้น เมื่ออุปสงค์มากขึ้นจะทำให้หลักทรัพย์ A มีราคาสูงขึ้น ทำให้อัตราผลตอบแทนลดลงจนสู่สมดุลบนเส้นตลาดหลักทรัพย์ ส่วนหลักทรัพย์ B ผู้ลงทุนไม่ซื้อเนื่องจากผลตอบแทนที่ได้รับต่ำกว่าผลตอบแทนที่ต้องการ ทำให้อุปสงค์ลดลงราคาหลักทรัพย์ B จะลดลง จนทำให้อัตราผลตอบแทนลดลงจนสู่จุดสมดุลบนเส้นตลาดหลักทรัพย์

2.2.2 การวิเคราะห์ข้อมูลอนุกรมเวลา (Time Series Analysis)

อนุกรมเวลา (Time Series) หมายถึง ชุดของข้อมูลที่เก็บรวบรวมตามระยะเวลาเป็นช่วงๆอย่างต่อเนื่องกัน ข้อมูลที่แสดงการเคลื่อนไหว ซึ่งเปลี่ยนแปลงไปตามระยะเวลาเป็นช่วงๆอย่างต่อเนื่องซึ่งอาจเก็บเป็นรายเดือน รายวัน รายไตรมาสหรือรายปี ขึ้นอยู่กับประโยชน์ที่จะนำไปใช้ข้อมูลอนุกรมเวลามีประโยชน์มากในการวิเคราะห์และการตัดสินใจวางแผนทางธุรกิจหรือคาดคะเนขั้นแผนงานให้มีความผิดพลาดน้อยที่สุด โดยใช้ข้อมูลในอดีตเป็นพื้นฐานในการพยากรณ์ข้อมูลในอนาคต

2.2.3 การทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Unit Root Test)

การทดสอบข้อมูลความเป็น Stationary หรือการทดสอบยูนิทรูทเป็นการตรวจข้อมูลอนุกรมเวลาว่ามีลักษณะข้อมูลเป็นแบบ “นิ่ง” หรือ “ไม่นิ่ง” โดยวิธีของดิกกี้ – ฟลูเลอร์ (Dickey – Fuller) โดยสมมติแบบจำลองเป็นดังนี้

$$X_t = \rho X_{t-1} + e_t \qquad (7)$$

โดยที่ X_t คือ ตัวแปรอิสระ

α , β คือ ค่าพารามิเตอร์

ε_t , e_t คือ ความคลาดเคลื่อนเชิงสุ่ม (Random Error)

ρ คือ สัมประสิทธิ์อัตสหสัมพันธ์ (Autocorrelation Coefficient)

จากสมการที่ (7) ให้ $\rho = 1$

จะได้ $X_t = X_{t-1} + e_t ; \ e_t \sim i.i.d(0, \sigma^2_{et})$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

โดยที่ e_t เป็นอนุกรมเวลาของตัวแปรสุ่มที่แจกแจงแบบปกติเหมือนกันและเป็นอิสระต่อกัน โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับศูนย์ และค่าความแปรปรวนคงที่ โดยมีสมมติฐานของการทดสอบของ Dickey – Fuller คือ

$$H_0 : \rho = 1$$

$$H_1 : |\rho| < 1 ; -1 < \rho < 1$$

ถ้ายอมรับ $H_0 : \rho = 1$ หมายความว่า X_t มียูนิทรูท หรือ X_t มีลักษณะไม่นิ่ง แต่ถ้ายอมรับ $H_1 : |\rho| < 1 ; -1 < \rho < 1$ หมายความว่า X_t ไม่มียูนิทรูท หรือ X_t มีลักษณะนิ่ง อย่างไรก็ตามการทดสอบข้อมูลความเป็น Stationary สามารถทำได้อีกวิธีหนึ่ง คือ

ให้ $\rho = (1+\theta) ; -2 < \theta < 0$ โดยที่ θ คือ พารามิเตอร์

จากสมการ (7) จะได้

$$X_t = (1+\theta) X_{t-1} + e_t$$

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

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

$$\Delta X_t = \theta X_{t-1} + e_t \quad (8)$$

จากสมการ (8) จะได้สมมติฐานการทดสอบของ Dickey – Fuller ใหม่คือ

$$H_0 : \theta = 0$$

$$H_1 : \theta < 0$$

ถ้ายอมรับ $H_0 : \theta = 0$ จะได้ว่า $\rho = 1$ หมายความว่า X_t มียูนิทรูท หรือ X_t มีลักษณะไม่นิ่ง แต่ถ้ายอมรับ $H_1 : \theta < 0$ จะได้ว่า $\rho < 1$ หมายความว่า X_t ไม่มียูนิทรูท หรือ X_t มีลักษณะนิ่ง

เนื่องจากข้อมูลอนุกรมเวลา ณ เวลา t มีส่วนสัมพันธ์กับข้อมูลอนุกรมเวลา ณ เวลา t-1 ค่าคงที่และแนวโน้ม

ดังนั้น สรุปได้ว่า Dickey – Fuller จะพิจารณาสมการถดถอย 3 รูปแบบที่แตกต่างกัน ในการทดสอบว่ามียูนิทรูทหรือไม่ซึ่ง 3 รูปแบบสามการดังกล่าวได้แก่

$$\Delta X_t = \theta X_{t-1} + e_t \quad (9)$$

$$\Delta X_t = \alpha + \theta X_{t-1} + e_t \quad (10)$$

$$\Delta X_t = \alpha + \beta_t + \theta X_{t-1} + e_t \quad (11)$$

การตั้งสมมติฐานของการทดสอบของ Dickey – Fuller เป็นเช่นเดียวกับที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ส่วนการทดสอบโดยใช้การทดสอบ Augmented Dickey – Fuller test : ADF test) โดยเพิ่มขบวนการถดถอยในตัวเอง (Autoregressive Processes) เข้าไปในสมการ (12) ถึง (14) ซึ่งเป็นการแก้ปัญหากรณีที่ใช้การทดสอบของ Dickey – Fuller แล้ว ค่า Durbin Watson Statistics ต่ำการเพิ่ม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ขบวนการถดถอยในตัวเองเข้าไปนั้น ผลการทดสอบ Augmented Dickey – Fuller test จะทำให้ได้ค่า Durbin Watson Statistics เข้าใกล้ 2 ทำให้ได้สมการใหม่เป็น

$$\Delta X_t = \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^{\rho} \phi_i \Delta X_{t-1} + e_t \quad (12)$$

$$\Delta X_t = \alpha + \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^{\rho} \phi_i \Delta X_{t-1} + e_t \quad (13)$$

$$\Delta X_t = \alpha + \beta t + \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^{\rho} \phi_i \Delta X_{t-1} + e_t \quad (14)$$

โดยที่ X_t คือ ข้อมูลอนุกรมเวลา ณ เวลา t

X_{t-1} คือ ข้อมูลอนุกรมเวลา ณ เวลา t-1

$\alpha, \theta, \beta, \phi$ คือ ค่าพารามิเตอร์

t คือ ค่าแนวโน้ม

e_t คือ ข้อมูลอนุกรมเวลาของตัวแปรสุ่ม

2.2.4 แบบจำลองเส้นพรมแดนเชิงเฟ้นสุ่ม (Stochastic Frontier)

แบบจำลองเส้นพรมแดนเชิงเฟ้นสุ่ม (Stochastic Frontier Model) เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวกับการผลิต แสดงได้จากแบบจำลองของ Aigner, Lovell and Schmidt (1977) สามารถเขียนสมการได้ดังนี้

$$y = \beta' x + v - u = \beta' x + \varepsilon \quad (15)$$

ซึ่งสามารถเขียนให้อยู่ในรูปทั่วไปได้ดังนี้ $y = f(x, \beta) + \varepsilon$

โดยที่ $u = |U|$ และ $U \sim N(0,\sigma_u^2)$

$V \sim N(0,\sigma_v^2)$ (Greene, 1995 : 309-310)

$\varepsilon = v - u$

ซึ่ง u จะมีลักษณะเป็นการแจกแจงแบบปกติตัดปลาย (truncated normal) ถ้า u เป็นการแจกแจงแบบกึ่งปกติ (half normal) คือ u มีการแจกแจงแบบค่าสัมบูรณ์ (Absolute Value) ของ $N(0,\sigma_u^2)$ แล้วค่าเฉลี่ยและค่าความแปรปรวนของประชากรของ u สามารถเขียนได้ดังนี้

$$E(u) = \sigma_u (2/\pi)^{1/2}$$

$$V(u) = \sigma_u^2 (\pi - 2)/\pi$$

-u เป็นค่าความคลาดเคลื่อนข้างเดียว ซึ่งหมายความว่า แต่ละค่าสังเกตจะอยู่บนเส้นพรมแดนหรือต่ำกว่าเส้นพรมแดนเสมอ –u ก็คือความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิค (Technical

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Inefficiency) สำหรับ v คือ ค่าความคลาดเคลื่อนตามปกติที่มีการกระจายไปได้ทั้งสองทาง (Two-Sided Error) ซึ่งทำให้เกิดการเคลื่อนแบบสุ่มของเส้นพรมแดนอันเนื่องมาจากเหตุการณ์ภายนอกในเชิงบวกและเชิงลบต่อเส้นพรมแดน (Maddala, 1983: 195)

Jondrow et al. (1982) เป็นกลุ่มแรกที่ได้แสดงวิธีคำนวณค่าประมาณความไม่มีประสิทธิภาพของแต่ละฟาร์ม โดยแสดงว่าค่าคาดหมาย (Expected Value) ของ u สำหรับค่าสังเกตแต่ละค่าสามารถที่จะหามาได้จากการแจกแจงแบบมีเงื่อนไข (Condition Distribution) ของ u โดยกำหนด ε มาให้ ภายใต้การแจกแจงแบบปกติสำหรับ v และการแจกแจงแบบกึ่งปกติ (half normal) สำหรับ u ค่าคาดหมาย (Expected Value) ของความไม่มีประสิทธิภาพของฟาร์มแต่ละฟาร์ม โดยกำหนด ε มาให้สามารถหาได้ดังนี้

$$E(u|\varepsilon) = \frac{\sigma_u \sigma_v}{\sigma} \left[\frac{\phi(\varepsilon\lambda / \sigma)}{1 - \Phi(\varepsilon\lambda / \sigma)} - \frac{\in\lambda}{\sigma} \right] \qquad (16)$$

(Bravo-Ureta and Riger, 1991 ; Wang, Wailes and Cramer, 1996)

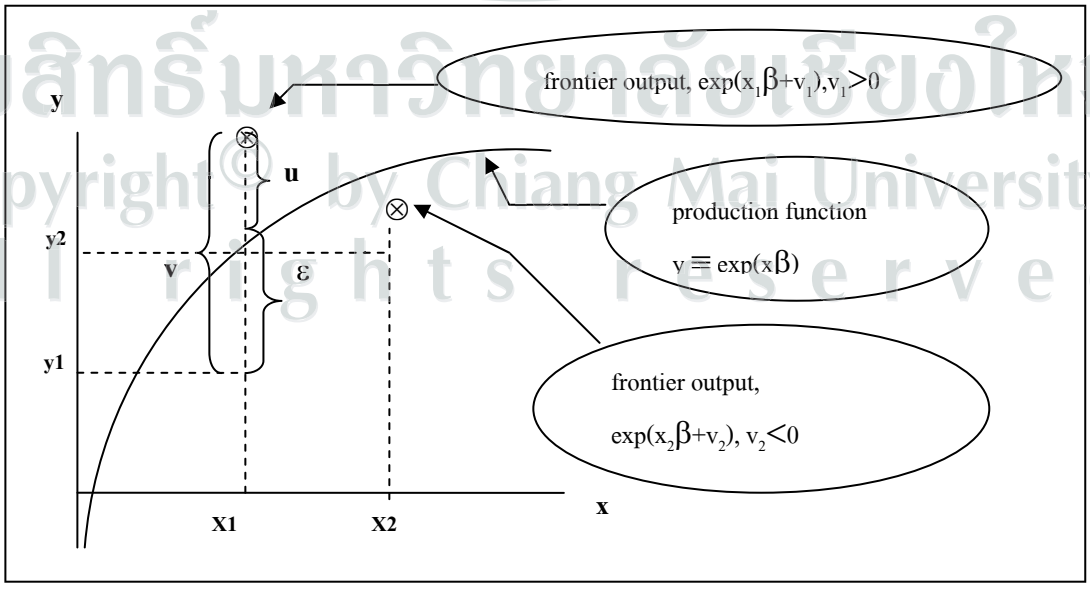
นอกจากนั้น Aigner, Lovell และ Schmidt (1977) และ Meeusen และ Van den Broeek (1997) ยังได้สร้าง Stochastic Frontier Production Function ขึ้นมาดังนี้

$$\text{Log } (Yi) = Xi \qquad (17)$$

โดยที่ V_is จะมีการกระจายแบบ $N(0, \sigma^2_v)$ ส่วน U_is โดยสมมติให้มีการกระจายทั้งแบบ exponential หรือ half-normal $\{ | N(0, \sigma^2_u) | \}$ distribution

ซึ่ง Outputs ถูกกำหนดขึ้นโดย Stochastic Frontier, $\exp (X_i\beta + V_i)$ ดังรูปที่ 2

รูป 2.2.4 แสดงฟังก์ชั่นระหว่าง output (จากการเก็บข้อมูลหรือการคำนวณ) ของ Stochastic Frontier



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ฟังก์ชั่น $y \equiv \exp(x\beta)$ เป็นฟังก์ชั่นระหว่าง output ของ Stochastic Frontier Aigner, Lovell และ Schmidt (1977) ได้ใช้ค่า $\sigma^2_s=\sigma^2_u+\sigma^2_v$ และ $\lambda=\sigma_u / \sigma_v$ ภายใต้ Stochastic Frontier Model เราสามารถสร้าง Technical Efficiency ของตัวแปร ได้ดังนี้

$$TE_i = \exp(-U_i) \qquad (18)$$

Battese (2003) ได้นำค่า γ มาทดสอบว่าขอบเขตพรมแดนเชิงเฟ้นสุ่ม (Stochastic Frontier) นั้นมีอยู่จริง โดยวิธีการทดสอบจะต้องทำการทดสอบโดยใช้ Likelihood – Ratio Statistic เป็นสถิติในการทดสอบ โดยที่ค่า γ สามารถหาจากสมการดังนี้

$$\gamma = \sigma^2_{ut} / \sigma^2_{st}$$

โดยที่ $\sigma^2_{st} = \sigma^2_{ut} + \sigma^2_{vt}$

σ^2_{ut} = ค่าความแปรปรวนของความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิค (Technical Inefficiency) ของกองทุนรวมดัชนี ณ เวลา t

σ^2_{vt} = ค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนตามปกติของกองทุนเปิด SET Index ณ เวลา t

สมมติฐานที่ใช้ในการทดสอบคือ

$H_0 : \gamma = 0$ ไม่มีขอบเขตพรมแดนเชิงเฟ้นสุ่ม

$H_1 : \gamma \neq 0$ มีขอบเขตพรมแดนเชิงเฟ้นสุ่ม

การตัดสินใจที่จะยอมรับสมมติฐานนั้นจะใช้ค่า γ ที่ได้จากการคำนวณใน โปรแกรม Frontier 4.1 ถ้ายอมรับ H_0 หมายความว่าสมการถดถอยที่ได้ไม่มีขอบเขตพรมแดนเชิงเฟ้นสุ่ม แต่ถ้ายอมรับ H_1 หมายความว่าสมการถดถอยที่ได้มีขอบเขตพรมแดนเชิงเฟ้นสุ่ม

หลักจากนั้นนำค่าที่คำนวณได้จากโปรแกรมมาคำนวณหาค่า U_i จากสมการ $TE_i = \exp(-U_i)$ แล้วนำค่า U_i ที่เวลา t ใดๆมาเปรียบเทียบกับเส้นพรมแดนเชิงเฟ้นสุ่มว่ามีผลตอบแทนจากการลงทุนในกองทุนนั้นๆ มีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด หรือให้ผลตอบแทนที่ดีที่สุดหรือยัง ทำให้นักลงทุนสามารถนำผลการวิเคราะห์ดังกล่าวมาใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจสำหรับการลงทุนต่อไป

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.3 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อรวรรณ โพธิบุตร (2547) ได้ศึกษาเรื่องความเสี่ยงและผลตอบแทนของหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่ด้วยวิธีเส้นพรมแดนเชิงเฟ้นสุ่ม มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาค่าความ

เสี่ยงและอัตราผลตอบแทนที่เกิดจากการลงทุนในหลักทรัพย์ หลักทรัพย์ที่ใช้ในการศึกษาคือ หลักทรัพย์ธนาคารกรุงเทพ จำกัด(มหาชน) หลักทรัพย์ธนาคารกสิกรไทย จำกัด(มหาชน) หลักทรัพย์ธนาคารกรุงไทย จำกัด(มหาชน) และหลักทรัพย์ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด(มหาชน) โดยใช้ข้อมูลราคาปิดรายสัปดาห์ เริ่มตั้งแต่เดือนมกราคา พ.ศ.2541 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2546 รวมทั้งสิ้น 312 สัปดาห์ การวิเคราะห์ใช้วิธีการเส้นพรมแดนเชิงเฟ้นสุ่มภายใต้ทฤษฎีแบบจำลองการตั้งราคาหลักทรัพย์ (CAPM) เพื่อทดสอบหาความเสี่ยงและอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์

ผลการศึกษาพบว่าข้อมูลอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่และอัตราผลตอบแทนของตลาดแห่งประเทศไทยมีลักษณะนิ่ง และเมื่อทดสอบหาเส้นพรมแดนเชิงเฟ้นสุ่มพบว่าหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่ไม่มีเส้นพรมแดนเชิงเฟ้นสุ่ม ดังนั้นจึงใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุดในการประมาณค่าความเสี่ยงและอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์

การหาค่าความเสี่ยงเบต้า (β) พบว่าค่าความเสี่ยงของหลักทรัพย์ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) เท่ากับ 1.00323 หลักทรัพย์ธนาคารกสิกรไทย จำกัด(มหาชน) เท่ากับ 1.00328 หลักทรัพย์ธนาคารกรุงไทย จำกัด(มหาชน) เท่ากับ 1.0037 และหลักทรัพย์ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด(มหาชน) เท่ากับ 1.00426 จะเห็นได้ว่าทุกหลักทรัพย์มีค่าความเสี่ยงเบต้า (β) มากกว่า 1 นั่นคือ อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของทุกหลักทรัพย์มากกว่าอัตราการเปลี่ยนแปลงของตลาดหลักทรัพย์

อัตราผลตอบแทนที่คาดหวังโดยเฉลี่ยของหลักทรัพย์พบว่าหลักทรัพย์ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) หลักทรัพย์ธนาคารกสิกรไทย จำกัด(มหาชน) หลักทรัพย์ธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) และหลักทรัพย์ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด(มหาชน) มีอัตราผลตอบแทนโดยเฉลี่ยต่อสัปดาห์ เท่ากับร้อยละ 0.40256, 0.48492, 0.51027 และ 0.46243 ตามลำดับ

ผลการศึกษาการประเมินราคาหลักทรัพย์ โดยเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของแต่ละหลักทรัพย์กับเส้นตลาดหลักทรัพย์ (SML) พบว่า อัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของทุกหลักทรัพย์อยู่เหนือเส้นตลาดหลักทรัพย์ (SML) นั่นคือราคาหลักทรัพย์มีราคาต่ำกว่าที่ควรจะเป็น ดังนั้น นักลงทุนสมควรลงทุนหลักทรัพย์ในกลุ่มธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์ และ อารี วิบูลย์พงศ์ (2545) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างประสิทธิภาพทางเทคนิค (Technical Efficiency) กับคุณภาพของปัจจัยการผลิต โดยตั้งสมมติฐานว่า การเปลี่ยนแปลงทางด้านประสิทธิภาพทางเทคนิคนั้นสามารถอธิบายได้จากการสร้างแบบจำลองที่ไม่ได้คำนึงถึงคุณภาพของปัจจัยการผลิต ซึ่งอาจมีความแตกต่างกันไปในแต่ละค่าสังเกตและได้ทำการพิสูจน์ในเชิงคณิตศาสตร์เพื่อพิสูจน์ความสัมพันธ์ดังกล่าว

ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างประสิทธิภาพทางเทคนิค (Technical Efficiency) กับคุณภาพของปัจจัยการผลิตพบว่า

1) การที่มีเส้นพรมแดนการผลิต (Production Frontier) ก็เนื่องจากว่าในการประมาณค่าพารามิเตอร์ของฟังก์ชั่นการผลิตที่ไม่ได้ใส่ปัจจัยความแตกต่างของคุณภาพของปัจจัยการผลิตเข้าไปในแบบจำลอง ซึ่งผลลัพธ์ที่เกิดก็คือ ค่าพารามิเตอร์ที่ประมาณค่าได้ อาจเกิดความเอนเอียง (bias) ได้

2) ถ้าเราใส่ปัจจัยความแตกต่างของคุณภาพของปัจจัยการผลิตให้ครบบริบูรณ์ก็ไม่มีความจำเป็นที่จะต้องใช้วิธีเส้นพรมแดนเชิงเฟ้นสุ่ม (Stochastic Frontier) ในการประมาณค่าฟังก์ชั่นการผลิตอีกต่อไป แต่ต้องแน่ใจว่าได้ใส่ปัจจัยการผลิตและความแตกต่างของคุณภาพของปัจจัยการผลิตครบถ้วนแล้ว

3) ถ้าไม่แน่ใจว่าจะต้องใส่คุณภาพของปัจจัยการผลิตเข้าไปในแบบจำลอง หรือไม่ให้ทำการประมาณค่าฟังก์ชันการผลิตเชิงเฟ้นสุ่มเสียก่อน และทำการทดสอบว่ามีเส้นพรมแดนการผลิต (Production Frontier) อยู่จริงหรือไม่ ถ้าไม่มีเส้นพรมแดนการผลิตก็หมายความว่าแบบจำลองนั้นถูกต้องแล้ว (โดยสมมติว่าเราใส่ตัวแปรครบทุกตัว และรูปแบบของฟังก์ชันถูกต้อง) ฟังก์ชันการผลิตนั้นสามารถนำไปใช้ได้เลย แต่ถ้าปรากฏว่ามีเส้นพรมแดนการผลิตอยู่จริง ก็ไม่สามารถละเลยปัจจัยความแตกต่างในคุณภาพของปัจจัยการผลิต ในการประมาณค่าแบบจำลองได้

4) ถ้ามีเส้นพรมแดนการผลิตอยู่จริง ให้ใช้ฟังก์ชันการผลิตเดิมดีกว่าวิธีการใช้เส้นพรมแดนการผลิตเชิงเฟ้นสุ่ม (Stochastic Production Frontier) เพราะว่าเราไม่ต้องสมมติรูปแบบของฟังก์ชันของ u และเรายังสามารถอธิบายประสิทธิภาพทางเทคนิค (Technical Efficiency) ได้ด้วย

ธัช อ่าวสมบัติกุล (2545) ศึกษาวิเคราะห์ระดับความมีประสิทธิภาพการผลิตของการผลิตภาคการเกษตรในภาคกลาง โดยใช้วิธีการวิเคราะห์เพื่อหาพรมเดนสมการแบบเชิงเฟ้นสุ่ม (Stochastic Frontier Approach) ที่กำหนดให้รูปแบบสมการการผลิตเป็นแบบ Translog โดยค่าสัมประสิทธิของสมการพรมเดนการผลิตนั้นถูกประมาณค่าด้วยวิธี Maximum Likelihood (ML) แล้วทำการทดสอบค่าสถิติเพื่อหารูปแบบสมการพรมแดนการผลิตที่เหมาะสม ซึ่งทำการเปรียบเทียบระหว่างรูปแบบสมกรพรมแดนการผลิตแบบ Transog และรูปแบบ Cobb-Douglas โดยอาศัยสถิติ Likelihood-Ratio (LR test) ในการทดสอบ ผลการทดสอบชี้ให้เห็นว่า รูปแบบสมการพรมแดนการผลิตแบบ Transog นั้นมีความเหมาะสมสำหรับใช้ในการศึกษา

ผลการวิเคราะห์ระดับประสิทธิภาพการผลิตของภาคเกษตรกรรมระหว่างปี พ.ศ.2520-2542 พบว่า ระดับประสิทธิภาพการผลิตของภาคการเกษตร ในภาคกลางมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 78.94 ส่วน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ระดับประสิทธิภาพการผลิตในแต่ละเขตเกษตรเศรษฐกิจ ผลการศึกษาพบว่า เขตเศรษฐกิจที่มีระดับ ประสิทธิภาพการผลิตเฉลี่ยสูงสุดคือ เขตเศรษฐกิจที่ 19 โดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 88.28 รองลงมาได้แก่ เขตเศรษฐกิจที่ 16 เขตเศรษฐกิจที่ 17 เขตเศรษฐกิจที่ 15 เขตเศรษฐกิจที่ 14 เขตเศรษฐกิจที่ 7 และเขตเศรษฐกิจที่ 18 โดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 84.04 ร้อยละ 79.63 ร้อยละ 77.21 ร้อยละ 75.17 และร้อยละ 74.61 ในขณะที่เศรษฐกิจที่ 20 นั้นมีค่าระดับประสิทธิภาพการผลิตเฉลี่ยต่ำสุดโดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 71.60

กมล สักกะโต (2547) วิเคราะห์ความเสี่ยงและผลตอบแทนของหลักทรัพย์กลุ่มขนส่งด้วยวิธีเส้นพรมแดนเชิงเฟ้นสุ่ม มีวัตถุประสงค์เพื่อหาค่าความเสี่ยงและอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เพื่อใช้หาสัญญาณการซื้อขายซึ่งจะเป็นประโยชน์สำหรับการลงทุนของนักลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย หลักทรัพย์ที่ใช้ในการศึกษาคือหลักทรัพย์ของบริษัททางด่วนกรุงเทพ จำกัด(มหาชน) บริษัทโทรีเซนไทยเอเยนต์ซีส์ จำกัด(มหาชน) บริษัทการบินไทย จำกัด(มหาชน) และบริษัทพรีเซียสชิพปิ้ง จำกัด(มหาชน) โดยใช้ข้อมูลราคาปิดรายสัปดาห์ เริ่มตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ.2542 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2546 รวมทั้งสิ้น 260 สัปดาห์ การวิเคราะห์ใช้วิธีเส้นพรมแดนเชิงเฟ้นสุ่มในแบบจำลองการตั้งราคาหลักทรัพย์เพื่อประมาณค่าความเสี่ยงและอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์

ผลการทดสอบเส้นพรมแดนเชิงเฟ้นสุ่มพบว่า หลักทรัพย์ในกลุ่มขนส่งที่นำมาศึกษาทั้งหมดไม่มีเส้นพรมแดนเชิงเฟ้นสุ่ม ดังนั้นจึงใช้วิธีการกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary least squares) ในแบบจำลองการตั้งราคาหลักทรัพย์เพื่อประมาณค่าความเสี่ยงและของอัตราผลตอบแทน

ผลการหาค่าความเสี่ยงของแต่ละหลักทรัพย์พบว่า ค่าความเสี่ยงของหลักทรัพย์ทางด่วนกรุงเทพเท่ากับ 0.8686 หลักทรัพย์โทรีเซนไทยเอเยนต์ซีส์เท่ากับ 0.7733 และหลักทรัพย์พรีเซียสชิพปิ้งเท่ากับ 0.7507 ซึ่งหลักทรัพย์ทั้งสามมีค่าความเสี่ยงน้อยกว่า 1 นั่นคือมีการเปลี่ยนแปลงในอัตราผลตอบแทนน้อยกว่าการเปลี่ยนแปลงอัตราผลตอบแทนของตลาด ในขณะที่หลักทรัพย์กรบินไทยมีค่าความเสี่ยงเท่ากับ 1.0664 ซึ่งหลักทรัพย์นี้มีค่าความเสี่ยงมากกว่า 1 นั่นคือมีการเปลี่ยนแปลงในอัตราผลตอบแทนมากกว่าการเปลี่ยนแปลงอัตราผลตอบแทนของตลาด

จากการหาอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังเมื่อเปรียบเทียบกับเส้นตลาดหลักทรัพย์พบว่าหลักทรัพย์ทางด่วนกรุงเทพและหลักทรัพย์การบินไทยอยู่ใต้เส้นตลาดหลักทรัพย์ ในขณะที่หลักทรัพย์โทรีเซนไทยเอเยนต์ซีส์และหลักทรัพย์พรีเซียสชิพปิ้งอยู่เหนือเส้นตลาดหลักทรัพย์ แสดงว่าราคาหลักทรัพย์ต่ำกว่าที่ควรจะเป็น นักลงทุนจึงควรลงทุน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เยาวลักษณ์ อรุณมีศรี (2534) ทำการวิเคราะห์ความเสี่ยงของหลักทรัพย์และราคาของหลักทรัพย์ โดยทำการศึกษาหลักทรัพย์ของ 7 บริษัท ใช้ข้อมูลเป็นรายเดือนทั้งหมด 30 เดือน ตั้งแต่มากราคม 2531 ถึงมิถุนายน 2533 เพื่อนำมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของผลตอบแทนและความเสี่ยงที่พิจารณาจากค่าเบต้าและอาศัยเส้นแสดงลักษณะ (Characteristic Line) รวมทั้งการสร้างเส้นตลาดหลักทรัพย์ และพิจารณาว่าหลักทรัพย์ใดมีการซื้อขายสูงหรือต่ำเกินไปเมื่อคำนึงถึงความเสี่ยงที่เกิดขึ้น โดยใช้อัตราดอกเบี้ยเงินฝากออมทรัพย์เฉลี่ยของธนาคารพาณิชย์แทนผลตอบแทนจากการลงทุนที่ไม่มีความเสี่ยง และผลตอบแทนเฉลี่ยของตลาด เป็นผลตอบแทนเฉลี่ยรายเดือน

ผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงของแต่ละหลักทรัพย์จากการคำนวณ เมื่อพิจารณาเกี่ยวกับเส้นแสดงลักษณะ พบว่าหลักทรัพย์ที่นำมาศึกษาทั้งหมดมีค่า R2 X ต่ำ นั่นคือเป็นหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบมากกว่าความเสี่ยงที่เป็นระบบ สำหรับค่าเบต้าของหลักทรัพย์ที่นำมาศึกษาปรากฏว่ามีเฉพาะหลักทรัพย์ของบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ธนชาติเท่านั้นที่มีค่าเบต้ามากกว่า 1 และเมื่อพิจารณาเกี่ยวกับเส้นตลาดหลักทรัพย์โดยใช้ค่าเบต้าที่หาได้จากค่าสัมประสิทธิ์ของสมการเส้นแสดงถึงลักษณะมาใช้เป็นความเสี่ยงปรากฏว่า ยกเว้นหลักทรัพย์ของบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ธนชาติ ซึ่งอยู่เหนือเส้นตลาดเล็กน้อย แสดงว่าราคาของหลักทรัพย์ส่วนใหญ่มีลักษณะใกล้เคียงกับจุดดุลยภาพเมื่อเปรียบเทียบกับความเสี่ยงที่เกิดขึ้น นั่นคือ ผลตอบแทนที่ได้รับมีค่าใกล้เคียงกับผลตอบแทนที่ต้องการ เมื่อคำนึงถึงผลตอบแทนจากการลงทุนที่ไม่มีความเสี่ยง ส่วนหลักทรัพย์ของบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ธนชาติซึ่งอยู่เหนือเส้นตลาดหลักทรัพย์ ณ ระดับความเสี่ยงเดียวกัน ดังนั้นหลักทรัพย์นี้จะมีแนวโน้มของระดับราคาสูงขึ้นเล็กน้อย จนกระทั่งอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ดังกล่าวจะสมดุลกับอัตราผลตอบแทนของตลาด

2.4 นิยามศัพท์

กองทุน (Fund) คือ การระดมเงินจากนักลงทุน มารวมกันเป็นก้อนใหญ่ แล้วจึงจดทะเบียนกับสำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ จากนั้น บริษัทจัดการจะบริหารกองทุนตามนโยบายการลงทุนที่กำหนดไว้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ดัชนีราคาหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เซ็ท50 (SET50 index) คือดัชนีราคาหุ้นซึ่งคำนวณโดยวิธีถ่วงน้ำหลักด้วยมูลค่าหลักทรัพย์ตามราคาตลาดจากหลักทรัพย์จำนวน 50 หลักทรัพย์ที่ได้รับการคัดเลือกจากหลักเกณฑ์และวิธีการที่ตลาดหลักทรัพย์กำหนด

ผลตอบแทนจากกองทุน (Investment Return) หมายถึง ผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริง (Realized Return) และผลตอบแทนที่คาดหวัง (Expected Return) ผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงเป็นผลตอบแทนที่เกิดขึ้น หรือได้รับผลตอบแทนนั้น ส่วนผลตอบแทนที่คาดหวัง คือ ผลตอบแทนจากกองทุนที่นักลงทุนคาดว่าจะได้รับในอนาคตนั่นคือ ผลตอบแทนที่ได้พยากรณ์ไว้ ซึ่งอาจจะเป็นหรือไม่เป็นตามที่คาดหวังไว้ ดังนั้นผลตอบแทนที่คาดหวังเป็นผลตอบแทนที่มีขึ้นก่อนความจริงจะเกิดขึ้น ผลตอบแทนที่กล่าวนี้คือกำไรจากการที่ราคากองทุนที่เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น (Capital Gain) ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเภทของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ที่กองทุนนั้นเข้าไปลงทุน

ความเสี่ยง (Risk) คือ โอกาสที่จะสูญเสียของบางอย่าง (Implies a chance of losing something) ความเสี่ยงในการซื้อหน่วยลงทุนจากกองทุนมีความสัมพันธ์ที่อาจทำให้ผลตอบแทนที่ได้รับน้อยกว่าผลตอบแทนที่คาดหวังไว้ สาเหตุมาจากราคาของกองทุนที่ต่ำกว่าที่นักลงทุนคาดหวังไว้ สาเหตุคือ อิทธิพลบางอย่างที่มาจากภายนอกกิจการซึ่งไม่สามารถควบคุมได้ส่งผลต่อราคาต่อหน่วยของกองทุนและอิทธิพลจากภายในกิจการเองที่ไม่สามารถควบคุมได้ อิทธิพลภายนอกที่ไม่สามารถควบคุมได้เรียกว่า ความเสี่ยงที่เป็นระบบ (Systematic Risk) ส่วนอิทธิพลภายในที่สามารถควบคุมได้เรียกว่า ความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ (Unsystematic Risk)

ความเสี่ยงที่เป็นระบบ (Systematic Risk) คือ ความเสี่ยงทำให้ผลตอบแทนจากการลงทุนในกองทุนเปลี่ยนแปลงจนเป็นผลให้ราคากองทุนที่ซื้อขายในตลาดถูกกระทบกระเทือนเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ การเปลี่ยนแปลงทางการเมืองและการเปลี่ยนแปลงในภาวะแวดล้อมซึ่งกระทบต่อตลาดหลักทรัพย์ ข้อสังเกต คือ เมื่อเกิดความเสี่ยงในลักษณะนี้จะเกิดการเปลี่ยนแปลงราคากองทุนในลักษณะเดียวกัน สาเหตุที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงที่เป็นระบบอาจเกิดจากความเสี่ยงในอำนาจซื้อ ความเสี่ยงในอัตราดอกเบี้ยหรือความเสี่ยงทางตลาด

ความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ (Unsystematic Risk) คือ ความเสี่ยงที่ทำให้ธุรกิจนั้นเกิดการเปลี่ยนแปลงผิดไปจากธุรกิจอื่น โดยจะกระทบต่อราคากองทุนของกองทุนนั้นเพียงกองทุนเดียว ไม่มีผลกระทบต่อกองทุนอื่นๆในตลาด ซึ่งปัจจัยดังกล่าวอาจได้แก่ การเปลี่ยนแปลงในความต้องการของผู้ลงทุน ความผิดพลาดของผู้บริหารกองทุน ปัจจัยผลกระทบต่อผลตอบแทนของกองทุนหนึ่งแต่ไม่มีผลกระทบต่อตลาด สาเหตุทำให้เกิดความเสี่ยงประเภทนี้อาจเกิดจากการบริหาร ความเสี่ยงทางการเงิน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ความเสี่ยงทางตลาด (Market Risk) คือ ความเสี่ยงที่เกิดจากการสูญเสียในเงินลงทุนซึ่งเป็นผลเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงราคาหลักทรัพย์ที่กองทุนนั้นไปลงทุนและส่งผลให้ราคากองทุนเปลี่ยนแปลง การเปลี่ยนราคาหลักทรัพย์เกิดจากการคาดคะเนของผู้ลงทุนที่มีต่อความก้าวหน้าของบริษัทนั้น กล่าวได้ว่า การเปลี่ยนแปลงราคากองทุนเป็นไปตามอุปสงค์ (Demand) และอุปทาน (Supply) ของหลักทรัพย์ที่กองทุนเข้าไปลงทุน ซึ่งอยู่เหนือการควบคุมของบริษัทหลักทรัพย์จัดการกองทุน สาเหตุได้แก่ การเกิดสงคราม ความเจ็บป่วยของผู้บริหารประเทศ นโยบายการเมืองของประเทศ หรือการเก็งกำไรในตลาดหลักทรัพย์ เป็นต้น

ความเสี่ยงในอำนาจซื้อ (Purchasing Power Risk) คือ ความเสี่ยงที่เกิดจากอำนาจของเงินได้ลดลง ถึงแม้ว่าตัวเงินที่ได้รับจากรายได้จะยังคงเดิมก็ตาม สาเหตุที่ทำให้เกิดความเสี่ยงในอำนาจซื้อ คือ ภาวะเงินเฟ้อ (Inflation) ถ้าสภาวะเงินเฟ้อรุนแรง ค่าของเงินก็จะลดลงมาก การลงทุนที่ต้องเสี่ยงต่อความเสี่ยงในอำนาจซื้อ ได้แก่ เงินฝากออมทรัพย์ (Saving Account) เงินประกันชีวิต และหลักทรัพย์ประเภท Fixed Income Securities เนื่องจากได้รับผลตอบแทนที่ตายตัว

สัมประสิทธิ์ค่าเบต้า (β) ความหมายของเบต้าใน CAPM คือ ตัววัดความเสี่ยงค่าเบต้า (β) จะบอกความสัมพันธ์ระหว่างผลตอบแทนของกองทุนกับหลักทรัพย์ของตลาดหรือผลตอบแทนเฉลี่ยของหลักทรัพย์ทุกหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ ค่าเบต้าของตลาดเท่ากับ 1 นั้น คือผลตอบแทนของแต่ละกองทุนอาจมีค่ามากกว่า 1 หรือน้อยกว่า 1 ค่าเบต้าจะทำให้นักลงทุนทราบถึงความเสี่ยงที่เป็นระบบ (Systematic Risk) และนำไปพิจารณาถึงการเคลื่อนไหวของตลาด ซึ่งจะมีผลกระทบต่อการคาดหวังผลตอบแทนจากหลักทรัพย์ เช่น ถ้าอัตราผลตอบแทนของตลาดที่คาดหวังไว้เท่ากับ 10% ในขณะที่กองทุนหนึ่งมีค่าเบต้า (β) อยู่ที่ 1.5 กองทุนนั้นก็จะมีผลตอบแทนที่คาดหวังประมาณ 15% นั่นคือ กองทุนนี้มีการเปลี่ยนแปลงมากกว่าตลาดในทางตรงกันข้าม หากอัตราผลตอบแทนของตลาดที่คาดหวังไว้เท่ากับ -10% กองทุนที่มีค่าเบต้าเท่ากับ 1.5 ก็มีอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังประมาณ -15% หรือหากกองทุนนั้นมีค่าเบต้าเท่ากับ 0.5 โดยที่อัตราผลตอแทนตลาดที่คาดหวังไว้เท่ากับ 10% กองทุนนั้นจะมีอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังเท่ากับ 5% ดังนั้นกล่าวได้ว่า ถ้าค่าเบต้าของกองทุนมีค่ามากกว่า 1 แสดงว่ากองทุนนั้นจะมีการเปลี่ยนแปลงในอัตราผลตอบแทนมากกว่าการเปลี่ยนแปลงในอัตราผลตอบแทนของตลาด และหากกองทุนใดมีค่าเบต้าน้อยกว่า 1 แสดงว่ากองทุนนั้นมีการเปลี่ยนแปลงในอัตราผลตอบแทนน้อยกว่าการเปลี่ยนแปลงในอัตราผลตอบแทนของตลาด

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved