บทที่ 2
ทฤษฎี แนวความคิด และวรรณกรรมปริทัศน์

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาและวิเคราะห์ถึงประสิทธิภาพของผลตอบแทนที่เกิดจากการลงทุนหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่ จำนวน 4 หลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยซึ่งได้แก่ ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) และธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) โดยใช้แบบจำลองการตั้งราคาในหลักทรัพย์ (Capital Asset Pricing Model : CAPM) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ผลทางสถิติเพื่อประเมินผลตอบแทนจากการลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์และใช้วิธีการแบบพรมแดนเชิงเฟ้นสุ่ม (Stochastic Frontier) ในการประมาณขอบเขตที่มีประสิทธิภาพสูงสุดของผลตอบแทนจากการลงทุนในหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่

2.1 แบบจำลองมาร์โควิซ (Markowitz Model)

แบบจำลองการตั้งราคาในหลักทรัพย์ (Capital Asset Pricing Model : CAPM) เป็นแบบจำลองที่ใช้ประกอบการศึกษาทำการวิเคราะห์ผลทางสถิติ เพื่อประเมินผลตอบแทน ซึ่งบ่งชี้ถึงผลการดำเนินงานของหน่วยลงทุน โดยในทฤษฎีดังกล่าวเกิดขึ้นจาก Harry Markowitz ค้นพบทฤษฎีกลุ่มหลักทรัพย์สมัยใหม่ใน ค.ศ.1952 ต่อมา William F.Sharpe, John Lintner และ Jan Mossin ได้นำทฤษฎีดังกล่าวมาประยุกต์เป็นทฤษฎีการกำหนดราคาหลักทรัพย์ หรือเป็นที่รู้จักกันอย่างกว้างขวางว่าแบบจำลองการตั้งราคาหลักทรัพย์ (Capital Asset Pricing Model : CAPM) มาเป็นแบบจำลองดุลยภาพของความสัมพันธ์ระหว่างผลตอบแทนที่คาดหวังกับความเสี่ยงภายใต้แบบจำลองดังกล่าว ความเสี่ยง ในที่นี้หมายถึง ความเสี่ยงที่เป็นระบบ (Systematic Risk) หรือความเสี่ยงที่ไม่สามารถกำจัดได้โดยการกระจายการลงทุน

ข้อสมมุติฐานของแบบจำลอง CAPM

1. นักลงทุนแต่ละคนเป็นผู้หลีกเลี่ยงความเสี่ยง มีความคาดหวังอรรถประโยชน์จากการลงทุนสูงสุด

2. นักลงทุนเป็นผู้รับราคาและมีความคาดหวังในผลตอบแทนของทรัพย์สินที่มีการแจกแจงปกติ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

3. สินทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยงที่นักลงทุนอาจกู้ยืมหรือให้กู้ยืมโดยไม่จำกัดจำนวนด้วยอัตราผลตอบแทนที่ไม่มีความเสี่ยง

4. ปริมาณสินทรัพย์มีจำนวนจำกัด ทำให้สามารถกำหนดราคาซื้อขายและแบ่งแยกเป็นหน่วยย่อยได้ไม่จำกัดจำนวน

5. ตลาดสินทรัพย์ไม่มีการกีดกันและไม่มีต้นทุนเกี่ยวกับข่าวสารข้อมูล ทุกคนได้รับข่าวสารอย่างสมบูรณ์

6. ตลาดสินทรัพย์เป็นตลาดที่มีลักษณะสมบูรณ์ ไม่มีเรื่องภาษี กฎระเบียบ หรือข้อห้ามในการซื้อขายแบบขายก่อนซื้อ (Short Sale) หมายถึงการขายหุ้นโดยไม่มีหุ้นอยู่ในบัญชี (Portfolio) ของตน

จากข้อสมมุติที่กล่าวว่า นักลงทุนต่างมีความคาดหวังจากการลงทุนเหมือนกัน เป็นผู้มีเหตุผลและเป็นผู้ที่หลีกเลี่ยงความเสี่ยง ถ้าหลักทรัพย์ชนิดหนึ่งราคาต่ำกว่าอีกชนิดหนึ่ง เมื่อเทียบจากความเสี่ยงที่เท่ากัน นักลงทุนจะเลือกซื้อหรือลงทุนในหลักทรัพย์ที่ราคาถูกกว่า ทำให้ราคาหลักทรัพย์นั้นปรับตัวสูงขึ้น และการขายหลักทรัพย์ที่ราคาแพงกว่า จะทำให้ราคาหลักทรัพย์นั้นต่ำลงหรือลดลง กระบวนการดังกล่าว ทำให้ราคาหลักทรัพย์ถูกผลักดันสู่จุดดุลยภาพในที่สุด และผลตอบแทนที่คาดหวังของแต่ละหลักทรัพย์อยู่ในระดับสูงสุด ณ แต่ละระดับความเสี่ยง แบบจำลอง CAPM นี้ เน้นสนใจในความเสี่ยงที่เป็นระบบของหลักทรัพย์ เนื่องจากอยู่ภายใต้เงื่อนไขว่า หากการกระจายการลงทุนในหลักทรัพย์ให้หลากหลายขึ้น จะสามารถกำจัดความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบได้ ความเสี่ยงใน CAPM นั้น หมายถึงความเสี่ยงที่เป็นระบบ (Systematic Risk) โดยจะใช้ตัว (β) เป็นตัวแทน เมื่อค่าเบต้า (β) น้อยกว่า 1 หมายความว่า หลักทรัพย์นั้นมีความเสี่ยงน้อยกว่า หลักทรัพย์ที่มีค่าเบต้า (β) มากกว่า 1 ความเสี่ยงของแต่ละหลักทรัพย์ วัดได้จากการเปรียบเทียบความเสี่ยงของหลักทรัพย์นั้นกับความเสี่ยงในตลาดและการวัดความแปรปรวนของผลตอบแทนของหลักทรัพย์ใดไม่อาจเทียบตัวเองได้ เพราะไม่สามารถนำค่าสถิตินี้ไปวัดเปรียบเทียบกับความแปรปรวนของหลักทรัพย์ตัวอื่น จึงใช้การวัดความแปรปรวนของผลตอบแทนของหลักทรัพย์นั้น เทียบกับผลตอบแทนของตลาด ดังนั้น ความเสี่ยงของหลักทรัพย์แต่ละตัวจะเป็นค่าความแปรปรวนของหลักทรัพย์ที่ i และของตลาด คือ ค่าเบต้า (β) สามารถคำนวณได้ จากความสัมพันธ์ระหว่างค่าความเสี่ยงของแต่ละหลักทรัพย์และอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังแสดงได้จากสมการ ดังนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$$R_i = \alpha + \beta R_m \qquad (2.1)$$

โดยที่

R_i = ผลตอบแทนที่คาดหวังจากการลงทุนในแต่ละหลักทรัพย์ i (return from portfolio)

R_m = อัตราผลตอบแทนที่ได้รับจากหลักทรัพย์ของตลาด (return from the market)

α = ผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยง

β = ความเสี่ยง

จากความสัมพันธ์ข้างต้นจะได้ ความเสี่ยงของหลักทรัพย์แต่ละตัวเป็นค่าความแปรปรวนของหลักทรัพย์และของตลาดจากหลักทรัพย์ใดๆ ค่าเบต้า (β) สามารถคำนวณได้ จากสูตรทางคณิตศาสตร์ ดังนี้

$$\beta \text{ (ความเสี่ยง)} = \frac{\text{covariance } (R_i, R_m)}{\text{variance } (R_m)} \qquad (2.2)$$

ความสัมพันธ์ของอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังกับความเสี่ยง สามารถกำหนดแสดงเป็นเส้นตลาดหลักทรัพย์ (Security Market Line : SML) โดยเป็นความสัมพันธ์ที่แสดงระดับผลตอบแทนที่นักลงทุนต้องการ ณ ระดับความเสี่ยงต่างๆ หรือเป็นการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างประสิทธิภาพของผลตอบแทนที่คาดหวังกับความเสี่ยงต่อการลงทุนในหลักทรัพย์ โดยเส้นตลาดหลักทรัพย์นี้ มีข้อสมมุติฐานว่า ตลาดหลักทรัพย์เป็นตลาดที่มีประสิทธิภาพสูง และอยู่ในดุลยภาพความแตกต่างของผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์แต่ละตัว แสดงถึงความแตกต่างกันของค่าเบต้า (β) ในแต่ละหลักทรัพย์ ด้วยความเสี่ยงที่สูงกว่าของหลักทรัพย์หนึ่ง จะแสดงถึงผลตอบแทนที่สูงกว่าด้วยความสัมพันธ์ระหว่างความเสี่ยง และผลตอบแทนที่คาดหวังนี้เป็นเส้นตรง ซึ่งถ้าความสัมพันธ์นี้ไม่เป็นเส้นตรงหรือตลาดหลักทรัพย์ไม่เป็นตลาดที่มีประสิทธิภาพแล้ว การลงทุนในหลักทรัพย์ก็จะไม่มีประสิทธิภาพด้วย โดยหากเป็นเส้นโค้งคว่ำลง แสดงให้เห็นว่าเมื่อถือหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงมากขึ้นกลับให้ผลตอบแทนลดลง หรือหากเป็นเส้นโค้งที่หงายขึ้นแสดงให้เห็นว่าเมื่อถือหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงน้อยจะให้ผลตอบแทนที่มากขึ้น ดังนั้น การที่ความสัมพันธ์ระหว่างผลตอบแทนที่คาดหวังกับความเสี่ยงที่เป็นเส้นตรง ผลตอบแทนที่ควรได้รับจากการลงทุนในหลักทรัพย์ใด ควรเท่ากับการถือหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยงบวก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ผลตอบแทนส่วนเพิ่มจากการถือหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงเท่านั้น หากมีผลตอบแทนอื่นใดที่มากขึ้นกว่าการลงทุนในหลักทรัพย์นั้นให้ผลตอบแทนที่ผิดปกติ แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังและความเสี่ยงของหลักทรัพย์สามารถแสดงได้ด้วยสมการ ดังนี้

$$R_i = \alpha + b\beta_i \qquad (2.3)$$

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

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 $R_f = \alpha_i$ (2.4)

ถ้าความเสี่ยงของหลักทรัพย์เท่ากับความเสี่ยงของตลาด หรือ $\beta_i = 1$ จะได้สมการ (2.1) ดังนี้

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

$$R_m - \alpha_i = b$$

$$b = R_m - R_f \qquad (2.5)$$

จากสมการที่ (2.3) ถึง (2.5) จะได้ว่า $R_i = R_f + \beta_i(R_m - R_f)$ (2.6)

โดยที่ R_i = อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ i

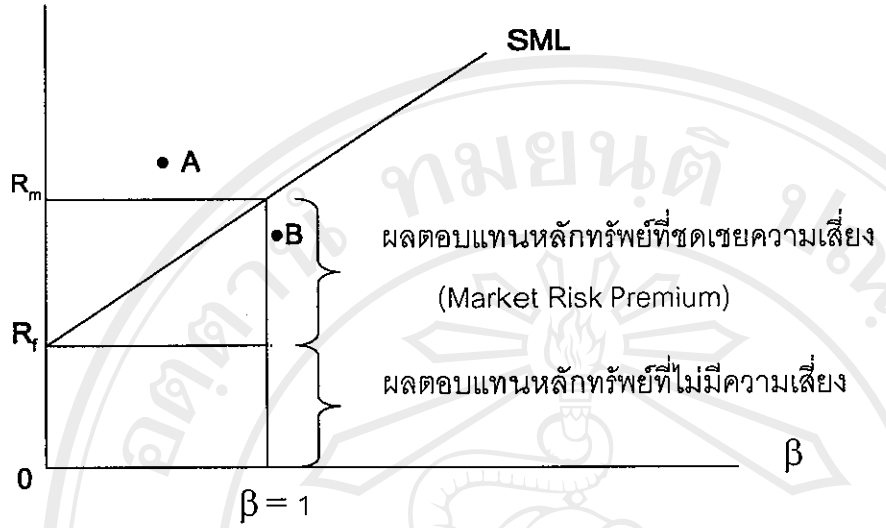
R_f = อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง

R_m = อัตราผลตอบแทนของตลาด

β_i = ความเสี่ยงเป็นระบบที่เกิดจากการลงทุนในหลักทรัพย์ i

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

รูป 2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างผลตอบแทนที่คาดหวังกับความเสี่ยงในการลงทุนในหลักทรัพย์



ที่มา: Fischer และ Jordan (1995: 642)

จากรูป 2.1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความเสี่ยงและผลตอบแทนที่คาดหวังเป็นแบบเส้นตรงและจุด A ให้ผลตอบแทนสูงกว่าหลักทรัพย์บนเส้นตลาดหลักทรัพย์ซึ่งแสดงว่า หลักทรัพย์มีราคาซื้อขายในตลาดต่ำกว่าราคาที่สมควรจะเป็น และจุด B คือหลักทรัพย์ที่มีผลตอบแทนต่ำกว่าเส้นตลาดหลักทรัพย์ กล่าวคือ ณ ระดับความเสี่ยงหนึ่ง ผู้ลงทุนจะพากันซื้อหลักทรัพย์ที่จุด A มากขึ้น เมื่อมีอุปสงค์มากขึ้นจะทำให้ราคาหลักทรัพย์ A สูง ทำให้อัตราผลตอบแทนลดลงจนสู่สมดุลบนเส้นตลาดหลักทรัพย์ ส่วนหลักทรัพย์ B ผู้ลงทุนจะไม่ซื้อเนื่องจากผลตอบแทนที่ได้ต่ำกว่าผลตอบแทนที่ต้องการ ทำให้อุปสงค์ลดลง ราคาหลักทรัพย์ B จะลดลง จนทำให้อัตราผลตอบแทนลดลงจนสู่สมดุลบนเส้นตลาดหลักทรัพย์

2.2 แบบจำลองเส้นพรมแดนเชิงเฟ้นสุ่ม (Stochastic Frontier Model)

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

$$y = \beta' x + v - u = \beta' x + \varepsilon \qquad (2.7)$$

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

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

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$$v \sim N\left(0, \sigma_v^2\right) \qquad \text{(Greene, 1995: 309-310)}$$

$$\varepsilon = v - u$$

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

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

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

-u นี้เป็นค่าความคลาดเคลื่อนข้างเดียว ซึ่งหมายความว่า แต่ละค่าสังเกตจะอยู่บนเส้นพรมแดนหรือต่ำกว่าเส้นพรมแดนเสมอ –u นี้ก็คือ "ความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิค (Technical Inefficiency)" สำหรับ v คือ ค่าความคลาดเคลื่อนตามปกติที่มีการกระจายไปได้ทั้งสองข้าง (Two-Sided Error) ซึ่งทำให้เกิดการเคลื่อนแบบสุ่มของเส้นพรมแดนอันเนื่องมาจากเหตุการณ์ภายนอกในเชิงบวกและเชิงลบต่อเส้นพรมแดน (Maddala, 1983: 195)

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

$$E\left(u|\varepsilon\right) = \frac{\sigma_u\sigma_v}{\sigma}\left[\frac{\phi\left(\varepsilon\lambda/\sigma\right)}{1-\Phi\left(\varepsilon\lambda/\sigma\right)} - \frac{\epsilon\lambda}{\sigma}\right] \qquad (2.8)$$

(Bravo–Ureta and Rieger, 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

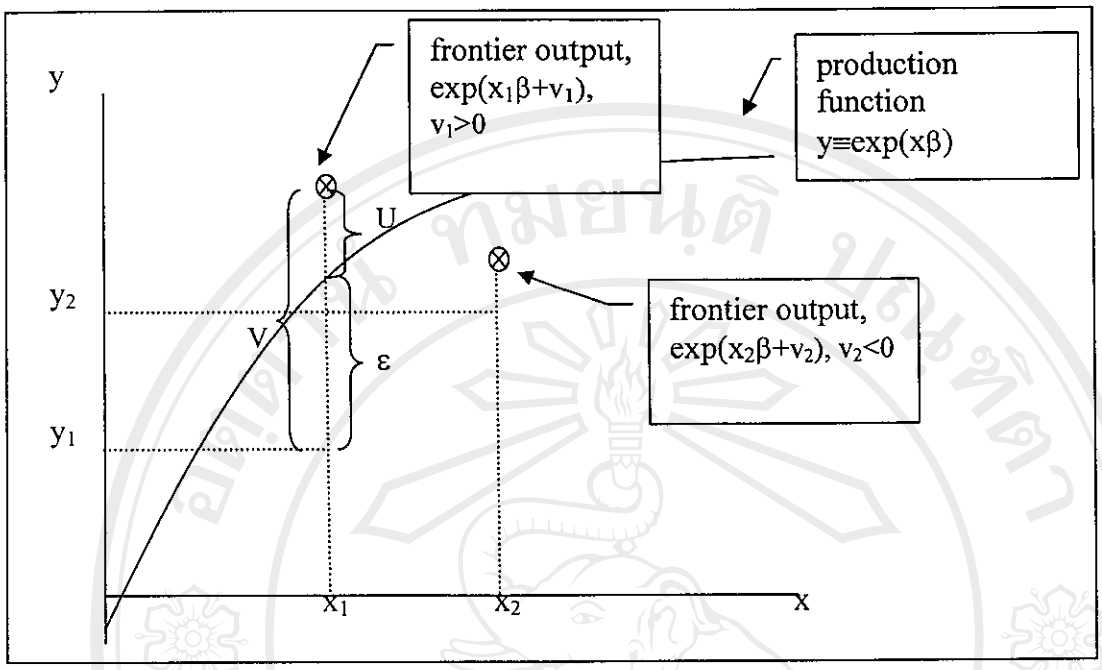
$$\text{Log}(Yi) = Xi \qquad (2.9)$$

โดย 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 $(X_i\beta+V_i)$ ดังรูป 2.2

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

รูป 2.2 แสดงฟังก์ชั่นระหว่าง outputs ของ Stochastic Frontier



ฟังก์ชัน $y \equiv \exp(X\beta)$ เป็นฟังก์ชันระหว่าง outputs 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

$$TE_i = \exp(-U_i) \qquad (2.10)$$

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

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

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

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

σ^2_{vt} = ค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนตามปกติของหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่ ณ เวลา t

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สมมติฐานที่ใช้ในการทดสอบคือ

$H_0 : \gamma = 0$ ไม่มีขอบเขตพรมแดนเชิงเฟ้นสุ่ม

$H_1 : \gamma \neq 0$ มีขอบเขตพรมแดนเชิงเฟ้นสุ่ม

การตัดสินใจที่จะยอมรับสมมติฐานนั้นจะใช้ค่า γ ที่ได้จากการคำนวณในโปรแกรม Frontier 4.1 มาเทียบกับค่าวิกฤตในตาราง chi-square (χ^2_{df}) ซึ่งค่าดีกรีความเป็นอิสระ (df) นั้น คือผลต่างของจำนวนพารามิเตอร์ในสมมติฐาน H_0 และ H_1 ถ้ายอมรับ H_0 หมายความว่าสมการถดถอยที่ได้ไม่มีขอบเขตพรมแดนเชิงเฟ้นสุ่มและถ้ายอมรับ H_1 หมายความว่าสมการถดถอยที่ได้มีขอบเขตพรมแดนเชิงเฟ้นสุ่ม

หลังจากนั้นก็นำค่าที่สถิติที่คำนวณได้จากโปรแกรม Frontier 4.1 มาคำนวณหาค่า U_i จากสมการ $TE_i = \exp(-U_i)$ แล้วนำค่า U_i ที่เวลา t ใด ๆ มาเปรียบเทียบกับเส้นพรมแดนเชิงเฟ้นสุ่มว่ามีผลตอบแทนจากการลงทุนในหลักทรัพย์นั้น ๆ มีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด หรือให้ผลตอบแทนที่ดีที่สุดหรือยัง ทำให้นักลงทุนสามารถนำผลการวิเคราะห์ดังกล่าวมาใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจสำหรับการลงทุนต่อไป

2.3 การทดสอบความนิ่งของข้อมูลด้วยยูนิทรูท (Unit Root)

การทดสอบข้อมูลความเป็น Stationary หรือการทดสอบยูนิทรูท เป็นการตรวจสอบข้อมูลอนุกรมเวลาว่ามีลักษณะข้อมูลเป็นแบบ "นิ่ง" หรือ "ไม่นิ่ง" โดยวิธีของดิกกี้ - ฟูลเลอร์ (Dickey-Fuller) สมมติแบบจำลองเป็นดังนี้

$$X_t = \rho X_{t-1} + e_t \qquad (2.11)$$

โดยที่ X_t คือ ตัวแปรอิสระ

α , β คือ ค่าพารามิเตอร์

ε_t , e_t คือ ความคลาดเคลื่อนเชิงสุ่ม (Random Error)

ρ คือ สัมประสิทธิ์อัตสหสัมพันธ์ (Autocorrelation Coefficiene)

จากสมการที่ (2.11) ให้ ρ = 1

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

โดยที่ e_t เป็นอนุกรมของตัวแปรสุ่มที่แจกแจงแบบปกติเหมือนกันและเป็นอิสระต่อกัน โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับศูนย์ และค่าความแปรปรวนคงที่ โดยมีสมมติฐานของการทดสอบของ Dickey-Fuller คือ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$H_0: \rho = 1$

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

ถ้ายอมรับ $H_0: \rho = 1$ หมายความว่า X_t มี Unit Root หรือ X_t มีลักษณะไม่นิ่ง แต่ถ้ายอมรับ $H_1: |\rho| < 1$ หมายความว่า X_t ไม่มี Unit Root หรือ X_t มีลักษณะนิ่ง อย่างไรก็ตามการทดสอบข้อมูลความเป็น Stationary สามารถทำได้อีกวิธีหนึ่ง คือ

ให้ $\rho = (1+\theta) ; -2 < \theta < 0$

โดยที่ θ คือ พารามิเตอร์

จากสมการ (2.11) จะได้ $X_t = (1+\theta) X_{t-1} + e_t$

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

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

$$\Delta X_t = \theta X_{t-1} + e_t \qquad (2.12)$$

จากสมการ (2.12) จะได้สมมติฐานการทดสอบของ Dickey-Fuller ใหม่คือ

$H_0: \theta = 0$

$H_1: \theta < 0$

ถ้ายอมรับ $H_0: \theta = 0$ จะได้ว่า $\rho = 1$ หมายความว่า X_t มี Unit Root หรือ X_t มีลักษณะไม่นิ่ง แต่ถ้ายอมรับ $H_1: \theta < 0$ จะได้ว่า $\rho < 1$ หมายความว่า X_t ไม่มี Unit Root หรือ X_t มีลักษณะนิ่ง

เนื่องจากข้อมูลอนุกรมเวลา ณ เวลา t มีส่วนสัมพันธ์กับข้อมูลอนุกรมเวลา ณ เวลา t-1 ค่าคงที่และแนวโน้ม

ดังนั้น สรุปแล้ว Dickey-Fuller จะพิจารณาสมการถดถอย 3 รูปแบบที่แตกต่างกัน ในการทดสอบว่ามี Unit Root หรือไม่ ซึ่ง 3 สมการดังกล่าว ได้แก่

$$\Delta X_t = \theta X_{t-1} + e_t \qquad (2.13)$$

$$\Delta X_t = \alpha + \theta X_{t-1} + e_t \qquad (2.14)$$

$$\Delta X_t = \alpha + \beta t + \theta X_{t-1} + e_t \qquad (2.15)$$

การตั้งสมมติฐานของการทดสอบของ Dickey-Fuller เป็นเช่นเดียวกับที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ส่วนการทดสอบโดยใช้การทดสอบ Augmented Dickey-Fuller test : ADF test) โดยเพิ่มขบวนการถดถอยในตัวเอง (Autoregressive Processes) เข้าไปในสมการ (2.13) ถึง (2.15) ซึ่งเป็นการแก้ปัญหากรณีที่ใช้การทดสอบของ Dickey-Fuller แล้ว ค่า Durbin Watson Statistics ต่ำ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การเพิ่มขบวนการถดถอยในตัวเองเข้าไปนั้น ผลการทดสอบ Augmented Dickey-Fuller จะทำให้ได้ค่า Durbin Watson Statistics เข้าใกล้ 2 ทำให้ได้สมการใหม่เป็น

$$\Delta X_t = \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^{\rho} \phi_i \Delta X_{t-1} + e_t \quad (2.16)$$

$$\Delta X_t = \alpha + \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^{\rho} \phi_i \Delta X_{t-1} + e_t \quad (2.17)$$

$$\Delta X_t = \alpha + \beta t + \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^{\rho} \phi_i \Delta X_{t-1} + e_t \quad (2.18)$$

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

2.4 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

พรชัย จิรวินิจนันท์ (2535) ศึกษาเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ทฤษฎี Capital Asset Pricing Model หรือ CAPM กับตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยทำการประมาณค่าความเสี่ยงของหลักทรัพย์ 10 หลักทรัพย์ที่มียอดการซื้อขายสูงสุดและมีการเปลี่ยนแปลงการซื้อขายมากที่สุด ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม 2532 ถึง มิถุนายน 2535 รวม 737 วัน โดยใช้ข้อมูลดัชนีราคาหลักทรัพย์ซึ่งเป็นดัชนีราคาปิดประจำวัน (SET INDEX) มาเป็นตัวแทนของตลาดและใช้ราคาปิดของหลักทรัพย์มาหาอัตราผลตอบแทนของหุ้นแต่ละชนิด ซึ่งผู้วิจัยไม่ได้นำเงินปันผลเข้ามาเกี่ยวข้องโดยคิดแต่เพียงเฉพาะ capital gain เท่านั้นและได้ใช้อัตราดอกเบี้ยพันธบัตรรัฐบาลชนิดอายุ 5 ปีมาเป็นตัวแทนของ risk free rate ข้อมูลต่าง ๆ ดังกล่าว ผู้วิจัยนำมาทำการหาค่า α และ β รวมทั้งความแปรปรวนของแต่ละสมการความสัมพันธ์โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ถดถอยในการศึกษา ผู้วิจัยได้หาค่า β และหาจุดตัดแกนที่แท้จริงหรือ risk free rate โดยนำค่า β แต่ละตัวที่ประมาณได้สำหรับแต่ละหลักทรัพย์มาสร้างความสัมพันธ์ถดถอยกับผลตอบแทนเฉลี่ยตลอดการถือครองของหลักทรัพย์เหล่านั้นและหาความแตกต่างระหว่างผลตอบแทนเฉลี่ยของตลาดกับ risk free rate รวมทั้งทดสอบว่าอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์ใดๆ จะไม่มีความสัมพันธ์กับความแปรปรวนของหลักทรัพย์นั้น (residual variance) แต่อัตราผลตอบแทนจะมีความสัมพันธ์กับ β หรือความเสี่ยงที่เป็นระบบเท่านั้น ซึ่งเป็นไปตามหลักการของทฤษฎี CAPM

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ผลการศึกษาพบว่ามีการปฏิเสธสมมติฐานตามทฤษฎี CAPM ที่ว่าอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์จะมีความสัมพันธ์กับค่า β หรือความเสี่ยงที่เป็นระบบ (Systematic Risk) โดยพบว่าอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์มีความสัมพันธ์กับความแปรปรวน (Residual variance : S^2_{ei} หรือ σ^2) ด้วย ซึ่งไม่สอดคล้องกับทฤษฎี CAPM นอกจากนี้ผลการศึกษายังพบว่าความเสี่ยงที่เป็นระบบมีอิทธิพลต่ออัตราผลตอบแทนน้อยกว่าความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบด้วย แต่เมื่อทำการศึกษาโดยจัดให้สมการ CAPM อยู่ในรูป risk premium form เพื่อดูจุดตัดแกน (intercept) ว่ามีค่าเท่ากับ 0 อย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ ผลการศึกษาพบว่าหลักทรัพย์ส่วนใหญ่ คือ 8 หลักทรัพย์จากทั้งหมด 10 หลักทรัพย์ มีจุดตัดแกนห่างจาก 0 อย่างไม่มีนัยสำคัญ ซึ่งกล่าวได้ว่า หลักทรัพย์ส่วนใหญ่มีผลต่างของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ไม่มีความเสี่ยง ($I_{it} - I_{ft}$) ไม่ต่างไปจากผลต่างของอัตราผลตอบแทนของตลาดกับผลตอบแทนหลักทรัพย์ไม่มีความเสี่ยง ($I_{mt} - I_{ft}$) ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าการศึกษาโดยวิธีหลังนี้ความเสี่ยง (β) ที่หาได้ส่วนใหญ่เป็นไปตามทฤษฎี CAPM พรชัยสรุปไว้ว่า เมื่อต้องการนำ CAPM มาใช้กับตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย น่าจะสามารถนำมาใช้ได้

สุธีรา ตั้งตระกูล (2540) ได้ทำการศึกษาความสามารถในการพยากรณ์การวิเคราะห์ทางเทคนิคและทางเศรษฐศาสตร์ของการเคลื่อนไหวราคาหุ้นกลุ่มธนาคารและกลุ่มเงินทุนและหลักทรัพย์ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ในการวิเคราะห์การเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์ทั้งสองกลุ่ม ตั้งแต่วันที่ 24 เมษายน 2535 ถึง 15 เมษายน 2539 รวมทั้งสิ้น 1570 วัน

ผลการศึกษาพบว่าเครื่องมือทางเทคนิคที่ดีที่สุดที่ใช้ในการวิเคราะห์ความสามารถในการพยากรณ์การวิเคราะห์ทางเทคนิคและทางเศรษฐศาสตร์ของการเคลื่อนไหวราคาหุ้นในทั้งสองกลุ่ม คือค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย(Simple Moving Average : SMA)และดัชนีความสัมพันธ์เหนี่ยวแน่น (Relative Strength Index : RSI) เมื่อใช้ SMA และ RSI ร่วมกันสามารถทำกำไรมากที่สุดให้กับหลักทรัพย์ 11 หลักทรัพย์ การทั้งหมด 16 หลักทรัพย์ในกลุ่มธนาคารโดยคิดเป็นร้อยละ 68.75 และมีอัตราการจ่ายคืน (Rate of Return) เฉลี่ยต่อปีร้อยละ134.32 เครื่องมือที่สามารถทำกำไรมากเป็นอันดับสองคือค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ (Moving Average) ซึ่งมีอัตราการจ่ายคืนเฉลี่ยร้อยละ 79.78 ส่วนเครื่องมือที่สามารถทำกำไรเป็นอันดับสามคือ O-MAC-M ซึ่งอัตราการจ่ายคืนเฉลี่ยต่อปีร้อยละ 57.18 และเครื่องมือทางเทคนิคที่สามารถทำกำไรเป็นอันดับสี่คือค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบเอ็กโปเนียนเชียล (Moving Average Convergence/Divergence Exponential : MACD) ซึ่งอัตราการจ่ายคืนเฉลี่ยต่อปีร้อยละ 22.32

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ยุทธนา เรือนสุภา (2543) วิเคราะห์ความเสี่ยงและผลตอบแทนของหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยใช้ทฤษฎี CAPM และใช้การวิเคราะห์ถดถอยในการประมาณค่าความเสี่ยง (β) โดยใช้หลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ในตลาดหลักทรัพย์ที่นำมาศึกษา ได้แก่ หลักทรัพย์ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา ธนาคารกรุงเทพ ธนาคารเอเชีย ธนาคารดีบีเอสไทยทนุ บรรษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ธนาคารกรุงไทย ธนาคารไทยพาณิชย์ ธนาคารกสิกรไทย และธนาคารทหารไทย เป็นข้อมูลราคาปิดของหลักทรัพย์รายสัปดาห์ ตั้งแต่วันที่ 1 กันยายน 2541 ถึง 30 สิงหาคม 2542 รวมทั้งสิ้น 52 สัปดาห์ และได้ใช้ข้อมูลดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 3 เดือนของธนาคารเป็นตัวแทนของหลักทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยง ซึ่งผลการศึกษาพบว่าหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ให้ผลตอบแทนเฉลี่ยสูงกว่าผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ ธนาคารกลุ่มที่มีสินทรัพย์ขนาดกลางให้ผลตอบแทนสูงกว่าหลักทรัพย์ของราคากลุ่มที่มีสินทรัพย์ขนาดใหญ่ หลักทรัพย์ทุกหลักทรัพย์ในกลุ่มธนาคารพาณิชย์มีค่าเบต้ามากกว่า 1 และมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์อย่างมีนัยสำคัญ ตามแบบจำลองการกำหนดราคาสินทรัพย์ประเภททุน (Capital Asset Pricing Model : CAPM) สรุปว่าหลักทรัพย์ในกลุ่มธนาคารพาณิชย์มีการเปลี่ยนแปลงในอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์มากกว่าการเปลี่ยนแปลงในอัตราผลตอบแทนตลาด ซึ่งจัดเป็นหลักทรัพย์ประเภทที่มีการปรับตัวเร็วและในอนาคตราคาของหลักทรัพย์กลุ่มนี้จะมีราคาสูงขึ้น ดังนั้น นักลงทุนควรลงทุนในหลักทรัพย์นี่ก่อนที่ราคาจะปรับตัวสูงขึ้น

อร จุนถิระพงศ์ (2543) ศึกษาประสิทธิภาพการผลิตและผลกระทบจากโรคที่เกิดกับต้นยางพารา โดยใช้สมการการผลิตแบบ Cobb – Douglas และใช้วิธีการประมาณสมการพรมแดนการผลิต 2 วิธีการคือ วิธี Deterministic ที่ใช้การประมาณค่าสัมประสิทธิ์ด้วยวิธี Linear Programming และวิธี Stochastic ที่ใช้การประมาณค่าสัมประสิทธิ์ด้วยวิธีการ Maximum Likelihood Estimation ผลจากการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้พบว่าวิธี deterministic ไม่สามารถประมาณค่าสัมประสิทธิ์ทางด้านโรคได้ ดังนั้น จึงวัดผลกระทบของโรคที่มีต่อปริมาณผลผลิตไม่ได้ แต่วิธี Stochastic ประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของโรคได้และมีค่าเป็นลบ แสดงให้เห็นว่าเมื่อต้นยางพาราเกิดโรค จึงใช้สมการพรมแดนการผลิตจากวิธี Stochastic

ผู้วิจัยได้คำนวณด้วยวิธี Stochastic พบว่า กลุ่มต้นยางพาราตัวอย่างมีประสิทธิภาพเฉลี่ยเท่ากับ 0.6062 ต้นยางพาราส่วนใหญ่มีระดับประสิทธิภาพการผลิตสูงถึงสูงมาก เมื่อต้นยางพาราไม่มีโรค เมื่อเกิดโรคต่าง ๆ ต้นยางพาราให้ปริมาณน้ำยางอยู่ในระดับตั้งแต่ 3.31 – 176.53 กรัม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ต่อต้น ปริมาณน้ำยางที่สูญเสียจากการเกิดโรคต่าง ๆ อยู่ในระดับ 12.97 - 186.19 กรัมต่อต้น คิดเป็นร้อยละ 6.85 - 98.26 ต่อปริมาณน้ำยางในกรณีที่ต้นยางพาราไม่เป็นโรค

ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์ และ อารี วิบูลย์พงศ์ (2545) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างประสิทธิภาพทางเทคนิค (Technical Efficiency) กับคุณภาพของปัจจัยการผลิต โดยได้ตั้งสมมุติฐานไว้ว่า การเปลี่ยนแปลงทางด้านประสิทธิภาพทางเทคนิคนั้นสามารถอธิบายได้จากการสร้างแบบจำลองที่ไม่ได้คำนึงคุณภาพของปัจจัยการผลิต ซึ่งอาจจะมีแตกต่างกันไปในแต่ละค่าสังเกตและได้ทำการพิสูจน์ในเชิงคณิตศาสตร์เพื่อพิสูจน์ความสัมพันธ์ดังกล่าว

ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างประสิทธิภาพทางเทคนิค (Technical Efficiency) กับคุณภาพของปัจจัยการผลิตพบว่า

1) การที่มีเส้นพรมแดนการผลิต (Production Frontier) ขึ้นมาก็เนื่องจากว่าในการประมาณค่าพารามิเตอร์ของฟังก์ชันการผลิตที่ไม่ได้ใส่ปัจจัยความแตกต่างของคุณภาพของปัจจัยการผลิตเข้าไปในแบบจำลอง ซึ่งผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นก็คือ ค่าพารามิเตอร์ที่ประมาณค่าได้ อาจเกิดความเอนเอียง (bias) ได้

2) ถ้าเราใส่ปัจจัยความแตกต่างของคุณภาพของปัจจัยการผลิตให้ครบบริบูรณ์ก็ไม่มีความจำเป็นที่จะต้องใช้วิธีการเส้นพรมแดนเชิงเฟ้นสุ่ม (Stochastic Production Frontier) ในการประมาณค่าฟังก์ชันการผลิตอีกต่อไป แต่ต้องแน่ใจว่าได้ใส่ปัจจัยการผลิตและความแตกต่างของคุณภาพของปัจจัยการผลิตครบถ้วนแล้ว

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

4) ถ้ามีเส้นพรมแดนการผลิตอยู่จริง ให้ใช้ฟังก์ชันการผลิตเดิมจะดีกว่าวิธีการใช้เส้นพรมแดนการผลิตเชิงเฟ้นสุ่ม (Stochastic Production Frontier) เพราะว่าเราไม่ต้องสมมุติรูปแบบของฟังก์ชันของ u และเรายังสามารถอธิบายประสิทธิภาพทางเทคนิค (Technical Efficiency) ได้อีกด้วย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ธัช อ่าวสมบัติกุล (2545) ศึกษาวิเคราะห์ระดับความมีประสิทธิภาพการผลิตของการผลิตภาคการเกษตรในภาคกลาง โดยใช้วิธีการวิเคราะห์เพื่อหาพรมแดนสมการแบบเชิงเฟ้นสุ่ม (Stochastic Frontier Approach) ที่กำหนดให้รูปแบบสมการการผลิตเป็นแบบ Translog โดยค่าสัมประสิทธิ์ของสมการพรมแดนการผลิตนั้นถูกประมาณค่าโดยวิธี Maximum Likelihood (ML) แล้วทำการทดสอบค่าทางสถิติเพื่อหารูปแบบสมการพรมแดนการผลิตที่เหมาะสม ซึ่งทำการเปรียบเทียบระหว่างรูปแบบสมการพรมแดนการผลิตแบบ Translog และรูปแบบ Cobb-Douglas โดยอาศัยสถิติ Likelihood-Ratio (LR test) ในการทดสอบ ผลการทดสอบชี้ให้เห็นว่า รูปแบบสมการพรมแดนการผลิตแบบ Translog นั้นมีความเหมาะสมสำหรับใช้ในการศึกษา

ผลการวิเคราะห์ระดับประสิทธิภาพการผลิตของภาคเกษตรระหว่างปี พ.ศ. 2520-2542 พบว่า ระดับประสิทธิภาพการผลิตของภาคการเกษตร ในภาคกลางมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 78.94 ส่วนระดับ ประสิทธิภาพการผลิตในแต่ละเขตเกษตรเศรษฐกิจ 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 80.97 ร้อยละ 79.63 ร้อยละ 77.21 ร้อยละ 75.17 และร้อยละ 74.61 ในขณะที่เขตเศรษฐกิจที่ 20 นั้นมีค่าระดับประสิทธิภาพการผลิตเฉลี่ยต่ำสุดโดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 71.60

กรรณิการ์ ไชยลังกา (2546) การวิเคราะห์ความเสี่ยงและผลตอบแทนของหลักทรัพย์ธนาคารพาณิชย์ขนาดกลางในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยวิธีโคอินทิเกรชัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาค่าความเสี่ยงและผลตอบแทนของหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ขนาดกลางในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเพื่อใช้เป็นแนวทางในการประเมินราคาของหลักทรัพย์เพื่อการลงทุนหลักทรัพย์ที่ใช้ในการศึกษาคือ หลักทรัพย์ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน) หลักทรัพย์ของธนาคารเอเชีย จำกัด (มหาชน) หลักทรัพย์ของบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยและหลักทรัพย์ของธนาคารทหารไทย จำกัด (มหาชน) ใช้ข้อมูลราคาปิดหลักทรัพย์ รายสัปดาห์ ระยะเวลา 5 ปี ตั้งแต่วันที่ 4 มกราคม 2541 ถึง 29 ธันวาคม 2545 การวิเคราะห์จะใช้วิธีโคอินทิเกรชันภายใต้แบบจำลองการตั้งราคาหลักทรัพย์

จากการทดสอบข้อมูลโดยวิธีโคอินทิเกรชันพบว่า ข้อมูลผลตอบแทนของหลักทรัพย์ทุกหลักทรัพย์มีลักษณะนิ่งและมีลักษณะร่วมไปด้วยกัน การหาค่าความเสี่ยงเบต้า (β) พบว่า ค่าความเสี่ยงของหลักทรัพย์ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน) เท่ากับ 1.564 ค่าความเสี่ยงของ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

หลักทรัพย์ธนาคารเอเชีย จำกัด (มหาชน) เท่ากับ 1.157 ค่าความเสี่ยงของหลักทรัพย์บริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เท่ากับ 1.749 และค่าความเสี่ยงของหลักทรัพย์ธนาคารทหารไทย จำกัด (มหาชน) เท่ากับ 1.548 จะเห็นได้ว่าทุกหลักทรัพย์มีค่าความเสี่ยงเบต้า (β) มากกว่า 1 นั่นคืออัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของทุกหลักทรัพย์มากกว่าอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย แสดงว่าทุกหลักทรัพย์เป็นหลักทรัพย์เชิงรุก

เมื่อนำอัตราผลตอบแทนของแต่ละหลักทรัพย์มาเปรียบเทียบกับเส้นตลาดหลักทรัพย์เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจในการลงทุน พบว่า ทุกหลักทรัพย์ที่ทำการศึกษาอยู่เหนือเส้นตลาดหลักทรัพย์ แสดงให้เห็นว่าทุกหลักทรัพย์ที่ทำการศึกษาเป็นหลักทรัพย์ที่มีราคาต่ำกว่าที่ควรจะเป็น ณ ระดับความเสี่ยงที่เท่ากับความเสี่ยงของตลาดหลักทรัพย์ในอนาคตคาดว่าราคาหลักทรัพย์เหล่านี้จะสูงขึ้น ส่งผลให้ผลตอบแทนของหลักทรัพย์ลดลงจนเท่ากับระดับเดียวกับของตลาด หรือเท่ากับเส้นตลาดหลักทรัพย์ นักลงทุนควรลงทุนก่อนที่ราคาจะปรับตัวเพิ่มขึ้น

จาตุรันต์ พึ่งพุทธรักษ์ (2546) การวิเคราะห์ความเสี่ยงของหุ้นธนาคารพาณิชย์ขนาดกลางโดยวิธีการถดถอยแบบสลับเปลี่ยนเป็นการวิเคราะห์ความเสี่ยงของหุ้นในตลาดขาขึ้นและขาลงของกลุ่มธนาคารขนาดกลาง และสถาบันการเงินรวม 4 ตัว ซึ่งได้แก่ บรรษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (IFCT) ธนาคารกรุงศรีอยุธยา (BAY) ธนาคารทหารไทย (TMB) และธนาคารเอเชีย (BOA) โดยอาศัยแบบจำลอง Capital Asset Pricing Model (CAPM) โดยใช้ข้อมูลรายสัปดาห์ ตั้งแต่ปี 2541 ถึง 2545 รวมข้อมูลทั้งสิ้น 260 สัปดาห์

ผลการศึกษาพบว่า ข้อมูลอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มธนาคารขนาดกลางและอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยมีลักษณะนิ่ง (Stationary) และเมื่อทดสอบการร่วมกันไปด้วยกัน (Cointigration) ของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มธนาคารขนาดกลางและอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ยืนยันว่า อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์มีความสัมพันธ์กับอัตราผลตอบแทนตลาด คือ มีดุลยภาพในระยะยาวและจากการใช้แบบจำลอง Error Cointigration Model (ECM) ผลปรากฏว่า ในระยะสั้นมีการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพระยะยาว

การใช้แบบจำลองการถดถอยสลับเปลี่ยน (Switching Regression Model) พบว่าการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของกลุ่มธนาคารขนาดกลางทั้ง 4 หลักทรัพย์ทั้งในตลาดขาขึ้นและขาลงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ 0.01 แสดงให้เห็นว่ามีความจำเป็นที่จะต้องใช้แบบจำลอง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การถดถอยสลับเปลี่ยนในการพยากรณ์ความเสี่ยงของหุ้นกลุ่มธนาคารขนาดกลาง แทนแบบจำลองที่ไม่มีการแยกสถานการณ์ตลาด

เมื่อพิจารณาค่าความเสี่ยงในตลาดขาขึ้น (β_1) และความเสี่ยงในตลาดขาลง (β_0) ของหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารขนาดกลางทั้ง 4 หลักทรัพย์ มีค่า β_1 มากกว่า 1 แสดงว่า หลักทรัพย์ของกลุ่มธนาคารขนาดกลางทั้ง 4 หลักทรัพย์ ปรับตัวขึ้นเร็วกว่าตลาด ส่วนในตลาดขาลงนั้นหลักทรัพย์ของกลุ่มธนาคารขนาดกลางมีค่า β_0 น้อยกว่า 1 ยกเว้น ขาลงของ IFCT ที่ β_0 มากกว่า 1 แสดงว่าในขาลงของหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารขนาดกลาง 3 หลักทรัพย์ ปรับตัวลงช้ากว่าตลาด ในขณะที่ IFCT ปรับตัวลดลงเร็วกว่าตลาด แสดงว่า หลักทรัพย์ IFCT มีความเสี่ยงสูง

จากการวิเคราะห์มูลค่าหรือราคาหุ้น ในตลาดขาขึ้นและขาลงนั้นอัตราผลตอบแทนโดยเปรียบเทียบกับผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลชนิด 1 ปี 5 ปี และ 10 ปี จะพบว่า ราคาหลักทรัพย์ต่ำกว่าความเป็นจริง ดังนั้นแนะนำให้มีการลงทุนซื้อหลักทรัพย์ทั้ง 4 หลักทรัพย์ทั้งหมดเพราะมีโอกาสที่ราคาจะสูงขึ้นในอนาคต

ประพนธ์ เฉลิมพิชัย (2546) การวิเคราะห์ความเสี่ยงของหุ้นธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่โดยวิธีการถดถอยแบบสลับเปลี่ยน โดยมีวัตถุประสงค์วิเคราะห์ความเสี่ยงของหลักทรัพย์โดยแยกเป็นความเสี่ยงในภาวะตลาดขาขึ้นและภาวะตลาดขาลงด้วยวิธีการถดถอยสลับเปลี่ยน (Switching Regression Model) สำหรับหลักทรัพย์ในกลุ่มธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่ อันได้แก่ หลักทรัพย์ของธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)หรือ BBL ธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) หรือ KTB ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) หรือKBANK และธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) หรือ SCB การศึกษาครั้งนี้ใช้ข้อมูลเป็นรายสัปดาห์ ตั้งแต่วันที่ 2 มกราคม 2541 ถึง 27 ธันวาคม 2545 รวมเป็นข้อมูลทั้งหมด 260 สัปดาห์

เนื่องจากข้อมูลเป็นข้อมูลอนุกรมเวลาจึงต้องทดสอบความนิ่งและการร่วมกันไปด้วยกัน (Cointigration) รวมทั้ง Error Cointigration Model (ECM) ผลการศึกษาพบว่า อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่และอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเป็นข้อมูลที่มีลักษณะนิ่ง และอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่และอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์มีดุลยภาพในระยะยาว

เมื่อทำการศึกษาโดยใช้แบบจำลองถดถอยสลับเปลี่ยน พบว่าความเสี่ยงในตลาดช่วงขาขึ้นและช่วงตลาดขาลงมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 0.01 ดังนั้นการศึกษาความเสี่ยงของหลักทรัพย์ในกลุ่มธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่ควรใช้แบบจำลองถดถอย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สลับเปลี่ยนซึ่งในช่วงขาขึ้นอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์สามารถอธิบายอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่ทุกหลักทรัพย์ที่ทำการศึกษา ค่าเบต้าของหลักทรัพย์ทุกตัวที่ทำการศึกษามีค่ามากกว่า 1 ทั้งหมด แสดงว่าในช่วงขาขึ้นหลักทรัพย์ที่ทำการศึกษานี้เป็นหลักทรัพย์ที่มีการปรับตัวเร็วกว่าตลาด

ในช่วงขาลง พบว่าอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์สามารถอธิบายอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่ทุกหลักทรัพย์ที่ทำการศึกษาได้ค่าเบต้าในช่วงขาลงของหลักทรัพย์ทุกตัวที่ทำการศึกษามีค่าน้อยกว่า 1 ยกเว้นหลักทรัพย์ของธนาคารไทยพาณิชย์แสดงว่าในช่วงขาลงหลักทรัพย์มีการปรับตัวช้ากว่าตลาด

เมื่อเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่กับอัตราผลตอบแทนจากพันธบัตรรัฐบาล พบว่า หลักทรัพย์เหล่านี้ทุกตัวมีมูลค่าต่ำกว่ามูลค่าดุลยภาพทั้งในช่วงตลาดขาขึ้นและตลาดขาลง ดังนั้นจึงเป็นหลักทรัพย์ที่น่าสนใจลงทุน

ทมาภรณ์ กองแก้ว (2546) การวิเคราะห์ความเสี่ยงและผลตอบแทนของหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยโดยใช้วิธีโคอินทิเกรชัน มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาค่าความเสี่ยงและอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในหลักทรัพย์ เพื่อนำมาเป็นแนวทางประเมินราคาหลักทรัพย์และพิจารณาเลือกตัดสินใจเลือกลงทุน หลักทรัพย์ที่นำมาใช้ในการศึกษา คือ ธนาคารกรุงเทพพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) ธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) และธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) โดยอาศัยข้อมูลรายสัปดาห์ เริ่มตั้งแต่ เดือนมกราคม พ.ศ. 2540 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2545 รวมเวลาทั้งหมด 260 สัปดาห์ การวิเคราะห์ใช้วิธีโคอินทิเกรชัน เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ในแบบจำลองการตั้งราคาหลักทรัพย์

ผลการทดสอบข้อมูลโดยใช้วิธีโคอินทิเกรชันพบว่า ข้อมูลราคาปิดของหลักทรัพย์และส่วนที่เหลือของหลักทรัพย์ทุกตัวมีลักษณะนิ่ง ดังนั้นข้อมูลมีลักษณะร่วมกันไปด้วย

จากการหาค่าความเสี่ยงหรือค่าเบต้า (β) พบว่า หลักทรัพย์ธนาคารกรุงเทพพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) ธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) และธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) มีค่าเป็นบวกแสดงว่าอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ทุกตัวเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับอัตราผลตอบแทน

จากการหาอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของแต่ละหลักทรัพย์เมื่อเทียบกับเส้นตลาดหลักทรัพย์ พบว่าผลตอบแทนที่คาดหวังจากธนาคารกรุงเทพพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) และธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) อยู่เหนือเส้นตลาดหลักทรัพย์ นั่นคือ ราคาหลักทรัพย์มีราคาต่ำกว่าราคาที่เหมาะสมและคาดว่าในอนาคตราคาของหลักทรัพย์เหล่านี้จะมีราคาสูงขึ้นเรื่อยๆ เข้าสู่ระดับเดียวกับตลาดซึ่งเป็นราคาที่เหมาะสม ดังนั้นจึงควรตัดสินใจลงทุนในหลักทรัพย์ทั้ง 4

2.5 นิยามคำศัพท์ที่เกี่ยวข้อง

ความเสี่ยง (Risk) คือ โอกาสที่จะสูญเสียของบางอย่าง (Implies a chance of losing something) ความเสี่ยงในการถือหลักทรัพย์มีความสัมพันธ์ที่อาจทำให้ผลตอบแทนที่ได้รับน้อยกว่าผลตอบแทนที่คาดหวังไว้ สาเหตุก็อาจมาจากราคาของหลักทรัพย์ที่ปรากฏต่ำกว่าที่นักลงทุนคาดหวังไว้ สาเหตุคือ อิทธิพลบางอย่างที่มาจากภายนอกกิจการซึ่งไม่สามารถควบคุมได้ส่งผลต่อราคาของหลักทรัพย์และอิทธิพลจากภายในกิจการเองซึ่งไม่สามารถควบคุมได้ อิทธิพลภายนอกที่ไม่สามารถควบคุมได้เรียกว่า ความเสี่ยงที่เป็นระบบ (Systematic Risk) ส่วนอิทธิพลภายในที่สามารถควบคุมได้เรียกว่า ความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ (Unsystematic Risk)

ความเสี่ยงที่เป็นระบบ (Systematic Risk) คือ ความเสี่ยงที่ทำให้ผลตอบแทนจากการลงทุนในหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงจนเป็นผลให้ราคาของหลักทรัพย์ที่ซื้อขายในตลาดหลักทรัพย์ถูกกระทบกระเทือนเกิดจากการเปลี่ยนแปลงในภาวะเศรษฐกิจ การเปลี่ยนแปลงทางการเมือง และการเปลี่ยนแปลงในภาวะแวดล้อมซึ่งกระทบต่อตลาดหลักทรัพย์ ข้อสังเกตคือ เมื่อเกิดความเสี่ยงในลักษณะนี้จะเกิดการเปลี่ยนแปลงราคาของหลักทรัพย์ต่างๆ ในลักษณะเดียวกัน สาเหตุที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงที่เป็นระบบอาจเกิดความเสี่ยงในอำนาจซื้อ ความเสี่ยงในอัตราดอกเบี้ยหรือความเสี่ยงทางตลาด

ความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ (Unsystematic Risk) คือ ความเสี่ยงที่ทำให้นักธุรกิจเกิดการเปลี่ยนแปลงผิดไปจากธุรกิจอื่น โดยจะกระทบกระเทือนต่อราคาหลักทรัพย์ของบริษัทนั้นเพียงแห่งเดียว ไม่มีผลกระทบต่อราคาหลักทรัพย์อื่นในตลาดหลักทรัพย์ ซึ่งปัจจัยดังกล่าวอาจได้แก่ การเปลี่ยนแปลงในรสนิยมของผู้บริโภค ความผิดพลาดของผู้บริหาร การนัดหยุดงานของพนักงานในบริษัท ปัจจัยผลกระทบต่อผลตอบแทนของบริษัทหนึ่งแต่ไม่มีผลกระทบต่อตลาด สาเหตุที่ทำให้เกิดความเสี่ยงประเภทนี้อาจเกิดความเสี่ยงจากการบริหาร ความเสี่ยงทางการเงิน

ความเสี่ยงทางตลาด (Market Risk) คือ ความเสี่ยงที่เกิดจากการสูญเสียในเงินลงทุน ซึ่งเป็นผลเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงราคาหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ การเปลี่ยนแปลงราคาหลักทรัพย์เกิดจากการคาดคะเนของผู้ลงทุนที่มีต่อความก้าวหน้า (Prospect) ของบริษัทนั้น หรือ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

กล่าวได้ว่า การเปลี่ยนแปลงราคาหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์เป็นไปตามอุปสงค์ (Demand) และอุปทาน (Supply) ซึ่งอยู่เหนือการควบคุมของบริษัท สาเหตุเหล่านี้ได้แก่ สงครามที่เกิดขึ้นโดยไม่คาดคิดมาก่อน ความเจ็บป่วยของผู้บริหารประเทศ ปีที่มีการเลือกตั้ง นโยบายการเมืองของประเทศ หรือการเก็งกำไรที่เกิดขึ้นในตลาดหลักทรัพย์ เป็นต้น

ความเสี่ยงในอำนาจซื้อ (Purchasing Power Risk) คือ ความเสี่ยงที่เกิดจากอำนาจการซื้อของเงินได้ลดลง ถึงแม้ว่าตัวเงินที่ได้รับจากรายได้จะยังคงเดิมก็ตาม สาเหตุที่ทำให้เกิดความเสี่ยงในอำนาจซื้อคือ ภาวะเงินเฟ้อ (Inflation) ถ้าภาวะเงินเฟ้อรุนแรง ค่าของเงินก็จะลดลงอย่างมาก การลงทุนที่ต้องเสี่ยงต่อความเสี่ยงในอำนาจซื้อ ได้แก่ เงินฝากออมทรัพย์ (Saving Account) เงินประกันชีวิต และหลักทรัพย์ประเภท Fixed Income Securities เนื่องจากได้รับผลตอบแทนตายตัว

ความเสี่ยงในอัตราดอกเบี้ย (Interest Rate Risk) คือ ความเสี่ยงที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงในผลตอบแทนอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงในอัตราดอกเบี้ยทั่วไป อัตราดอกเบี้ยในตลาดระยะยาวจะมีการเคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา การเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยมีผลทำให้หลักทรัพย์ต่างๆ กระทบกระเทือนในลักษณะเดียวกัน ตัวอย่างเช่น ถ้าอัตราดอกเบี้ยในตลาดมีการเปลี่ยนแปลงสูงขึ้น ราคาของหลักทรัพย์จะลดลง โดยนักลงทุนจะเปลี่ยนจากการถือหลักทรัพย์มาเป็นฝากเงินกับธนาคารเพื่อหวังผลจากอัตราดอกเบี้ยที่สูงขึ้น ซึ่งการขายหลักทรัพย์ที่ถือออกไปจะทำให้ราคาหลักทรัพย์มีการปรับตัวลดลง

ความเสี่ยงทางการเงิน (Financial Risk) คือ โอกาสที่ผู้ลงทุนจะเสียหายได้และเงินลงทุน หากบริษัทผู้ออกหลักทรัพย์ไม่มีเงินชำระหนี้หรือถึงกับล้มละลาย ความเสี่ยงทางการเงินของบริษัทอาจจะเพิ่มขึ้นด้วยสาเหตุต่างๆ เช่น กู้ยืมเพิ่มขึ้น ราคาวัตถุดิบที่ซื้อมีราคาเพิ่มสูงขึ้น สินค้าล้าสมัยมีคู่แข่งมากขึ้น บริษัทมีปัญหาขาดสภาพคล่อง

ความเสี่ยงอันเกิดจากการบริหารธุรกิจ (Business Risk) คือ ความเสี่ยงที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการหากำไรของบริษัท อาจเป็นเหตุให้นักลงทุนสูญเสียเงินลงทุน สาเหตุของการเปลี่ยนแปลงนี้เนื่องมาจากสภาวะการณ์แข่งขัน การเปลี่ยนแปลงรสนิยมของผู้บริโภค การเพิ่มขึ้นของค่าใช้จ่ายที่ไม่สามารถควบคุมได้ ความผิดพลาดของผู้บริหาร หรือบทบาทของภาครัฐ ซึ่งผลให้บริษัทต้องมีการจัดการต้นทุนในการผลิต เป็นต้น

ดัชนีราคาหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET Index) เป็นดัชนีราคาหลักทรัพย์ที่ทางตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเป็นผู้จัดทำขึ้น เพื่อแสดงถึงการเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์ที่ทำการซื้อขายในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยเป็นการเปรียบเทียบมูลค่าตลาดรวมวัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ปัจจุบัน (ราคาตลาด*จำนวนหลักทรัพย์ที่จดทะเบียน ณ วันปัจจุบัน) กับมูลค่าตลาดรวมวันฐาน คือวันที่ 30 เมษายน 2518 ซึ่งเป็นวันแรกที่ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเปิดให้มีการซื้อขายหลักทรัพย์และจะมีการปรับฐานในกรณีที่มีหลักทรัพย์ใหม่เข้าตลาด หรือมีการเพิกถอนหลักทรัพย์ออกจากตลาด หรือบริษัทหลักทรัพย์มีการเพิ่มทุน ลดทุน หรือควบรวมกิจการกับบริษัทนอกตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

$$\text{SET Index} = \frac{\text{มูลค่าตลาดรวม ณ ราคาปัจจุบัน} \times 100}{\text{มูลค่าตลาดรวม ณ ราคาวันฐาน}}$$

ผลตอบแทนจากหลักทรัพย์ (Security Return) หมายถึง ผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริง (Realized Return) และผลตอบแทนที่คาดหวัง (Expected Return) ผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงเป็นผลตอบแทนที่เกิดขึ้น หรือได้รับผลตอบแทนนั้น ส่วนผลตอบแทนที่คาดหวังคือ ผลตอบแทนจากหลักทรัพย์ที่นักลงทุนคาดว่าจะได้รับในอนาคตนั่นคือ ผลตอบแทนที่ได้พยากรณ์ไว้ ซึ่งอาจจะเป็นหรือไม่เป็นตามที่คาดหวังไว้ ดังนั้น ผลตอบแทนที่คาดหวังเป็นผลตอบแทนที่มีขึ้นก่อนความจริงจะเกิดขึ้น ผลตอบแทนที่กล่าวนี้อาจเป็น ดอกเบี้ย (Interest) เงินปันผล (Dividend) และกำไรจากการที่ราคาหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น (Capital Gain) หรือลดลง (Capital Loss) ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับประเภทของหลักทรัพย์ที่ถืออยู่

ในกรณีหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ผลตอบแทนจะหาได้จาก

$$\text{Total Return} = \frac{\text{Dividend}_t + (\text{Market price}_t - \text{Market price}_{t-1})}{\text{Market price}_{t-1}}$$

สัมประสิทธิ์ค่าเบต้า β ความหมายของเบต้าใน CAPM คือ ตัววัดความเสี่ยงค่าเบต้า (β) จะบอกความสัมพันธ์ระหว่างผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับหลักทรัพย์ของตลาดหรือผลตอบแทนเฉลี่ยของหลักทรัพย์ทุกหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ ค่าเบต้าของตลาดเท่ากับ 1 นั่นคือ ผลตอบแทนของแต่ละหลักทรัพย์อาจมีค่ามากกว่า 1 หรือน้อยกว่า 1 ค่าเบต้าจะทำให้นักลงทุนทราบถึงความเสี่ยงที่เป็นระบบ (Systematic Risk) และนำไปพิจารณาถึงการเคลื่อนไหวของตลาด ซึ่งจะมีผลกระทบต่อการคาดหวังผลตอบแทนจากหลักทรัพย์ เช่น ถ้าอัตราผลตอบแทนของตลาดที่คาดหวังไว้เท่ากับ 10 % ในขณะที่หลักทรัพย์หนึ่งมีค่าเบต้า (β) อยู่ที่ 1.5 หลักทรัพย์นั้นก็จะมีผลตอบแทนที่คาดหวังประมาณ 15% นั่นคือ หลักทรัพย์นี้มีการเปลี่ยนแปลงมากกว่าตลาด และในทางตรงกันข้าม หากอัตราผลตอบแทนของตลาดที่คาดหวังไว้เท่ากับ -10% หลักทรัพย์ที่มี

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ค่าเบต้าเท่ากับ 1.5 ก็มีอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังประมาณ-15% หรือหากหลักทรัพย์นั้นมีค่าเบต้าเท่ากับ 0.5 โดยที่อัตราผลตอบแทนของตลาดที่คาดหวังไว้เท่ากับ10 % หลักทรัพย์นี้จะมีอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังเท่ากับ 5% ดังนั้นกล่าวได้ว่า ถ้าค่าเบต้าของหลักทรัพย์มีค่ามากกว่า 1 แสดงว่าหลักทรัพย์นั้นจะมีการเปลี่ยนแปลงในอัตราผลตอบแทนมากกว่าการเปลี่ยนแปลงในอัตราผลตอบแทนของตลาด และหากหลักทรัพย์ใดมีค่าน้อยกว่า 1 แสดงว่า หลักทรัพย์นั้นจะมีการเปลี่ยนแปลงในอัตราผลตอบแทนน้อยกว่าการเปลี่ยนแปลงในอัตราผลตอบแทนของตลาด

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved