บทที่ 2
ทฤษฎี แนวความคิด และวรรณกรรมปริทัศน์

การศึกษาการวิเคราะห์การลงทุนของหุ้นบางหุ้นในกลุ่มธุรกิจการเกษตร เพื่อจะหาความเสี่ยงในการลงทุน ได้ทำการศึกษาภายใต้ทฤษฎี และแนวความคิดที่เกี่ยวข้องต่างๆ ดังนี้

2.1 แบบจำลองการตั้งราคาในหลักทรัพย์ (Capital Asset Pricing Model: CAPM)

การนำแบบจำลองการตั้งราคาในหลักทรัพย์ (Capital Asset Pricing Model: CAPM) มาประกอบการศึกษาทำการวิเคราะห์ผลทางสถิติ เพื่อประเมินผลตอบแทน ซึ่งบ่งชี้ถึงผลการดำเนินงานของหน่วยลงทุน โดยทฤษฎีดังกล่าวเกิดขึ้นจาก Markowitz (1952) ค้นพบทฤษฎีกลุ่มหลักทรัพย์สมัยใหม่ใน ค.ศ. 1952 ต่อมา Sharpe (1964), Lintner (1965) และ Mossin (1966) ได้นำทฤษฎีดังกล่าวมาประยุกต์เป็นทฤษฎีการกำหนดราคาหลักทรัพย์ หรือเป็นที่รู้จักกันอย่างกว้างขวางว่าแบบจำลองการตั้งราคาหลักทรัพย์ (Capital Asset Pricing Model: CAPM) มาเป็นแบบจำลองดุลยภาพของความสัมพันธ์ระหว่างผลตอบแทนที่คาดหวังกับความเสี่ยงภายใต้แบบจำลองดังกล่าว ความเสี่ยงในที่นี้จะหมายถึง ความเสี่ยงที่เป็นระบบ (systematic risk) หรือความเสี่ยงที่ไม่สามารถจำกัดได้โดยการกระจายการลงทุน

ข้อสมมุติของแบบจำลอง การตั้งราคาหลักทรัพย์ (Capital Asset Pricing Model: CAPM)

1. นักลงทุนแต่ละคนเป็นผู้หลีกเลี่ยงความเสี่ยง มีความคาดหวังอรรถประโยชน์จากการลงทุนสูงสุด
2. นักลงทุนเป็นผู้รับราคาและมีความคาดหวังในผลตอนแทนของสินทรัพย์ที่มีการแจกแจงปกติ
3. สินทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยงที่นักลงทุนอาจกู้ยืมหรือให้กู้ยืมโดยไม่จำกัดจำนวนด้วยอัตราผลตอบแทนที่ไม่มีความเสี่ยง
4. ปริมาณสินทรัพย์มีจำนวนจำกัด ทำให้สามารถกำหนดราคาซื้อขายและแบ่งแยกเป็นหน่วยย่อยได้ไม่จำกัดจำนวน
5. ตลาดสินทรัพย์ไม่มีการกีดกัน ไม่มีต้นทุนเกี่ยวกับข่าวสารข้อมูล และทุกคนได้รับข่าวสารอย่างสมบูรณ์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

6. ตลาดสินทรัพย์เป็นตลาดที่มีลักษณะสมบูรณ์ ไม่มีเรื่องภาษี กฎระเบียบ หรือ ข้อห้ามในการซื้อขายแบบขายก่อนซื้อ (short sale) หมายถึงการขายหุ้นโดยไม่มีหุ้นอยู่ในบัญชี (portfolio) ของตน

ความสัมพันธ์ของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์แต่ละตัว และอัตราผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย คือ

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

ความเสี่ยงของหลักทรัพย์แต่ละตัวเป็นค่าความแปรปรวนของหลักทรัพย์ และตลาด จากหลักทรัพย์ใด ๆ ค่าความเสี่ยง (β) สามารถคำนวณได้จากสูตรทางคณิตศาสตร์ ดังนี้

$$\beta_i = \text{covariance}(R_i R_m) / \text{variance}(R_m)$$

ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง และค่าความเสี่ยงของหลักทรัพย์แสดงได้จากสมการ ดังนี้

$$R_i = \alpha + b\beta_i$$

เมื่อหลักทรัพย์ปราศจากความเสี่ยง ($\beta = 0$)

$$R_f = \alpha + b\,(0) = \alpha$$

เมื่อค่าความเสี่ยงของหลักทรัพย์เท่ากับค่าความเสี่ยงของตลาด ($\beta = 1$)

$$R_m = \alpha + b\,(1)$$

$$b = R_m - \alpha$$

ดังนั้น $b = R_m - R_f$

ดังนั้นเกิดความสัมพันธ์ในรูปแบบของสมการ CAPM ดังนี้

$$R_i = R_f + \beta_i (R_m - R_f)$$

$$R_i = (1 - \beta_i) R_f + \beta_i R_m \qquad (2.2)$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

โดยที่ R_i คือ อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในหลักทรัพย์ i

R_f คือ อัตราผลตอบแทนจากหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง

R_m คือ อัตราผลตอบแทนที่ได้รับจากกลุ่มหลักทรัพย์ตลาด

β_i คือ ค่าความเสี่ยงเป็นระบบที่เกิดจากการลงทุนในหลักทรัพย์

α คือ ผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยง

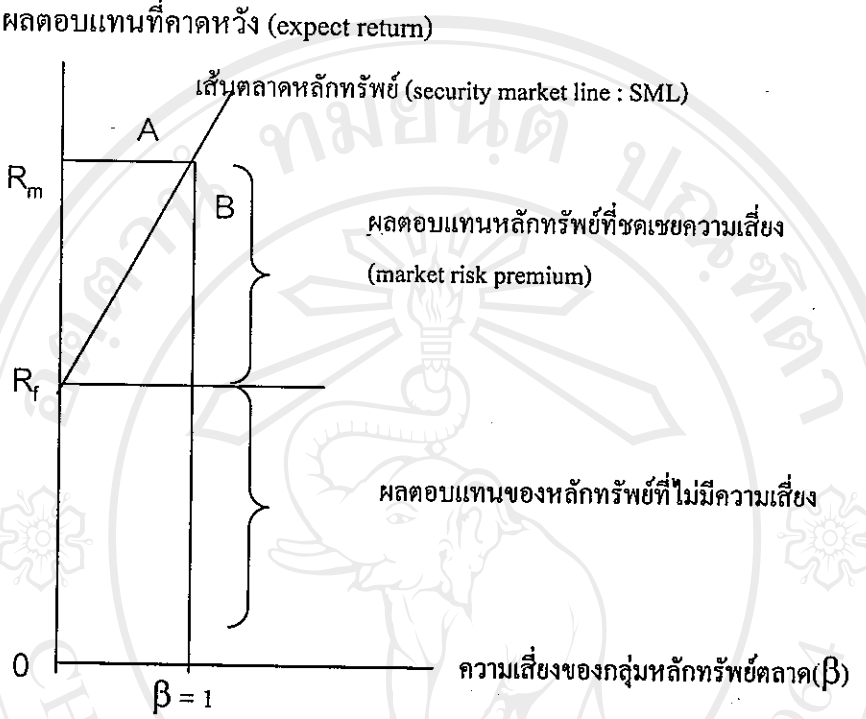
b คือ ค่าความชันของเส้นตลาดหลักทรัพย์

เส้นตลาดหลักทรัพย์ (security market line: SML) สามารถกำหนดได้จากความสัมพันธ์ของอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังกับความเสี่ยง และเส้นตลาดหลักทรัพย์นี้จะเป็นความสัมพันธ์ที่แสดงระดับผลตอบแทนที่นักลงทุนต้องการ ณ ระดับความเสี่ยงต่าง ๆ หรือเป็นการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างประสิทธิภาพของผลตอบแทนที่คาดหวังกับความเสี่ยงต่อการลงทุนในหลักทรัพย์ โดยเส้นตลาดหลักทรัพย์นี้ มีข้อสมมติฐานว่า ตลาดหลักทรัพย์เป็นตลาดที่มีประสิทธิภาพสูงและอยู่ในดุลยภาพความแตกต่างของผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์แต่ละตัวแสดงถึงความแตกต่างกันของค่าเบต้า (β) ในแต่ละหลักทรัพย์ด้วย ความเสี่ยงที่สูงกว่าของหลักทรัพย์หนึ่ง จะแสดงถึงผลตอบแทนที่สูงกว่า ด้วยความสัมพันธ์ระหว่างความเสี่ยงและผลตอบแทนที่คาดหวังนี้เป็นเส้นตรง ซึ่งถ้าความสัมพันธ์นี้ไม่เป็นเส้นตรงหรือตลาดหลักทรัพย์ไม่เป็นตลาดที่มีประสิทธิภาพแล้ว การลงทุนในหลักทรัพย์ก็จะไม่มีประสิทธิภาพด้วย โดยหากเป็นเส้นโค้งคว่ำลงแสดงให้เห็นว่าเมื่อถือหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงมากขึ้นกลับให้ผลตอบแทนลดลง หรือหากเป็นเส้นโค้งที่หงายขึ้นแสดงให้เห็นเมื่อถือหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงน้อยจะให้ผลตอบแทนที่มากขึ้น

ดังนั้น การที่ความสัมพันธ์ระหว่างผลตอบแทนที่คาดหวังกับความเสี่ยงเป็นเส้นตรง ผลตอบแทนที่ควรได้รับจากการลงทุนในหลักทรัพย์ใดควรเท่ากับการถือหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยงบวกผลตอบแทนส่วนเพิ่มการถือหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงเท่านั้น หากมีผลตอบแทนอื่นใดที่มากขึ้นกว่าการลงทุนในหลักทรัพย์นั้นให้ผลตอบแทนที่ผิดปกติ ความสัมพันธ์ระหว่างผลตอบแทนที่คาดหวังกับความเสี่ยงในการลงทุนในหลักทรัพย์สามารถแสดงได้ด้วยรูปที่ 3 ดังนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

รูปที่ 2.1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลตอบแทนที่คาดหวังกับความเสี่ยงในการลงทุนในหลักทรัพย์



ที่มา: Fischer and Jordan (1995: 642)

จากความสัมพันธ์ระหว่างความเสี่ยงและผลตอบแทนที่คาดหวังนี้เป็นแบบเส้นตรง และจุด A ให้ผลตอบแทนสูงกว่าจุดบนเส้นตลาดหลักทรัพย์ (SML) ซึ่งแสดงว่าหลักทรัพย์ต่ำมีราคาซื้อขายในตลาดต่ำกว่าราคาที่สมดุลควรจะเป็น และจุด B คือหลักทรัพย์ที่มีผลตอบแทนต่ำกว่าหลักทรัพย์ A มากขึ้น เมื่อมีอุปสงค์มากขึ้น จะทำให้ราคาหลักทรัพย์ A นี้สูงขึ้น ทำให้อัตราผลตอบแทนลดลงจนสู่สมดุลบนเส้นตลาดหลักทรัพย์ (SML) ส่วนหลักทรัพย์ B ผู้ลงทุนจะไม่ซื้อเนื่องจากผลตอบแทนที่ได้ต่ำกว่าผลตอบแทนที่ต้องการ บนเส้นตลาดหลักทรัพย์ (SML) ทำให้อุปสงค์ลดลง ราคาหลักทรัพย์ B จะลดลง จนทำให้อัตราผลตอบแทนเพิ่มขึ้นสู่สภาวะสมดุลบนเส้นตลาดหลักทรัพย์ (security market line: SML)

สำหรับการระบุมูลค่าที่แท้จริงของหลักทรัพย์โดยอาศัยแบบจำลองมาร์โควิช จากสมการ 1.1 และ 1.2 พิจารณาค่า α และ $(1 - \beta) R_f$ เพื่อแบ่งประเภทของหลักทรัพย์ โดยอาศัยสมมติฐานดังนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

1. ค่าสัมประสิทธิ์ $\alpha = (1 - \beta) R_f$ หมายความว่าอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในหลักทรัพย์กลุ่มธุรกิจการเกษตรมีค่าเท่ากับอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย
2. ค่าสัมประสิทธิ์ $\alpha > (1 - \beta) R_f$ หมายความว่าอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในหลักทรัพย์กลุ่มธุรกิจการเกษตรมีค่ามากกว่าอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย แสดงว่าผู้ลงทุนควรเลือกลงทุนในหลักทรัพย์กลุ่มธุรกิจการเกษตร เนื่องจากให้ผลตอบแทนที่สูง
3. ค่าสัมประสิทธิ์ $\alpha < (1 - \beta) R_f$ หมายความว่าอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในหลักทรัพย์กลุ่มธุรกิจการเกษตรมีค่าน้อยกว่าอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย แสดงว่าผู้ลงทุนควรไม่เลือกลงทุนในหลักทรัพย์กลุ่มธุรกิจการเกษตร เนื่องจากให้ผลตอบแทนที่ต่ำ

2.2 แบบจำลองข้อมูลอนุกรมเวลา

ในการศึกษาข้อมูลที่เป็นข้อมูลอนุกรมเวลานั้น ลักษณะข้อมูลพื้นฐานของข้อมูลอนุกรมเวลาใด ๆ จะมีข้อควรพิจารณา คือ พิจารณาดูว่าข้อมูลอนุกรมเวลานั้น ๆ เป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะนิ่งหรือไม่ ข้อมูลอนุกรมเวลาที่จะสามารถนำไปใช้พยากรณ์ได้ต้องเป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะนิ่ง ดังนั้น จึงต้องทำการทดสอบก่อนว่าข้อมูลอนุกรมเวลามีลักษณะนิ่งหรือไม่ ทั้งนี้เป็นเพราะการศึกษาข้อมูลหลักทรัพย์กลุ่มธุรกิจการเกษตรเป็นข้อมูลอนุกรมเวลา ซึ่งการทดสอบข้อมูลอนุกรมเวลาจะมีรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะนิ่ง (Stationary) หมายถึงการที่ข้อมูลอนุกรมเวลาอยู่ในสภาพของการสมดุลเชิงสถิติ (Statistical Equilibrium) หรือการที่ข้อมูลอนุกรมเวลาไม่มีการเปลี่ยนแปลงถึงแม้เวลาจะเปลี่ยนแปลงไป แสดงได้ดังนี้

1. กำหนดให้ $X_t X_{t+1}, X_{t+2}, ..., X_{t+k}$ คือข้อมูลอนุกรมเวลาที่เวลา t,t+1, t+2,...,t+k
2. กำหนดให้ $X_{t+m}, X_{t+m+1}, X_{t+m+2}, ..., X_{t+m+k}$ คือข้อมูลอนุกรมเวลาที่เวลา t+m, t+m+1, t+m+2, ...,t+m+k
3. กำหนดให้ $P(X_t, X_{t+1}, X_{t+2}, ..., X_{t+k})$ คือการแจกแจงความน่าจะเป็นร่วมของ Z_t, $Z_{t+1}, Z_{t+2}, ..., Z_{t+k}$
4. กำหนดให้ $P(X_{t+m}, X_{t+m+m1}, X_{t+m+2}, ..., X_{t+m+k})$ คือ การแจกแจงความน่าจะเป็นร่วมของ $Z_{t+m}, Z_{t+m+1}, Z_{t+m+2}, ..., Z_{t+m+k}$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากข้อกำหนดทั้ง 4 ข้อดังกล่าว X จะเป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะนิ่งเมื่อ

$$P(X_t X_{t+1}, X_{t+2}, ..., X_{t+k}) = P(X_{t+m}, X_{t+m+m1}, X_{t+m+2}, ..., X_{t+m+k})$$

โดยหากพบว่า $P(X_t X_{t+1}, X_{t+2}, ..., X_{t+k})$ มีค่าไม่เท่ากับ $P(X_{t+m}, X_{t+m+m1}, X_{t+m+2}, ..., X_{t+m+k})$ แล้ว จะสรุปได้ว่าข้อมูลอนุกรมเวลาดังกล่าวมีลักษณะไม่นิ่ง (non-stationary) ซึ่งการทดสอบว่าข้อมูลอนุกรมเวลามีลักษณะนิ่ง หรือไม่นิ่งนั้น แต่เดิมจะพิจารณาที่ค่าสัมประสิทธิในตัวเอง (autocorrelation coefficient function: ACF) ตามแบบจำลองของบ็อก-เจนกินส์ (box-jenkins model) หากพบว่าค่า Correlation (ρ) ที่ได้จากการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ในตัวเองนั้น มีค่าใกล้ 1 มาก ๆ จะส่งผลให้การพิจารณาที่ค่า ACF ค่อนข้างจะไม่แม่นยำ เพราะว่ากราฟแสดงค่า ACF มีค่าแนวโน้มลดลงเหมือน ๆ กัน บางคนอาจจะสรุปไม่ได้เหมือนกันเพราะประสบการณ์ที่แตกต่างกัน ทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนได้ ดังนั้นดิกกี้-ฟลูเลอร์ (dickey-fuller) จึงพัฒนาการตรวจสอบข้อมูลอนุกรมเวลาว่ามีลักษณะนิ่งหรือไม่ โดยการทดสอบยูนิทรูท (unit root test)

2.2.1 การทดสอบยูนิทรูท (unit root test)

เป็นการตรวจสอบข้อมูลอนุกรมเวลาว่ามีลักษณะข้อมูลเป็นแบบ "นิ่ง" หรือ "ไม่นิ่ง" โดยDickey-Fuller สมมติให้แบบจำลองเป็นดังนี้

$$X_t = \rho X_{t-1} + e_t \qquad (2.3)$$

โดยที่ X_t, X_{t-1} คือ ข้อมูลอนุกรมเวลาของตัวแปรอิสระ ณ เวลา t และ t – 1 ตามลำดับ

e_t คือ ค่าความคลาดเคลื่อนเชิงสุ่ม (random error)

ρ คือ ค่าสัมประสิทธิอัตสหสัมพันธ์ (autocorrelation coefficience)

สมมติให้ $\rho = 1$

จะได้ว่า $X_t = X_{t-1} + e_t \quad ; e_t \sim i i d (0, \sigma^2 e_t) \qquad (2.4)$

โดยที่ e_t เป็นอนุกรมของตัวแปรสุ่มที่แจกแจงแบบปกติเหมือนกัน และเป็นอิสระต่อกัน โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับศูนย์ และค่าความแปรปรวนคงที่

มีสมมติฐานการทดสอบของดิกกี้ – ฟลูเลอร์ คือ

H_0 : $\rho = 1$ มียูนิทรูท

H_1 : $|\rho| < 1$ ไม่มียูนิทรูท

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ถ้ายอมรับ $H_0 : \rho = 1$ หมายความว่า X_t มียูนิทรูท หรือ X_t มีลักษณะไม่นิ่ง แต่ถ้ายอมรับ $H_1: |\rho| < 1$ หมายความว่า X_t ไม่มียูนิทรูท หรือ X_t มีลักษณะนิ่ง อย่างไรก็ตามการทดสอบยูนิทรูทดังกล่าวข้างต้นสามารถทำได้อีกวิธีหนึ่ง คือ

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

โดยที่ θ คือ ค่าพารามิเตอร์

จะได้ $X_t = (1 + \theta) X_{t-1} + e_t$ (2.5)

$X_t = X_{t-1} + \theta X_{t-1} + e_t$ (2.6)

$X_t - X_{t-1} = \theta X_{t-1} + e_t$ (2.7)

$\Delta X_t = \theta X_{t-1} + e_t$ (2.8)

เนื่องจากข้อมูลอนุกรมเวลา ณ เวลา t มีส่วนสัมพันธ์กับข้อมูลอนุกรมเวลา ณ เวลา t-1 ค่าคงที่ และแนวโน้มด้วย ดังนั้นดิกกี้-ฟลูเลอร์ จะพิจารณาสมการถดถอย 3 รูปแบบที่แตกต่างกัน ในการทดสอบว่ามียูนิทรูทหรือไม่ ซึ่ง 3 สมการดังกล่าว ได้แก่

$\Delta X_t = \theta X_{t-1} + e_t$ (2.9)

$\Delta X_t = \alpha + \theta X_{t-1} + e_t$ (2.10)

$\Delta X_t = \alpha + \beta t + \theta X_{t-1} + e_t$ (2.11)

สมมติฐานการทดสอบของดิกกี้ – ฟลูเลอร์ใหม่ คือ

$H_0 : \theta = 0$ มียูนิทรูท

$H_1 : \theta < 0$ ไม่มียูนิทรูท

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

กรณีที่ใช้การทดสอบของดิกกี้-ฟลูเลอร์แล้วค่าเดอร์บิน-วัตสันต่ำ ดังนั้นการเพิ่มขบวนการถดถอยในตัวเอง (autoregressive processes) เข้าไปในสมการ เพื่อจะทำให้ได้ค่าเดอร์บิน-วัตสัน เข้าใกล้ 2 เรียกว่าการทดสอบโดยใช้การทดสอบออกเมนเตดดิกกี้-ฟลูเลอร์ (augmented dickey-fuller test: ADF test) เป็นการทดสอบยูนิทรูท อีกวิธีหนึ่งที่พัฒนามาจากการทดสอบดิกกี้-

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ฟลูเลอร์เนื่องจากวิธีนี้ไม่สามารถทำการทดสอบตัวแปรในกรณีที่เป็น serial correlation ในค่า error term (ε_t) ที่มีลักษณะความสัมพันธ์กันเองในระดับสูง โดยมีสมการดังนี้

$$\Delta X_t = \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \phi_i \Delta X_{t-1} + e_t \qquad (2.12)$$

$$\Delta X_t = \alpha + \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \phi_i \Delta X_{t-1} + e_t \qquad (2.13)$$

$$\Delta X_t = \alpha + \beta t + \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \phi_i \Delta X_{t-1} + e_t \qquad (2.14)$$

โดยที่ X_t คือ ข้อมูลตัวแปร ณ เวลา t

X_{t-1} คือ ข้อมูลตัวแปร ณ เวลา t-1

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

t คือ ค่าแนวโน้ม

e_t คือ ค่าความคลาดเคลื่อนเชิงสุ่ม ; $e_t \sim iid(0, \sigma^2 e_t)$

สมมติฐานการทดสอบของดิกกี้-ฟลูเลอร์ใหม่ คือ

$H_0 : \theta = 0$ มียูนิทรูท

$H_1 : \theta < 0$ ไม่มียูนิทรูท

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

2.2.2 การทดสอบการร่วมกันไปด้วยกัน (cointegration test)

จากการทดสอบข้อมูลอนุกรมเวลาแล้ว พบว่าข้อมูลนั้นมีลักษณะนิ่งก็จะสามารถนำไปใช้หาสมการถดถอยได้ แต่ถ้าหากพบว่าข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะไม่นิ่งแล้ว หากนำไปใช้หาสมการถดถอยก็จะได้อาจได้สมการถดถอยที่ไม้แท้จริง แต่ถ้าเราทราบว่าข้อมูลอนุกรมเวลามีลักษณะไม่นิ่งแล้ว ก็อาจจะไม่เกิดปัญหาสมการถดถอยไม่แท้จริงก็ได้ นั่นคือสมการถดถอยดังกล่าวมีลักษณะการร่วมกันไปด้วยกัน

การร่วมกันไปด้วยกัน คือ การมีความสัมพันธ์ระยะยาวระหว่างข้อมูลอนุกรมเวลาตั้งแต่ 2 ตัวแปรขึ้นไปมีลักษณะไม่นิ่ง แต่ส่วนเบี่ยงเบนที่ออกจากความสัมพันธ์ในระยะยาวมีลักษณะนิ่ง สมมติให้ตัวแปรข้อมูลอนุกรมเวลา 2 ตัวแปรใด ๆ ที่มีลักษณะไม่นิ่งแต่มีค่าสูงขึ้นตามไปด้วย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

กันทั้งคู่ และมีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเหมือนกัน (integration of the same order) ความแตกต่างระหว่างตัวแปรทั้งสองไม่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น หรือลดลงอาจเป็นไปได้ว่าความแตกต่างระหว่างตัวแปรทั้งสองดังกล่าวมีลักษณะนิ่ง กล่าวได้ว่าข้อมูลอนุกรมเวลาดังกล่าวมีการร่วมกันไปด้วยกัน

การถดถอยร่วมกันไปด้วยกัน (cointegration regression) คือเทคนิคการประมาณค่าความสัมพันธ์ดุลยภาพระยะยาวระหว่างข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะไม่นิ่งโดยที่การเบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพระยะยาวต้องมีลักษณะนิ่ง

การถดถอยการร่วมกันไปด้วยกันนั้น จะเป็นการใช้ส่วนที่เหลือจากสมการถดถอยของตัวแปรที่ต้องการทดสอบมาทำการทดสอบว่ามีการร่วมกันไปด้วยกันหรือไม่ โดยการทดสอบยูนิทรูทจะได้ว่านำค่า εt มาหาสมการถดถอยใหม่ดังต่อไปนี้

$$\Delta \hat{\varepsilon}t = \gamma \hat{\varepsilon}_{t-1} + W_t \qquad (2.15)$$

โดยที่ $\hat{\varepsilon}_t, \hat{\varepsilon}_{t-1}$ คือ ค่าส่วนที่เหลือ ณ เวลา t และ t-1 ที่นำมาหาสมการถดถอยใหม่ ตามลำดับ

γ คือ ค่าพารามิเตอร์

W_t คือ ค่าความคลาดเคลื่อนเชิงสุ่ม

สมมติฐาน $H_0 : \gamma = 0$ ไม่มีการร่วมกันไปด้วยกัน

$H_1 : \gamma \neq 0$ มีการร่วมกันไปด้วยกัน

โดยใช้สถิติ "t" ซึ่งมีสูตรดังต่อไปนี้

$$t = \frac{\hat{\gamma}}{S.E.\hat{\gamma}} \qquad (2.16)$$

นำค่า t-statistic ที่ใช้ในการทดสอบเทียบกับค่าวิกฤตแมคคินอน (mackinon) ถ้ายอมรับ H_0 หมายความว่าสมการถดถอยที่ได้ไม่มีการร่วมกันไปด้วยกัน และถ้ายอมรับ H_1 หมายความว่าสมการถดถอยที่ได้มีการร่วมกันไปด้วยกันนั่นเอง ถึงแม้ว่าข้อมูลอนุกรมเวลาในสมการนั้นจะเป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะไม่นิ่งก็ตาม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.2.3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะสั้น โดยพิจารณาตามแบบจำลองเอเรอร์คอเรคชั่น (error-correction model: ECM)

ถ้าผลการทดสอบ พบว่าข้อมูลอนุกรมเวลาที่ทำการศึกษาเป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะไม่นิ่ง และไม่เกิดปัญหาสมการถดถอยไม่แท้จริง สมการถดถอยที่ได้มีการร่วมกันไปด้วยกันโดยมี กลไกการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว หมายความว่าตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์เชิงดุลภาพระยะยาวแต่ในระยะสั้นอาจมีการออกนอกดุลยภาพ แบบจำลองเอเรอร์คอเรคชั่น คือกลไกการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวสมมติให้ Y_t และ X_t เป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะไม่นิ่ง และไม่เกิดปัญหาสมการถดถอยไม่แท้จริง สมการถดถอยที่ได้มีการร่วมกันไปด้วยกัน โดยมีกลไกการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว หมายความว่าตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว แต่ในระยะสั้นอาจมีการออกนอกดุลยภาพได้ เพราะฉะนั้นจึงให้พจน์ค่าความคลาดเคลื่อนดุลยภาพนี้อาจเป็นตัวเชื่อมพฤติกรรมระยะสั้นและระยะยาวเข้าด้วยกัน โดยลักษณะที่สำคัญของตัวแปรอนุกรมเวลาที่มีการร่วมกันไปด้วยกันคือวิถีเวลา (time path) ของอนุกรมเวลาเหล่านี้ได้รับอิทธิพลจากการเบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพระยะยาว ดังนั้นเมื่อกลับเข้าสู่ดุลยภาพระยะยาวการเคลื่อนไหวของข้อมูลอนุกรมเวลาอย่างน้อยบางตัวแปรจะต้องตอบสนองต่อขนาดของการออกนอกดุลยภาพในแบบจำลองเอเรอร์คอเรคชัน พลวัตพจน์ระยะสั้น (short-term dymanmics) ของตัวแปรในระบบจะได้รับอิทธิพลการเบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพ (ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์ และอารี วิบูลย์พงศ์, 2542)

ตัวอย่างแบบจำลองเอเรอร์คเรคชัน (ECM) เป็นดังนี้

$$\Delta Y_t = \alpha + a_2\varepsilon_{t-1} + \sum a_3\Delta X_{t-j} + \sum a_4\Delta Y_{t-j} \qquad (2.17)$$

โดยที่

ΔY_t คือ การเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทน ณ เวลา t

ΔY_{t-j} คือ การเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทน ณ เวลา t-1

ΔX_{t-j} คือ การเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของตลาด ณ เวลา t-1

ε_{t-1} คือ ค่าความคลาดเคลื่อนที่มาจากจุดดุลยภาพระยะยาว ณ เวลา t-1

α คือ ค่าคงที่

t คือ เวลา

a_2 a_3 a_4 คือ ค่าพารามิเตอร์

โดยที่ ε_{t-1} คือส่วนตกค้าง หรือส่วนที่เหลือ (residuals) ของสมการถดถอยร่วมกันไปด้วยกัน ค่า a_2 จะให้ความหมายว่า a_2 ของความคลาดเคลื่อนระหว่างค่าสังเกตที่เกิดขึ้นจริงของ R_t

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

กับค่าที่เป็นระยะยาว หรือดุลยภาพในคาบที่แล้วถูกขจัดไป หรือถูกแก้ไขไปในแต่ละคาบต่อมา (Gujarati, 1995 : p729) เช่นในแต่ละเดือน แต่ละสัปดาห์ หรือแต่ละไตรมาส นั้นคือ a_2 เป็นสัดส่วนของการออกนอกดุลยภาพของ R_t ในคาบนี้ที่ถูกขจัดไปในคาบต่อไป

2.3 แบบจำลองการถดถอยสลับเปลี่ยน (switching regression model)

เป็นแบบจำลองที่ประกอบด้วย 2 สถานการณ์ สมมุติให้ทั้งสองสถานการณ์เป็นดังนี้ (Madala, 1983)

สถานการณ์ 1: $y_i = x'_{1i}\beta_1 + u_{1i}$ ก็ต่อเมื่อ (iff) $\gamma' Z_i \geq u_i$ (2.18)

สถานการณ์ 2: $y_i = x'_{2i}\beta_2 + u_{2i}$ ก็ต่อเมื่อ (iff) $\gamma' Z_i \geq u_i$ (2.19)

$U_i \sim (0,\sigma_i^2)$, $u_{1i} \sim (0,\sigma_{1i}^2)$, $u_{2i} \sim (0,\sigma_{2i}^2)$

โดยที่ y_{1i} คือ ข้อมูลอนุกรมเวลาของตัวแปรตาม ณ สถานการณ์ 1

y_{2i} คือ ข้อมูลอนุกรมเวลาของตัวแปรตาม ณ สถานการณ์ 2

x'_{1i} คือ ข้อมูลอนุกรมเวลาของตัวแปรอิสระ ณ สถานการณ์ 1

x'_{2i} คือ ข้อมูลอนุกรมเวลาของตัวแปรอิสระ ณ สถานการณ์ 2

β_1, β_2, γ คือ พารามิเตอร์

u_{1i}, u_{2i}, u_i คือ ค่าความคลาดเคลื่อนของตัวแปรสุ่ม

โดยที่มีข้อสมมุติ (assumption) ว่า u_i มีความสัมพันธ์กับ u_{1i} และ u_{2i} แบบจำลองนี้เราเรียกว่า แบบจำลองถดถอยสลับเปลี่ยนด้วยการสลับสับเปลี่ยนที่การแบ่งกลุ่มถูกกำหนดในโครงสร้างของแบบจำลอง (switching regression model with endogenous switching)

จากสมการ (2.20) จะเห็นได้ว่าเราจะเลือกสมการ (2.20) ถ้าหากว่า $\gamma' Z_i \geq u_i$ และจะเลือก

สมการ (2.21) ถ้าหากว่า $\gamma' Z_i < u_i$ ซึ่งก็คือจะเลือกสมการ (2.21) ถ้าไม่ใช่ $\gamma' Z_i \geq u_i$ นั่นเอง จะเห็นได้ว่าในกรณีนี้ เป็นการเลือกว่าจะทำตามสมการ (2.20) หรือสมการ (2.21) ซึ่งเป็นการเลือกที่มี 2 ทางเลือกหรือเป็นการตัดสินใจที่มี 2 ทางเลือกนั่นเอง โดยที่มีตัวอธิบาย (explanatory variables) สำหรับการตัดสินใจ ดังกล่าวอยู่แล้วคือ Z_i ลักษณะดังกล่าวนี้ก็สอดคล้องกับแบบจำลองที่เรียกว่าแบบจำลองโพรบิต (probit model) ซึ่งก็จะเป็นการหาค่าของ γ เพื่อทำเป็นฟังก์ชันเกณฑ์ (criterion function) นั่นเอง ด้วยเหตุนี้จึงได้นิยามตัวแปรหุ่น (dummy Variable) ดังนี้

$I_i = 1$ if $\gamma' Z_i \geq u_i$

$I_i = 0$ otherwise

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ในกรณีที่มีการแบ่งแยกตัวอย่างอย่างชัดเจน เราก็สามารถกำหนดได้ว่า I_i จะมีค่าเท่ากับ 1 หรือ 0 ได้ เพราะฉะนั้นเราก็สามารถใช้ความควรจะเป็นสูงสุดโพรบิต (probit maximum likelihood) เพื่อหาค่า γ ได้โดยให้ I_i เป็นตัวแปรตาม (dependent variable) และเนื่องจาก γ สามารถที่จะประมาณค่าได้ในลักษณะที่เป็นตัวประกอบมาตราส่วน (scale factor) เท่านั้น เพราะฉะนั้นจึงสมมุติ (assume) ให้ var $(u_i) = 1$ นอกจากนี้ก็ยังสมมุติ (assume) ให้ว่า u_{1i}, u_{2i} และ u_i การแจกแจงปกติแบบ 3 ตัวแปร (trivariate normal distribution) โดยที่เวกเตอร์ค่าเฉลี่ย (mean vector) มีค่าเท่ากับศูนย์ และเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม (covariance matrix)

$$\sum = \begin{bmatrix} \sigma_1^2 & \sigma_{12} & \sigma_{1u} \\ & \sigma_2^2 & \sigma_{2u} \\ & & 1 \end{bmatrix} \qquad (2.20)$$

ภาวะความน่าจะเป็นสูงสุด (likelihood function) สำหรับแบบจำลองนี้คือ

$$L(\beta_1, \beta_2, \sigma_1^2, \sigma_2^2, \sigma_{1u}, \sigma_{2u})$$
$$= \prod \left[\int_{-\infty}^{\gamma' Z_i} g(y_i - \beta' X_{1i}, u_i) du_i\right]^{I_i} \left[\int_{\gamma' z_i}^{\infty} f(y_i - \beta_2' X_{2i}, u_i) du_i\right]^{1-I_i} \qquad (2.21)$$

โดยที่ g และ f คือ ฟังก์ชันความหนาแน่นปกติสองตัวแปร (bivariate normal density functions) ของ (u_{1i}, u_i) และ (u_{2i}, u_i) ตามลำดับ

การประมาณค่าฟังก์ชันดังสมการ (2.23) สามารถหาได้โดยวิธีใช้การถดถอยสลับเปลี่ยน 2 ขั้นตอน (two-stage switching regression method) เพื่อปรับค่าความคลาดเคลื่อนของฟังก์ชันให้มีค่าเฉลี่ยเป็นศูนย์ ดังจะอธิบายได้ดังต่อไปนี้

เนื่องจากฟังก์ชันดังสมการ (2.23) ค่าความคลาดเคลื่อนของสมการ (2.20) และ (2.21) จึงสามารถเขียนได้ดังนี้คือ

$$E(u_{1i} | u_i \le \gamma' Z_i) = E(\sigma_{1u} u_j | u_i \le \gamma' Z_i)$$
$$= -\sigma_{1u} \left[\frac{\phi(\gamma Z_i)}{\Phi(\gamma Z_i)}\right] \qquad (2.22)$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

และ $$E\left(u_{2i}|u_i \le \gamma' Z_i\right) = E\left(\sigma_{2u}u_i|u_i \le \gamma' Z_i\right)$$

$$= -\sigma 2u\left[\frac{\phi(\gamma Z_i)}{1-\Phi(\gamma Z_i)}\right] \qquad (2.23)$$

จะเห็นว่าค่าคาดหวังของค่าความคลาดเคลื่อนของสมการ (2.24) และ (2.25) มีค่าไม่เป็นศูนย์ การใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุดในการประมาณค่าพารามิเตอร์ของสมการ (2.20) และ (2.21) จึงให้ค่าประมาณของพารามิเตอร์เหล่านี้มีความเอนเอียง (bias) และไม่สอดคล้อง (inconsistent) ลี (Lee: 1976) จึงได้เสนอวิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ของสมการ (2.20) และ (2.21) ใหม่ โดยการเพิ่มตัวแปร W_{1i} และ W_{2i} เข้าไปในสมการ (2.20) และ (2.21) เพื่อขจัดปัญหาเอนเอียง ซึ่งจะได้สมการใหม่ดังนี้

$$y_i = \beta_1' X_{1i} - \sigma_{1u} W_{1i} + \varepsilon_{1i} \qquad \text{สำหรับ } I_i = 1 \qquad (2.24)$$

$$y_i = \beta_2' X_{2i} + \sigma_{2u} W_{2i} + \varepsilon_{2i} \qquad \text{สำหรับ } I_i = 0 \qquad (2.25)$$

โดยที่

$W_{1i} = \phi(\gamma Z_i)/\Phi(\gamma Z_i)$ และ $W_{2i} = \phi(\gamma Z_i)/[1-\Phi(\gamma Z_i)]$ (Maddala, 1983: 225)

$\varepsilon_{1i}, \varepsilon_{2i}$ เป็นค่าความคลาดเคลื่อนตัวใหม่ที่มีค่าเฉลี่ยแบบมีเงื่อนไข (conditional means) เป็นศูนย์

$$\varepsilon_{1i} = u_{1i} + \sigma_{1u} W_{1I} \qquad (2.26)$$

$$\varepsilon_{2i} = u_{2i} + \sigma_{2u} W_{2i} \qquad (2.27)$$

2.4 สรุปสาระจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ณัฐวุฒิ ซัจเดว์ (2546) ศึกษาวิเคราะห์ความเสี่ยงของหลักทรัพย์โดยแยกความเสี่ยงในภาวะตลาดขาขึ้นและภาวะตลาดขาลงด้วยวิธีการถดถอยแบบสลับเปลี่ยน สำหรับหลักทรัพย์ในกลุ่มธุรกิจโรงแรมและการท่องเที่ยว โดยใช้ข้อมูลเป็นรายสัปดาห์ ตั้งแต่วันที่ 2 มกราคม พ.ศ. 2541 ถึงวันที่ 27 ธันวาคม พ.ศ. 2545 รวมเป็นข้อมูลทั้งหมด 260 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มธุรกิจโรงแรมและการท่องเที่ยวและอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเป็นข้อมูลที่มีลักษณะนิ่งและอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์ในกลุ่มธุรกิจโรงแรมและการท่องเที่ยว และอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์มีดุลยภาพในระยะยาว การศึกษาโดยใช้แบบจำลองถดถอยแบบสลับเปลี่ยน(switching regression) พบว่าตลาดในช่วงขาขึ้นและช่วงตลาดขาลงมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ในช่วงขาขึ้นนั้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

อัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์สามารถอธิบายอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มธุรกิจโรงแรมและการท่องเที่ยวทุกหลักทรัพย์ที่ทำการศึกษาได้ค่าเบต้าของหลักทรัพย์ทุกตัวมีค่าน้อยกว่า 1 แสดงว่าเป็นหลักทรัพย์ที่มีการปรับตัวช้ากว่าตลาดและมีความเสี่ยงน้อยกว่าตลาด ในช่วงขาลงพบว่าอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์สามารถอธิบายอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มธุรกิจโรงแรมและการท่องเที่ยวทุกหลักทรัพย์ที่ทำการศึกษาได้ ยกเว้นหลักทรัพย์ SHAN และ OHTL ส่วนค่าเบต้าในช่วงขาลงของหลักทรัพย์เหล่านี้มีการปรับตัวช้ากว่าตลาด เมื่อเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์ในกลุ่มธุรกิจโรงแรมและการท่องเที่ยวกับอัตราผลตอบแทนจากพันธบัตรรัฐบาล พบว่า หลักทรัพย์เหล่านี้ทุกตัวมีมูลค่าต่ำกว่ามูลค่าดุลยภาพ

ประพนธ์ เฉลิมพิชัย (2546) ศึกษาวิเคราะห์ความเสี่ยงของหลักทรัพย์โดยแยกเป็นความเสี่ยงในภาวะตลาดขาขึ้นและภาวะตลาดขาลงด้วยวิธีการถดถอยแบบสลับเปลี่ยน สำหรับหลักทรัพย์ในกลุ่มธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่ ใช้ข้อมูลเป็นรายสัปดาห์ ตั้งแต่วันที่ 2 มกราคม 2541 ถึง 27 ธันวาคม 2545 รวมเป็นข้อมูลทั้งหมด 260 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มธนาคารขนาดใหญ่และอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเป็นข้อมูลที่มีลักษณะนิ่ง และอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มธนาคารขนาดใหญ่และอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์มีดุลยภาพในระยะยาว การศึกษาโดยใช้แบบจำลองถดถอยแบบสลับเปลี่ยน(switching regression) ความเสี่ยงในตลาดช่วงขาขึ้นและช่วงตลาดขาลงมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 0.01 ดังนั้นการศึกษาความเสี่ยงของหลักทรัพย์ในกลุ่มธนาคารขนาดใหญ่ควรใช้แบบจำลองถดถอยแบบสลับเปลี่ยน ในช่วงขาขึ้นนั้นอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์สามารถอธิบายอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มของธนาคารขนาดใหญ่ทุกหลักทรัพย์ที่ทำการศึกษา ค่าเบต้าของหลักทรัพย์ทุกตัวที่ทำการศึกษามีค่ามากกว่า 1 ทั้งหมด แสดงว่าเป็นหลักทรัพย์ที่มีการปรับตัวเร็วกว่าตลาด ในช่วงขาลงพบว่า ค่าเบต้าในช่วงขาลงของหลักทรัพย์ทุกตัวที่ทำการศึกษามีค่าน้อยกว่า 1 แสดงว่าในช่วงขาลงหลักทรัพย์มีการปรับตัวช้ากว่าตลาด เมื่อเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มของธนาคารขนาดใหญ่กับอัตราผลตอบแทนจากพันธบัตรรัฐบาล พบว่า หลักทรัพย์เหล่านี้ทุกตัวมีมูลค่าต่ำกว่ามูลค่าดุลยภาพ ทั้งในช่วงตลาดขาขึ้นและช่วงตลาดขาลง ดังนั้นจึงเป็นหลักทรัพย์ที่น่าสนใจลงทุนทั้งในช่วงตลาดขาขึ้นและขาลง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

พัชรี เหลืองรุ่งโรจน์ (2546) ศึกษาวิเคราะห์ความเสี่ยงของหุ้นในตลาดขาขึ้นและขาลงของกลุ่มสื่อสาร โดยใช้ข้อมูลราคาปิดของหลักทรัพย์รายสัปดาห์ตั้งแต่วันที่ 4 มกราคม 2541 ถึงวันที่ 29มีนาคม 2545 รวมเป็นข้อมูลทั้งสิ้น 261 สัปดาห์ มาคำนวณหาอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในหลักทรัพย์แต่ละหลักทรัพย์ผลการศึกษาพบว่า ข้อมูลอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มสื่อสารและอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย มีลักษณะ "นิ่ง" และเมื่อทดสอบการร่วมลงไปด้วยกัน (cointegration) ยืนยันได้ว่าอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์มีความสัมพันธ์กับอัตราผลตอบแทนของตลาด คือ มีดุลยภาพในระยะยาว และจากการใช้แบบจำลอง error correction model (ECM) ผลปรากฏว่า ในระยะสั้นมีการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว การใช้แบบจำลองการถดถอยแบบสลับเปลี่ยน (switching regression) พบว่าการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มสื่อสารทั้ง 4 หลักทรัพย์ทั้งในตลาดขาขึ้นและขาลงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 แสดงให้เห็นว่า มีความจำเป็นที่จะต้องใช้แบบจำลองแบบสลับเปลี่ยนในการพยากรณ์ความเสี่ยงของหุ้นในกลุ่มสื่อสารแบบจำลองที่ไม่มีการแยกสถานการณ์ตลาด เมื่อพิจารณาค่าความเสี่ยงในช่วงตลาดขาขึ้นและความเสี่ยงในช่วงตลาดขาลง พบว่า ในตลาดขาขึ้นของทั้ง 4 หลักทรัพย์มีค่า B_1 มากกว่า 1 แสดงว่า หลักทรัพย์ในกลุ่มสื่อสารทั้ง 4 หลักทรัพย์มีการปรับตัวขึ้นเร็วกว่าตลาด ส่วนในตลาดขาลงนั้นหลักทรัพย์ในกลุ่มสื่อสารมีค่า B_0 น้อยกว่า 1 แสดงว่า หลักทรัพย์ในกลุ่มสื่อสารทั้ง 4 หลักทรัพย์มีการปรับตัวลงช้ากว่าตลาด จากการวิเคราะห์มูลค่าหรือราคาหุ้นในตลาดขาขึ้นและขาลงนั้น พบว่า ในตลาดขาขึ้นราคาหลักทรัพย์ในกลุ่มสื่อสาร 3 หลักทรัพย์ต่ำกว่าความเป็นจริง ดังนั้น ควรแนะนำให้มีการลงทุนเพราะมีโอกาสราคาจะสูงขึ้นในอนาคต ส่วนในตลาดขาลง ราคาหลักทรัพย์ในกลุ่มสื่อสาร 3 หลักทรัพย์สูงกว่าความเป็นจริง ดังนั้น ไม่ควรแนะนำให้มีการลงทุนซื้อหลักทรัพย์ เพราะมีโอกาสที่ราคาจะลดลงในอนาคต

ภูวดล รัชตศรีประเสริฐ (2546) ศึกษาวิเคราะห์ความเสี่ยงของหลักทรัพย์กลุ่มอิเล็กทรอนิกส์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยด้วยวิธีการถดถอยแบบสลับเปลี่ยน เพื่อทดสอบตัวแบบทางคณิตศาสตร์สำหรับการตัดสินใจในการลงทุน โดยทำการศึกษาหลักทรัพย์จำนวน 5 หลักทรัพย์ ข้อมูลราคาปิดของหลักทรัพย์เป็นรายสัปดาห์ตั้งแต่วันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2541 ถึงวันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2545 การศึกษาในครั้งนี้มีแนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ประกอบไปด้วย 2 ส่วน ส่วนแรกจะเป็นการทดสอบความนิ่งของข้อมูลอนุกรมเวลา รวมทั้งได้มีการตรวจสอบความสัมพันธ์ในระยะยาวโดยใช้แนวคิดการถดถอยร่วมลงไปด้วยกัน(cointegration) และมีการตรวจสอบความสัมพันธ์ในระยะสั้นโดยใช้แบบจำลองเอเรอร์คอเร็คชั่น Error Correction Model (ECM) ส่วนที่ 2

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

คือวิธีถดถอยแบบสลับสับเปลี่ยน (switching regression) เพื่อใช้วิเคราะห์ความเสี่ยงของอัตราผลตอบแทนแต่ละหลักทรัพย์ในกลุ่มส่วนอิเล็กทรอนิกส์ ผลการศึกษาพบว่าอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มอิเล็กทรอนิกส์ ทั้ง 5 หลักทรัพย์มีลักษณะนิ่ง (stationary) และเมื่อทดสอบการร่วมลงไปด้วยกัน (cointegration) พบว่า อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มอิเล็กทรอนิกส์ ทั้ง 5หลักทรัพย์มีความสัมพันธ์ในระยะยาวกับอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ แต่ผลการทดสอบจากแบบจำลองเอเรอร์คอเร็คชั่น (error correction model: ECM) พบว่ามีเพียงหลักทรัพย์ DELTA HANA KCE และCIRKIT ที่มีการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว เนื่องจากมีความเร็วในการปรับตัว(speed of adjustment) อยู่ระหว่าง 0 ถึง –1 ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของ engle and granger ผลจากการศึกษาแบบจำลองการถดถอยสลับเปลี่ยน(switching regression) จะพบว่าในช่วงภาวะตลาดขาขึ้นของทั้ง 5 หลักทรัพย์ มีค่า B มากกว่า 1 แสดงว่า ในช่วงตลาดขาขึ้นหลักทรัพย์ของกลุ่มชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ ทั้ง 5 หลักทรัพย์ ปรับตัวขึ้นเร็วกว่าตลาด ขณะที่ในช่วงตลาดขาลงหลักทรัพย์ของกลุ่มชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ มีค่า B น้อยกว่า 1 แสดงว่า ในช่วงภาวะตลาดขาลงของหลักทรัพย์กลุ่มชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ทั้ง 5 หลักทรัพย์ ปรับตัวช้าลงกว่าตลาด

สุพิมพรรณ ฟู่เจริญ (2546) ศึกษาการวิเคราะห์ความเสี่ยงของหุ้นไทยในกลุ่มก่อสร้าง โดยวิธีการถดถอยแบบสลับเปลี่ยนเพื่อศึกษาหาความเสี่ยงของหลักทรัพย์กลุ่มวัสดุก่อสร้าง ข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลราคาปิดของหลักทรัพย์เป็นรายสัปดาห์ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2541 ถึงปี พ.ศ. 2545 การศึกษาใช้แบบจำลองการตั้งราคาหลักทรัพย์ วิธีการศึกษาใช้สมการถอดแบบสลับเปลี่ยนเพื่อหาค่าความเสี่ยงในช่วงขาขึ้นและขาลง ผลการศึกษาพบว่า ข้อมูลอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและของหลักทรัพย์กลุ่มวัสดุก่อสร้างตัวอย่าง มีลักษณะนิ่ง เมื่อนำมาทดสอบยูนิทรูทด้วยวิธีของดิ๊กกี้ฟลูเลอร์ พบว่าสมการถดถอยที่ได้มีการร่วมไปด้วยกัน แต่เนื่องจากเมื่อนำมาหาสมการถดถอยอาจจะประสบปัญหาสมการถดถอยแบบไม่แท้จริง ซึ่งปัญหาดังกล่าวสามารถแก้ไขได้ โดยการการทดสอบร่วมไปด้วยกัน โดยวิธีโคอินทิเกรชัน จะได้สมการถดถอยเชิงดุลยภาพในระยะยาวแต่ในระยะสั้น การหาค่าความเสี่ยงของหลักทรัพย์ (B) พบว่าในช่วงขาขึ้น ค่าความเสี่ยงของหลักทรัพย์(B) มากกว่า 1 แสดงว่าในช่วงขาขึ้นหลักทรัพย์ทั้งหมด เป็นหลักทรัพย์เชิงรุกที่มีการปรับตัวเร็วกว่าตลาด มีการเปลี่ยนแปลงในอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์มากกว่าการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของตลาด ในขณะที่ในช่วงขาลงหลักทรัพย์ของบริษัททีพีไอไพโอลีนจำกัด เป็นหลักทรัพย์เชิงรุก ส่วน 3 หลักที่เหลือมีค่าความเสี่ยงของหลักทรัพย์ (B) น้อยกว่า 1 จึงเป็นหลักทรัพย์เชิงรับ คือเป็นหลักทรัพย์ที่มีการปรับตัวช้ากว่าตลาด มีการเปลี่ยนแปลงใน

อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ น้อยกว่าการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของตลาด เมื่อนำอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์กลุ่มวัสดุก่อสร้างซึ่งเป็นการลงทุนที่มีความเสี่ยงมาเปรียบเทียบกับเส้นผลตอบแทนตลาด (SML) พบว่าหลักทรัพย์กลุ่มวัสดุก่อสร้างตัวอย่างที่ศึกษาทั้งหมด อยู่เหนือเส้นผลตอบแทนตลาด (SML) แสดงว่าทั้งหมดเป็นหลักทรัพย์ที่น่าลงทุนเพราะมีมูลค่าต่ำกว่ามูลค่าที่แท้จริง นั่นคือในอนาคตหลักทรัพย์ที่มีแนวโน้มปรับตัวเพิ่มขึ้น

2.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

ตลาดทุน (Capital market) หมายถึง ตลาดที่มีการซื้อขายตราสารระยะยาว ซึ่งประกอบไปด้วยตราสารประเภททุน และตราสารประเภทหนี้ที่ระยะเวลานานเกินกว่า 1 ปี (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2545: ออนไลน์)

ตลาดเงิน (Money maket) หมายถึง แหล่งเงินทุนระยะสั้นซึ่งมีอายุไม่เกิน 1 ปีหลักทรัพย์หรือเอกสารที่ใช้ในตลาดเงินเป็นหลักทรัพย์ที่มีสภาพคล่องสูงและมีความเสี่ยงต่ำได้แก่ ตั๋วเงินคลัง ตั๋วสัญญาใช้เงิน และตั๋วแลกเงินที่ธนาคารรับรอง (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2545: ออนไลน์)

ตลาดหลักทรัพย์ (Stock Exchange market) หมายถึง ศูนย์กลางการซื้อขายหลักทรัพย์ประเภทต่าง ๆ เช่นหุ้นสามัญ หุ้นกู้ หุ้นแปลงสภาพ และพันธบัตรเงินกู้ เป็นต้น โดยมีกฎระเบียบการซื้อขายชัดเจน (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2545: ออนไลน์)

ภาวะตลาดหุ้นซบเซา (Bear market) หมายถึง ภาวะตลาดหุ้นเฉื่อย ดัชนีราคาหลักทรัพย์มีทิศทางขาลง และหยุดนิ่ง (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2545)

ภาวะตลาดหุ้นกระทิง (Bull market) หมายถึง ภาวะตลาดหุ้นที่ร้อนแรง ดัชนีราคาหลักทรัพย์อยู่ในระดับสูงหรือมีแนวโน้มสูงขึ้น (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2545)

พันธบัตร (Bond) หมายถึง ตราสารกู้ยืมเงินที่ผู้ออกตราสารสัญญาว่าจะจ่ายเงินต้นพร้อมดอกเบี้ยให้แก่ผู้ถือเมื่อครบกำหนด หรือจ่ายดอกเบี้ยเป็นงวด ๆ แล้วแต่จะตกลงกัน (ตลาดหลัก ทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2545)

มูลค่าตลาดของหุ้น (Market capitalization) คือ มูลค่า หุ้นสามัญของบริษัท คำนวณโดยใช้ราคาตลาดของหุ้นนั้นคูณกับจำนวนหุ้นสามัญจดทะเบียนทั้งหมดของบริษัทดังกล่าว (ตลาดหลัก ทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2545: ออนไลน์)

มูลค่าหุ้นตามบัญชี (Book value) คือ เป็นมูลค่าของหุ้นสามัญ 1 หุ้นที่ได้จากการประเมินค่าสินทรัพย์สุทธิ (net asset value) ต่อหุ้นตามงบดุลล่าสุดของ บริษัทผู้ออกหุ้น ซึ่งหมายความว่าหากบริษัทนี้เลิกกิจการและสามารถนำสินทรัพย์รวมถึงหนี้สินต่าง ๆ ไปแปรเป็นเงินสดได้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตามมูล ค่าที่ระบุในงบดุลนั้นแล้ว ผู้ถือหุ้นจะได้รับเงินคืนในจำนวนเท่ากับมูลค่าตามบัญชีต่อการถือหุ้น 1 หุ้น

$$\text{มูลค่าตามบัญชี} = \frac{\text{สินทรัพย์รวม} - \text{หนี้สินรวม}}{\text{จำนวนหุ้นสามัญทั้งหมดที่บริษัทออกเรียกชำระเงินค่าหุ้นแล้ว}}$$

(ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2545: ออนไลน์)

ราคาตราไว้ (Par value หรือ nominal value หรือ face value) หมายถึง ราคาหุ้นที่กำหนดไว้บนใบหุ้น ซึ่งจะเป็นไปตามข้อกำหนดในหนังสือบริคณห์สนธิของแต่ละบริษัท ราคาตราไว้เป็นข้อมูลที่แสดงให้ทราบถึงมูลค่าเริ่มแรกสำหรับหุ้นแต่ละหน่วย ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการวิเคราะห์ทางบัญชี และใช้แสดงให้ทราบถึงทุนจดทะเบียนตามกฎหมาย เช่น ทุนจดทะเบียน 100 ล้านบาท แบ่งเป็น 10 ล้านหุ้น ราคาตราไว้ หุ้นละ 10 บาท เป็นต้น

มูลค่าที่ตราไว้มีประโยชน์ในการกำหนดอัตราผลตอบแทนสำหรับผู้ถือหุ้นกู้ พันธบัตร และหุ้นบุริมสิทธิ เพราะดอกเบี้ยที่จ่ายให้แก่ผู้ถือหุ้นกู้ พันธบัตร รวมถึงเงินปันผลตอบแทนแก่ผู้ถือหุ้นบุริมสิทธิจะกำหนดเป็นอัตราร้อยละของมูลค่าที่ตราไว้

มูลค่าที่ตราไว้ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับราคาตลาดที่ตกลงซื้อขายกันในตลาดหลักทรัพย์ ราคาตลาดจะถูกกำหนดขึ้น โดยภาวะอุปสงค์และอุปทานในตลาด ซึ่งเป็นไปตามปัจจัยพื้นฐานของหลักทรัพย์นั้น ๆ และสภาวะการซื้อขายในตลาด Par Value อาจเรียก face value (มูลค่าตามหน้าตราสาร) หรือ nominal value (มูลค่าที่กำหนดไว้) (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2545: ออนไลน์)

ราคาตลาด (Market price) คือ ราคาหุ้นใด ๆ ในตลาดหลักทรัพย์ที่เกิดจากการซื้อขายครั้งหลังสุดเป็นราคาที่สะท้อนถึงความต้องการซื้อและความต้องการขายของผู้ลงทุนในขณะนั้น ซึ่งขึ้น อยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น ผลการดำเนินงาน ของบริษัท อัตราเงินปันผลที่คาดว่าจะจ่าย ความมั่นใจของผู้ลงทุนทั่วไปต่อหุ้นนั้น หรือต่อสภาพของตลาดโดยทั่วไป (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2545: ออนไลน์)

ราคาปิด (Close price) คือ ราคาตลาดของหุ้นใดๆ ในตลาดหลักทรัพย์ที่มีการซื้อขายเป็นรายการสุดท้ายของแต่ละวัน (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2545: ออนไลน์)

ราคาเปิด (Opening price) คือ ราคาของหลักทรัพย์ใด ๆ ที่เกิดจากการซื้อขายเป็นรายการแรกของแต่ละวัน ราคาเปิดนี้จะเกิดจากระบบ ASSET (ระบบซื้อขายด้วยคอมพิวเตอร์) รวมคำสั่งซื้อและคำสั่งขายหลักทรัพย์ดังกล่าวทั้งหมดที่ส่งเข้ามาในระบบซื้อขายในช่วงก่อนเปิดตลาด (pre-opening period) นำมาคำนวณหาราคาที่จะทำให้เกิดการซื้อขายรายการแรกได้จำนวนสูงสุด

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

แล้วจับคู่ให้เกิดการ ซื้อขายขึ้นเมื่อถึงเวลาเปิดการซื้อขาย ราคานี้คือราคาเปิดของแต่ละหลักทรัพย์ในวันนั้น (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2545: ออนไลน์)

หุ้นสามัญ (Common stock) คือ หลักทรัพย์ที่บริษัทออกจำหน่ายเพื่อระดมเงินทุนมาดำเนินกิจการผู้ถือหุ้นสามัญมีสิทธิร่วมเป็นเจ้าของบริษัทมี สิทธิออกเสียงลงมติในที่ประชุมผู้ถือหุ้นเพื่อเลือกตั้งกรรมการบริษัทร่วมตัดสินใจในนโยบายการดำเนินงานของบริษัท และร่วมตัดสินใจในปัญหาสำคัญของบริษัทผู้ถือหุ้นสามัญจะได้รับผลตอบแทนในรูปเงินปันผล (dividend) เมื่อบริษัทมีผลกำไร มีโอกาสได้รับกำไรส่วนทุน (capital gain) เมื่อราคาหุ้นเพิ่มสูงขึ้นตามศักยภาพของบริษัท และมีโอกาสได้รับสิทธิจองซื้อหุ้นออกใหม่ (right) เมื่อบริษัทเพิ่มทุนขยายกิจการ หากบริษัทเลิกกิจการก็จะได้รับส่วนแบ่งในสินทรัพย์ของบริษัทจากยอดสุทธิหลังจากชำระ คืนเจ้าหนี้และพันธะต่าง ๆ หมดแล้ว หุ้นสามัญมีอีกชื่อหนึ่งว่า ordinary share (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2545: ออนไลน์)

เงินปันผล (Dividend) หมายถึง ส่วนของกำไรที่บริษัท (หรือกองทุนรวม) แบ่งจ่ายให้แก่ผู้ถือหุ้นสามัญและหุ้นบุริมสิทธิ์ (หรือหน่วยลงทุน) ตามสิทธิของแต่ละหลักทรัพย์ เงินปันผลของหุ้นบุริมสิทธิ์กำหนดไว้ตายตัวเป็นร้อยละของราคาตราไว้ แต่เงินปันผลของหุ้นสามัญจะเปลี่ยนแปลงไปตามผลการดำเนินงานของบริษัทในแต่ละปี คณะกรรมการบริษัทจะประกาศกำหนดการจ่ายเงินปันผลแก่หุ้นสามัญเป็นคราว ๆ ไป การจ่ายเงินปันผลแก่หุ้นสามัญอาจจ่ายเป็นหุ้นปันผลก็ได้ (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2545: ออนไลน์)

อัตราปันผลตอบแทน (Dividend yield) หมายถึง ค่าสถิติที่บอกให้ทราบว่า หากลงทุนซื้อหุ้น ณ ระดับราคาตลาดปัจจุบัน จะมีโอกาสได้รับเงินปันผลคิดเป็นอัตราร้อยละเท่าใด การคำนวณ หาค่ามีสูตรคำนวณดังนี้

$$\text{อัตราปันผลตอบแทน} = \frac{\text{มูลค่าปันผลต่อหุ้น}}{\text{จำนวนหุ้น}} \times 100$$

(ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2545: ออนไลน์)

ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (Stock exchange of Thailand index : SET Index) หมายถึง การทำมูลค่าของหุ้นสามัญจดทะเบียนทั้งหมดที่คิดตามราคาวันฐาน ซึ่ง ณ วันฐานคือวันที่ 30 เมษายน 2518 หรือวันที่ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเปิดทำการซื้อขายวันแรกนั่นเอง ซึ่งสามารถเขียนเป็นสูตรคำนวณดังนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

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

(ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2545: ออนไลน์)

ผลตอบแทนจากหลักทรัพย์ (Security return) หมายถึงผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริง (realized return) และผลตอบแทนที่คาดหวัง (expected return) ผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงเป็นผลตอบแทนที่เกิดขึ้น หรือได้รับผลตอบแทนนั้น ส่วนผลตอบแทนที่คาดหวังคือผลตอบแทนจากหลักทรัพย์ที่นักลงทุนคาดว่าจะได้รับในอนาคต นั่นคือผลตอบแทนที่ได้พยากรณ์ไว้ ซึ่งอาจจะเป็นหรือไม่เป็นตามที่คาดหวังไว้ ดังนั้นผลตอบแทนที่คาดหวังเป็นผลตอบแทนที่มีขึ้นก่อนความจริงจะเกิดขึ้น ผลตอบแทนที่กล่าวนี้อาจเป็น ดอกเบี้ย (interest) เงินปันผล (dividend) และกำไรจากการที่ราคาหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น (capital gain) หรือลดลง (capital loss) ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเภทของหลักทรัพย์ที่ถืออยู่

ในกรณีหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ผลตอบแทนจะหาได้จาก

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

(ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2545: ออนไลน์)

ความเสี่ยง (Risk) คือ โอกาสที่สูญเสียของบางอย่าง (implies a chance of losing something) ความเสี่ยงในการถือหลักทรัพย์มีความสัมพันธ์ที่อาจทำให้ผลตอบแทนที่ได้รับน้อยกว่าผลตอบแทนที่คาดหวังไว้ ซึ่งสาเหตุก็อาจมาจากการที่เงินปันผลหรือดอกเบี้ยที่ได้อาจน้อยกว่าที่เคยคาดคะเนไว้ หรือราคาของหลักทรัพย์ที่ปรากฏต่ำกว่าที่นักลงทุนคาดหวังไว้ สาเหตุที่ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงในผลตอบแทน คือ อิทธิพลบางอย่างที่มาจากภายนอกกิจการซึ่งไม่สามารถควบคุมได้ส่งผลต่อราคาของหลักทรัพย์ และอิทธิพลจากภายในกิจการเองซึ่งสามารถควบคุมได้ อิทธิพลภายนอกที่ไม่สามารถควบคุมได้นั้นเรียกว่า ความเสี่ยงที่เป็นระบบ systematic risk ส่วนอิทธิพลภายในที่สามารถควบคุมได้เรียกว่า ความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ unsystematic risk (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2545)

ความเสี่ยงที่เป็นระบบ (ฯystematic risk) คือ ความเสี่ยงที่ทำให้ผลตอบแทนจากการลงทุนในหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงจนเป็นผลให้ราคาของหลักทรัพย์ที่ซื้อขายในตลาดหลักทรัพย์ถูกกระทบ กระเทือน สาเหตุเหล่านี้เกิดจากการเปลี่ยนในภาวะเศรษฐกิจ การเปลี่ยนแปลงทางการเมือง และการเปลี่ยนแปลงในภาวะแวดล้อมของสังคมซึ่งกระทบต่อตลาดหลักทรัพย์ ข้อสังเกตก็คือ เมื่อเกิดความเสี่ยงในลักษณะนี้ขึ้น จะเกิดการเปลี่ยนแปลงราคาของหลักทรัพย์ต่างๆ ไปในลักษณะเดียว

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

กัน สาเหตุที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงที่เป็นระบบอาจเกิดจาก ความเสี่ยงทางตลาด ความเสี่ยงในอัตราดอกเบี้ย หรือความเสี่ยงในอำนาจซื้อ

ความเสี่ยงทางตลาด (Market risk) คือ ความเสี่ยงที่เกิดจากการสูญเสียในเงินลงทุนซึ่งเป็นผลเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงราคาหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ การเปลี่ยนแปลงราคาหลักทรัพย์นี้เกิดจากการคาดคะเนของผู้ลงทุนที่มีต่อความก้าวหน้า (prospect) ของบริษัทนั้น หรือกล่าวได้ว่า การเปลี่ยนแปลงราคาหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์เป็นไปตามอุปสงค์ (demand) และอุปทาน (supply) ซึ่งอยู่เหนือการควบคุมของบริษัท สาเหตุเหล่านี้ได้แก่ สงครามที่เกิดขึ้นโดยไม่คาดคิดมาก่อน ความเจ็บป่วยของผู้บริหารประเทศ ปีที่มีการเลือกตั้ง นโยบายการเมืองของประเทศนั้น ๆ หรือการเก็งกำไรที่เกิดขึ้นในตลาดหลักทรัพย์ เป็นต้น

ความเสี่ยงในอัตราดอกเบี้ย (Interest rate risk) คือ ความเสี่ยงที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงในผลตอบแทนอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงในอัตราดอกเบี้ยทั่วไป อัตราดอกเบี้ยในตลาดระยะยาวจะมีการเคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา การเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยมีผลทำให้หลักทรัพย์ต่างๆ กระทบกระเทือนในลักษณะเดียวกัน ตัวอย่างเช่น ถ้าอัตราดอกเบี้ยในตลาดเปลี่ยนแปลงสูงขึ้น ราคาของหลักทรัพย์ลดลง โดยนักลงทุนจะเปลี่ยนจากการถือหลักทรัพย์มาเป็นฝากเงินกับธนาคารเพื่อหวังผลจากอัตราดอกเบี้ยที่สูงขึ้น ซึ่งการขายหลักทรัพย์ที่ถือออกไปจะทำให้ราคาหลักทรัพย์มีการปรับตัวลดลง

ความเสี่ยงในอำนาจซื้อ (Purchasing power risk) คือ ความเสี่ยงที่เกิดจากอำนาจการซื้อของเงินได้ลดลง ถึงแม้ว่าตัวเงินที่ได้รับจากรายได้จะยังคงเดิมก็ตาม สาเหตุที่ทำให้เกิดความเสี่ยงในอำนาจซื้อก็คือ ภาวะเงินเฟ้อ (inflation) ถ้าภาวะเงินเฟ้อรุนแรง ค่าของเงินก็จะลดลงอย่างมาก การลงทุนที่ต้องเสี่ยงต่อความเสี่ยงในอำนาจซื้อ ได้แก่ เงินฝากออมทรัพย์ (saving account) เงินประกันชีวิต และหลักทรัพย์ประเภท fixed income securities เนื่องจากได้รับผลตอบแทนตายตัว(ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2545)

ความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ (Unsystematic risk) คือ ความเสี่ยงที่ทำให้นักธุรกิจนั้นเกิดการเปลี่ยนแปลงผิดไปจากธุรกิจอื่น โดยจะกระทบกระเทือนต่อราคาหลักทรัพย์ของบริษัทนั้นเพียงแห่งเดียว ไม่มีผลกระทบต่อราคาหลักทรัพย์อื่นในตลาดหลักทรัพย์ ซึ่งปัจจัยดังกล่าวอาจได้แก่ การเปลี่ยนแปลงในรสนิยมของผู้บริโภค ความผิดพลาดของผู้บริหาร การนัดหยุดงานของพนักงานในบริษัท ปัจจัยผลกระทบต่อผลตอบแทนของบริษัทหนึ่งแต่ไม่มีผลกระทบต่อทั้งตลาด สาเหตุที่ทำให้เกิดความเสี่ยงประเภทนี้อาจเกิดจากความเสี่ยงจากการบริหาร ความเสี่ยงทางการเงิน

ความเสี่ยงอันเกิดจากการบริหารธุรกิจ (Business risk) คือ ความเสี่ยงที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการหากำไรของบริษัท อาจเป็นเหตุให้นักลงทุนสูญเสียเงินลงทุนสาเหตุของ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การเปลี่ยนแปลงนี้อาจเนื่องมาจากภาวะการแข่งขัน การเปลี่ยนแปลงรสนิยมของผู้บริโภค การเพิ่มขึ้นของค่าใช้จ่ายที่ไม่สามารถควบคุมได้ ความผิดพลาดของผู้บริหาร หรือบทบาทของภาครัฐ ซึ่งผลให้บริษัทต้องมีการจัดการต้นทุนในการผลิต เป็นต้น

ความเสี่ยงทางการเงิน (Financial risk) หมายถึง โอกาสที่ผู้ลงทุนจะเสียหายได้และเงินลงทุน หากบริษัทผู้ออกหลักทรัพย์ไม่มีเงินชำระหนี้หรือถึงกับล้มละลาย ความเสี่ยงทางการเงินของบริษัทอาจจะเพิ่มขึ้นด้วยสาเหตุต่าง ๆ เช่น กู้ยืมเพิ่มขึ้น ราคาวัตถุดิบที่ซื้อมีราคาเพิ่มสูงขึ้น สินค้าล้าสมัย มีคู่แข่งมากขึ้น บริษัทมีปัญหาขาดสภาพคล่อง (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2545)

สัมประสิทธิ์ค่าเบต้า β คือ ตัววัดความเสี่ยง ค่าเบต้า (β) จะบอกความสัมพันธ์ระหว่างผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับผลตอบแทนของตลาด หรือผลตอบแทนเฉลี่ยของหลักทรัพย์ทุกหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ ค่าเบต้าของตลาดจะเท่ากับ 1 นั่นคือ ผลตอบแทนของแต่ละหลักทรัพย์อาจจะมีค่ามากกว่า 1 หรือน้อยกว่า 1 ค่าเบต้าจะทำให้นักลงทุนทราบถึงความเสี่ยงที่เป็นระบบ (systematic risk) และนำไปพิจารณาถึงการเคลื่อนไหวของตลาด ซึ่งจะมีผลกระทบต่อการคาดหวังผลตอบแทนจากหลักทรัพย์ เช่น ถ้าอัตราผลตอบแทนของตลาดที่คาดหวังไว้เท่ากับ 10% ในขณะที่หลักทรัพย์หนึ่งมีค่าเบต้า (β) อยู่ที่ 1.5 หลักทรัพย์นั้นก็จะมีผลตอบแทนที่คาดหวังประมาณ 15% นั่นคือหลักทรัพย์นี้มีการเปลี่ยนแปลงมากกว่าตลาด และในทางตรงกันข้าม หากอัตราผลตอบแทนของตลาดที่คาดหวังไว้เท่ากับ -10% หลักทรัพย์ที่มีค่าเบต้า เท่ากับ 1.5 ก็จะมีอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังประมาณ -15% หรือหากหลักทรัพย์นั้นมีค่าเบต้าเท่ากับ 0.5 โดยที่อัตราผลตอบแทนของตลาดที่คาดหวังไว้เท่ากับ 10% หลักทรัพย์นี้จะมีอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังเท่ากับ 5% ดังนั้นกล่าวได้ว่า ถ้าค่าเบต้าของหลักทรัพย์มีค่ามากกว่า 1 แสดงว่าหลักทรัพย์นั้นจะมีการเปลี่ยนแปลงในอัตราผลตอบแทนมากกว่าการเปลี่ยนแปลงในอัตราผลตอบแทนของตลาด และหากหลักทรัพย์ใดมีค่าเบต้าน้อยกว่า 1 แสดงว่าหลักทรัพย์นั้นมีการเปลี่ยนแปลงในอัตราผลตอบ แทนน้อยกว่าการเปลี่ยนแปลงในอัตราผลตอบแทนของตลาด (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2545)

สถานการณ์ขาขึ้น หมายถึง สถานการณ์ที่ราคาหลักทรัพย์ในปัจจุบันมากกว่าราคาหลักทรัพย์ในอดีต

สถานการณ์ขาลง หมายถึง สถานการณ์ที่ราคาหลักทรัพย์ในปัจจุบันน้อยกว่าราคาหลักทรัพย์ในอดีต

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved