บทที่ 3

ระเบียบการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้จัดทำขึ้นเพื่อวิเคราะห์หาค่าความเสี่ยง และทิศทางผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในอนาคตด้วยการประยุกต์ใช้แบบจำลองการตั้งราคาหลักทรัพย์ประกอบการใช้ปัจจัยพื้นฐานที่มี P/E ratio เป็นตัวแทน ในหลักทรัพย์กลุ่มขนส่งจำนวน 8 หลักทรัพย์ โดยใช้ข้อมูลอัตราผลตอบแทนรายวันของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย หลักทรัพย์กลุ่มขนส่ง และอัตราดอกเบี้ยพันธบัตรรัฐบาลอายุ 1- 5 ปี โดยคิดเป็นหน่วยร้อยละ ต่อวัน

ขั้นตอนการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ

1.ใช้แบบจำลองการตั้งราคาหลักทรัพย์ CAPM (Capital Asset Pricing Model) ในการวิเคราะห์ความเสี่ยงและผลตอบแทนจากหลักทรัพย์

2. แบบจำลองหาผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์จาก Earning Multiplier Model (P/E ratio)

3. ประยุกต์หาผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์จาก P/E ratio และนำมาเปรียบเทียบกับผลตอบแทนของหลักทรัพย์บนเส้น SML

3.1 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

ส่วนที่ 1 แบบจำลอง CAPM โดยมีรูปแบบสมการดังนี้

$$E(R_{it}) = R_f + \beta_i(E(R_{mt}) - R_f) + \varepsilon_{it} \qquad (3.1)$$

โดย

$E(R_{it})$ = อัตราผลตอบแทนที่คาดหวังจากการลงในหลักทรัพย์ i ในช่วงเวลา t

R_{mt} = อัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ในช่วงเวลา t

R_f = อัตราผลตอบแทนจากหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง ในช่วงเวลา t

β_i = ความเสี่ยงของการลงทุนในหลักทรัพย์ i

ε_{it} = ค่าความคลาดเคลื่อนในช่วงเวลา t

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ผลตอบแทนหลักทรัพย์

1. ผลตอบแทนของหลักทรัพย์i ในช่วงเวลาที่t (R_{it}) คำนวณโดยใช้ข้อมูลปิดของหลักทรัพย์ในช่วงเวลาที่t และในช่วงเวลาที่ t-1 รวมทั้งเงินปันผลของหลักทรัพย์i ในช่วงเวลาที่ t ดังนี้

$$R_{it} = \left[(P_{it} - P_{it-1}) \pm D_{it}\right] / P_{it-1} \qquad (3.2)$$

โดย

R_{it} = ผลตอบแทนหลักทรัพย์ i เวลาที่ t

P_{it} = ราคาปิดของหลักทรัพย์ i เวลาที่ t

P_{it-1} = ราคาปิดของหลักทรัพย์ i เวลาที่ t-1

D_{it} = เงินปันผลหลักทรัพย์ i เวลาที่ t-1

2. ผลตอบแทนหลักทรัพย์ตลาดหลักทรัพย์(R_{mt}) คำนวณจากดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยดังนี้

$$R_{mt} = (P_{mt} - P_{mt-1}) / P_{mt-1} \qquad (3.3)$$

โดย

R_{mt} = ผลตอบแทนหลักทรัพย์ในช่วงเวลาที่ t

P_{mt} = ดัชนีราคาหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ในช่วงเวลาที่ t

P_{mt-1} = ดัชนีราคาหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ในช่วงเวลาที่ t-1

3. ผลตอบแทนของสินทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยง(R_f) คำนวณจากอัตราดอกเบี้ยพันธบัตรรัฐบาลอายุ 1-5 ปี และ 1 ปี

นำสมการแบบถดถอยมาหาความสัมพันธ์หาค่าผลตอบแทนหลักทรัพย์

$$R_{it} = \alpha_i + \beta R_{mt} + e_{it} \qquad (3.4)$$

โดย

R_{it} = อัตราผลตอบแทนกลุ่มหลักทรัพย์i เวลาที่ t

α_i = ค่าคงที่

βR_{mt} = อัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ตลาดที่ไม่ได้คาดหมาย

e_{it} = ค่าความคลาดเคลื่อน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ส่วนที่ 2 Earning Multiplier Model (P/E ratio)

Price / Earning Ratio อัตราส่วนเปรียบเทียบราคาตลาดของหุ้นสามัญกับกำไรสุทธิต่อหุ้นของหุ้นสามัญนั้น ซึ่งคำนวณได้ดังนี้

$$\text{P/E ratio} = \frac{\text{ราคาตลาดของหุ้น}}{\text{กำไรสุทธิต่อหุ้นประจำงวด 12 เดือนของหุ้น}}$$

การคำนวณอัตราส่วนตัวนี้จะใช้ผลกำไรสุทธิต่อหุ้นประจำงวด 12 เดือนล่าสุดในการคำนวณ ซึ่งค่าอัตราส่วน โดยใช้กำไรสุทธิต่อหุ้นที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอีก 1 ปีข้างหน้าในการคำนวณ ค่าอัตราส่วนที่ได้จะเป็น Forward P/E P/E (จากกำไรภายหน้า)

P คือราคาปิดของหลักทรัพย์ในวันที่ 1 มกราคม 2548

E คือกำไรสุทธิต่อหุ้นที่คาดว่าจะเกิดในปีหน้า 2549

ในการศึกษาครั้งนี้ได้นำค่า P/E ratio ของปี 2548 และค่าเฉลี่ย Earning ที่คาดการณ์ของปี 2549 จากบทวิเคราะห์หลักทรัพย์ของบริษัทหลักทรัพย์ทั้ง 7 หลักทรัพย์ แล้วนำมาคำนวณเป็นราคาหลักทรัพย์ในอนาคต

การคำนวณหาราคาปิดหลักทรัพย์ในอนาคตนั้นมีสมการดังนี้

$$P_{t+1} = P/E_t \times F(E) \qquad (3.5)$$

โดย

P/E_t คือ P/E ในปีนี้

F(E) คือ กำไรสุทธิที่คาดการณ์ในปีหน้า 2549

ส่วนที่ 3 หาผลตอบแทนที่คาดหวังจาก P/E ratio และนำมาเปรียบเทียบกับผลตอบแทนของหลักทรัพย์i จากเส้น SML

ผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับบนเส้น SML ในสมการ CAPM ดังนี้

$$R_i = R_f + \beta(R_m - R_f) \qquad (3.6)$$

ต่อมาจึงนำอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์ที่คำนวณได้จากอัตราการเติบโตของ P/E Ratio เทียบกับอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ได้จากเส้น SML มาเปรียบเทียบ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

โดยหากพบว่าอัตราผลตอบแทนจาก P/E Ratio นั้นสูงกว่าอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์บนเส้น SML แสดงว่าเป็นหลักทรัพย์ที่ราคาต่ำกว่าที่ควรจะเป็น ดังนั้นจึงควรลงทุนในหลักทรัพย์นี้

3.2 การทดสอบข้อมูล

3.2.1 การทดสอบความนิ่งของข้อมูลอนุกรมเวลาด้วย Unit Root Test

เนื่องจากการข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลอนุกรมเวลา (time series data) ซึ่งตัวแปรเหล่านี้ส่วนมากจะมีลักษณะไม่นิ่ง (non-stationary) กล่าวคือ ค่าเฉลี่ย (mean) และ ค่าความแปรปรวน (variances) จะมีค่าไม่คงที่ และเปลี่ยนแปลงตามกาลเวลาทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรของสมการมีความสัมพันธ์ไม่แท้จริงได้ การทดสอบ unit root

ในที่นี้ใช้การทดสอบ ADF (Augmented Dicky-Fuller (ADF) test) การปฏิเสธ $H_0 : \theta = 0$ ซึ่งเป็นการยอมรับ $H_a : \theta < 0$ หมายความว่า $\rho < 1$ และ X_t มี integration of order zero นั่นคือ X_t มีลักษณะนิ่ง (stationary) และถ้าเราไม่สามารถปฏิเสธ $H_0 : \theta = 0$ ได้ ก็จะหมายความว่า X_t มีลักษณะไม่นิ่ง (nonstationary) Dickey and Fuller (1979) ได้พิจารณาสมการถดถอย 3 รูปแบบที่แตกต่างกันในการทดสอบว่ามี unit root หรือไม่ได้แก่

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

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

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

โดยตัวพารามิเตอร์ที่อยู่ในความสนใจในทุกสมการ คือ θ นั่นคือ ถ้า $\theta = 0$; X_t จะมี unit root โดยการเปรียบเทียบค่าสถิติ t (t–statistic) ที่คำนวณได้กับค่าที่เหมาะสมที่อยู่ในตาราง Dickey-Fuller (Dickey–Fuller tables) (Enders, 1995: 221) หรือกับ ค่าวิกฤติ MacKinnon (MacKinnon critical values) (Gujarati, 1995: 769)

$$\Delta X_t = \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^{\rho} \phi_i \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3.7)$$

$$\Delta X_t = \alpha + \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^{\rho} \phi_i \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3.8)$$

$$\Delta X_t = \alpha + \beta t + \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^{\rho} \phi_i \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3.9)$$

(Enders, 1995: 221 และ Gujarati, 1995: 720) จำนวนของ lagged difference terms ที่จะนำเข้ามารวมในสมการนั้นจะต้องมีมากพอที่จะทำให้พจน์ค่าความคลาดเคลื่อน (error terms) มีลักษณะเป็น serially independent ซึ่งสมการ (3.7) – (3.9) เราจะเรียกว่าการทดสอบ ADF

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

(augmented Dickey – Fuller (ADF) test) ค่าสถิติทดสอบ ADF (ADF test statistic) มีการแจกแจงเชิงเส้นกำกับ (asymptotic distribution) เหมือนกับสถิติ DF (DF statistic) ดังนั้นก็สามารถใช้ค่าวิกฤติ (critical values) แบบเดียวกัน (Gujarati, 1995: 720) (ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์ และอารี วิบูลย์พงศ์, 2542)

3.2.2 ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว (Cointegration)

การทดสอบการร่วมกันไปด้วยกัน(cointegration)นั้นใช้ส่วนที่เหลือ (residuals) จากสมการถดถอย (regression equation) ที่เราต้องการทดสอบการร่วมกันไปด้วยกัน (cointegration) ซึ่งคือ $\hat{e}_t$ มาทำการถดถอยดังสมการดังต่อไปนี้

$$\Delta\hat{e}_t = \gamma\hat{e}_{t-1} + v_t \qquad (3.10)$$

(Gujarati, 1995: 727) และนำค่าสถิติ t (t–statistic) ซึ่งได้มาจากอัตราส่วนของ $\hat{\gamma}$ / S. E. $\hat{\gamma}$ ไปเปรียบเทียบกับค่าวิกฤติ MacKinnon (MacKinnon critical values) โดยที่สมมุติฐานว่างของการไม่มีการร่วมกันไปด้วยกัน (null hypothesis of no cointegration) คือ $H_0 : \gamma = 0$ ค่าลบของค่าสถิติ (t–statistic) ที่มีนัยสำคัญก็จะเป็นการปฏิเสธ H_0 ซึ่งก็จะนำไปสู่ข้อสรุปว่าตัวแปรที่มีลักษณะนิ่ง (stationary) ในสมการดังกล่าวมีลักษณะร่วมกันไปด้วยกัน (cointegrated)

3.2.3 ความสัมพันธ์เชิงดุลภาพระยะสั้น Error Correction Mechanism (ECM)

ถ้า y_t และ x_t ร่วมกันไปด้วยกัน (cointegrated) ก็หมายความว่า ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว (long term equilibrium relationship) แต่ในระยะสั้นอาจจะมีการออกนอกดุลยภาพ (disequilibrium)ได้ลักษณะสำคัญของตัวแปรร่วมกันไปด้วยกัน (cointegrated variables) ก็คือว่าวิถีเวลา (time path) ของตัวแปรเหล่านี้จะได้รับอิทธิพลจากการเบี่ยงเบน (deviations) จากดุลยภาพระยะยาว (long–run equilibrium) และถ้าระบบจะกลับไปสู่ดุลยภาพระยะยาว (long–run equilibrium) การเคลื่อนไหวของตัวแปรอย่างน้อยบางตัวแปรจะต้องตอบสนองต่อขนาดของการออกนอกดุลยภาพ (disequilibrium) ใน error correction model (ECM) พลวัตพจน์ ระยะสั้น (short – term dynamics) ของตัวแปรในระบบจะได้รับอิทธิพลจากการเบี่ยงเบน (deviation) จากดุลยภาพ สำหรับแบบจำลอง ECM ที่เสนอโดย Ling et al. (1998) สามารถเขียนได้ดังนี้

$$\Delta y_t = a_1 + a_2\hat{e}_{t-1} + a_3\Delta x_t + \sum_{h=1}^{p} a_{4h}\Delta x_{t-h} + \sum_{l}^{q} a_{5l}\Delta y_{t-l} + \mu_t \qquad (3.11)$$

โดยที่ $\hat{e}_t$ คือ ส่วนตกค้างและส่วนที่เหลือ (residuals) ของสมการการถดถอยร่วมกันไปด้วยกัน (cointegrating regression equation) ค่า a_2 คือ สัดส่วนของการออกของดุลยภาพ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

(disequilibrium) ของ y ในคาบนี้ ที่ถูกขจัดไปในคาบต่อไป (ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์ และอารี วิบูลย์พงศ์, 2542)

3.3 การประเมินราคาหลักทรัพย์

3.3.1 การประเมินราคาหลักทรัพย์ในกลุ่มขนส่งในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยจะทำ 2วิธี

1. การประเมินราคาหลักทรัพย์ด้วยการเปรียบเทียบค่า α และ $(1-\beta)R_f$

ถ้าค่า $\alpha = (1-\beta)R_f$ หมายถึงอัตราผลตอบแทนของการลงทุนในหลักทรัพย์กลุ่มขนส่ง มีค่าเท่ากับอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

ถ้าค่า $\alpha > (1-\beta)R_f$ หมายถึงอัตราผลตอบแทนของการลงทุนในหลักทรัพย์กลุ่มขนส่ง มีค่ามากกว่าอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

ถ้าค่า $\alpha < (1-\beta)R_f$ หมายถึงอัตราผลตอบแทนของการลงทุนในหลักทรัพย์กลุ่มขนส่งมีค่าน้อยกว่าอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

2. การประเมินราคาหลักทรัพย์โดยเทียบเส้น SMLใช้ค่าความเสี่ยง (β) และอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังจากหลักทรัพย์ E(Ri) มากำหนดจุดเทียบกับเส้น SML โดยถ้าหลักทรัพย์ใดๆอยู่เหนือเส้น SML จะเป็น under value หลักทรัพย์ราคาน้อยกว่าที่ควรจะเป็นซึ่งนักลงทุนควรจะซื้อหลักทรัพย์นี้ไว้เนื่องจากเมื่อราคาของหลักทรัพย์สูงขึ้นในเวลาต่อมาผลตอบแทนก็จะลดลงเข้าสู่ดุลยภาพในทางกลับกันหากหลักทรัพย์นั้นอยู่ใต้เส้น SML จะเป็น over value หลักทรัพย์ราคามากกว่าที่ควรจะเป็นซึ่งนักลงทุนควรจะขายหลักทรัพย์นี้ก่อนราคาจะลด

3.4 เก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) ซึ่งได้จากการรวบรวมเอกสารที่เผยแพร่ จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ได้แก่ ศูนย์การเงินและการลงทุน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ธนาคารแห่งประเทศไทย ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

การศึกษาครั้งนี้ทำการศึกษาเฉพาะหุ้นสามัญในกลุ่มขนส่งที่ทำการจดทะเบียนซื้อขายหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยคัดเลือกหลักทรัพย์จำนวน 8 หลักทรัพย์ คือ

บริษัท เอเชียนมารีนเซอร์วิสส์ จำกัด (มหาชน)	ชื่อย่อ ASIMAR
บริษัท ทางด่วนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)	ชื่อย่อ BECL
บริษัท จุฑานาวี จำกัด (มหาชน)	ชื่อย่อ JUTHA
บริษัท พรีเซียสชิพปิ้ง จำกัด (มหาชน)	ชื่อย่อ PSL
บริษัท อาร์ซีแอล จำกัด (มหาชน)	ชื่อย่อ RCL
บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)	ชื่อย่อ THAI

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บริษัท โทรีเซนไทยเอเยนต์ซีส์ จำกัด (มหาชน) ชื่อย่อ TTA

บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) ชื่อย่อ AOT

โดยใช้เป็นข้อมูลราคาปิดรายวันของหลักทรัพย์ในกลุ่มขนส่งดังกล่าวและปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ที่ทำการซื้อขายอยู่ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยจำนวน 1066 วัน เป็นระยะเวลา 4 ปีตั้งแต่วันที่ 29 มิถุนายน 2544 ถึงวันที่ 29 กรกฎาคม 2548 และข้อมูลราคาปิดรายวันหลักทรัพย์ (AOT) จำนวน 362 วัน เป็นเวลา 1 ปีของ ตั้งแต่วันที่ 11 มีนาคม 2547 ถึงวันที่ 29 กรกฎาคม 2548

ในการคำนวณผลตอบแทนที่คาดหวังจากหลักทรัพย์ด้วย P/E ratio นั้นใช้ข้อมูลค่าเฉลี่ย earning ของปี 2548 และ earning ที่คาดหวังในปี 2549 จากบทวิเคราะห์หลักทรัพย์จาก 7 สำนักวิเคราะห์ คือ บริษัทหลักทรัพย์ กิมเอง (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) บริษัทหลักทรัพย์ เอเซียพลัส จำกัด (มหาชน) บริษัทเงินทุน กรุงเทพธนาทร จำกัด (มหาชน) บริษัทหลักทรัพย์เคจีไอ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) บริษัทหลักทรัพย์ นครหลวงไทย จำกัด บริษัทหลักทรัพย์ กรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน) และ บริษัทหลักทรัพย์ ยูไนเต็ด จำกัด

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved