บทที่ 3
ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ใช้แบบจำลองการตั้งราคาในหลักทรัพย์ (Capital Asset Pricing Model : CAPM) มาวิเคราะห์ผลการศึกษา โดยใช้ข้อมูลราคาปิดของหลักทรัพย์รายสัปดาห์ ตั้งแต่ 4 มกราคม 2541 ถึง 26 ตุลาคม 2546 รวมทั้งสิ้น 303 สัปดาห์ของข้อมูลหลักทรัพย์กลุ่มบันเทิงและสันทนาการ 13 หลักทรัพย์ มาทำการศึกษา แล้วนำข้อมูลเหล่านั้นมาคำนวณหาค่าตัวแปร เพื่อหาค่าความเสี่ยงและผลตอบแทนของแต่ละหลักทรัพย์

3.1 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

การหาค่าความเสี่ยงสามารถจะหาได้จากความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับอัตราผลตอบแทนของตลาด ดังทฤษฎี CAPM มีรูปแบบของสมการ ดังนี้

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + \varepsilon_t$$

โดยที่ R_{it} = อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในหลักทรัพย์ i ณ เวลา t

R_{mt} = อัตราผลตอบแทนที่ได้รับจากกลุ่มหลักทรัพย์ทั้งตลาด ณ เวลา t

i = หลักทรัพย์กลุ่มบันเทิงและสันทนาการ ซึ่งมีทั้งสิ้น 13 หลักทรัพย์

ε_t = ค่าความผิดพลาด ณ เวลา t

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การประมาณค่าตัวแปรในแบบจำลอง CAPM

1. การหาผลตอบแทนของหลักทรัพย์ i ณ เวลา t คือ R_{it} จะสามารถหาค่าได้จากการใช้ข้อมูลราคาปิดรายสัปดาห์ของหลักทรัพย์ i ณ เวลา t และข้อมูลราคาปิดรายสัปดาห์ ณ เวลา t -1 รวมทั้งข้อมูลเงินปันผลของหลักทรัพย์ i ณ เวลา t มาทำการคำณวนตามสมการดังนี้

$$R_{it} = ((P_t - P_{t-1}) \pm D_t) / P_{t-1}$$

โดยที่ R_{it} = ผลตอบแทนของหลักทรัพย์ i ในช่วงเวลา t

P_t = ราคาปิดของหลักทรัพย์ i ในช่วงเวลา t

P_{t-1} = ราคาปิดของหลักทรัพย์ i ในช่วงเวลา t -1

D_t = เงินปันผลของหลักทรัพย์ i ในช่วงเวลา t

2. การหาผลตอบแทนของหลักทรัพย์ทั้งตลาด(R_{mt}) คำนวณได้จากดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ดังนี้

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

โดยที่ R_{mt} = ผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ในช่วงเวลา t

P_{mt} = ดัชนีราคาหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ในช่วงเวลา t

P_{mt-1} = ดัชนีราคาหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ในช่วงเวลา t –1

3. การหาผลตอบแทนของสินทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยง (R_f) คำนวณจากค่าเฉลี่ยของอัตราผลตอบแทนของการลงทุนในพันธบัตรรัฐบาลอายุ 5 ปี

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

3.2 การทดสอบข้อมูล

เนื่องจากข้อมูลหลักทรัพย์เป็นข้อมูลอนุกรมเวลา ลักษณะข้อมูลพื้นฐานของข้อมูลอนุกรมเวลาใดๆ มีข้อควรพิจารณาคือ ข้อมูลอนุกรมเวลานั้นๆ เป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะนิ่งหรือไม่ เนื่องจากการที่ใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาเพื่อการพยากรณ์ค่าในอนาคต แต่ไม่ได้ตรวจสอบความนิ่งของอนุกรมเวลา ทำให้การพยากรณ์ดังกล่าวไม่ถูกต้อง กล่าวคือได้สมการถดถอยไม่แท้จริงนั่นเอง ดังนั้นข้อมูลอนุกรมเวลาที่สามารถนำไปใช้พยากรณ์ได้จะต้องเป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะนิ่ง จึงต้องทำการทดสอบความนิ่งของข้อมูลอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และอัตราผลตอบของหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ขนาดกลาง โดยการทดสอบยูนิทรูท

3.2.1 การทดสอบ Unit Root

รูปแบบสมการที่ใช้ในการทดสอบมีอยู่ 3 แนวทาง คือ

แนวเดินเชิงสุ่ม

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

แนวเดินเชิงสุ่มและจุดตัดแกน

$$\Delta X_t = X_t - X_{t-1} = \alpha_0 + \gamma X_{t-1} + \varepsilon_t$$

แนวเดินเชิงสุ่ม จุดตัดแกนและแนวโน้ม

$$\Delta X_t = X_t - X_{t-1} = \alpha_0 + \alpha_2 t + \gamma X_{t-1} + \varepsilon_t$$

โดยที่ X_t = อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในหลักทรัพย์กลุ่มบันเทิงและสันทนาการ ณ เวลา t

X_{t-1} = อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ณ เวลา t -1

t = ค่าแนวโน้ม

ε_t = ค่าความคลาดเคลื่อน

การทดสอบค่า γ จะมีสมมติฐาน ดังนี้

$H_0 : \gamma = 0$ (X_t มีลักษณะไม่นิ่ง)

$H_1 : \gamma < 0$ (X_t มีลักษณะนิ่ง)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ถ้ายอมรับ H_0 หมายความว่า X_t มี Unit Root หรือ X_t มีลักษณะไม่นิ่ง แต่ยอมรับ H_1จะได้ว่า X_t ไม่มี Unit Root หรือ X_t มีลักษณะนิ่ง

ในการทดสอบ Unit Root ของแต่ละหลักทรัพย์นั้น ได้นำข้อมูลผลตอบแทนของหลักทรัพย์รายตัวและข้อมูลผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ตามสมการของแบบจำลอง CAPM ที่อยู่ในรูป Risk Premium Form มาทำการทดสอบ Unit Root เพื่อดูความเป็น stationary [I(0) ; intergrated of order 0] หรือ non-stationary [I(d) ; d > 0, intergrated of order d] เพื่อหลีกเลี่ยงความสัมพันธ์ที่ไม่แท้จริง (spurious regression) โดยใช้วิธีเลือก lag length ของ Walter Enders (Enders. 1995) ดังต่อไปนี้

$$\Delta^{d+1} X_t = \alpha_0 + \alpha_2 t + (\rho - 1)\Delta^d X_{t-1} + \sum_{j=1}^{p} \lambda_j \Delta^{d+1} X_{t-j} + \varepsilon_t$$

สำหรับการเลือก lag length ในการศึกษาครั้งนี้ ได้ประยุกต์ใช้วิธีของ Walter Enders (Enders. 1995) โดยตั้งสมมติฐานให้ lag length เริ่มต้นมีค่าเท่ากับ 4 ทั้งนี้เนื่องจากข้อมูลเป็นรายสัปดาห์ แล้วพิจารณาความมีนัยสำคัญทางสถิติ (Significant) ณ ระดับนัยสำคัญต่าง ๆ คือ นัยสำคัญทางสถิติที่ 1%, 5% และ 10% หากพบว่า lag length ที่เลือกนั้น ค่า t-statistic ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ 10% จะทำการทดสอบโดยการลดจำนวน lag length ลง 1 ช่วงเวลา

3.2.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว (Cointegration)

การทดสอบความสัมพันธ์ระยะยาวยาว (Long – Run Relationship) ของข้อมูล จะใช้วิธีการทดสอบของ Engle and Granger (1987) โดยมีขั้นตอนการทดสอบดังนี้

1) ทดสอบตัวแปรในแบบจำลองว่ามีลักษณะเป็น Non - Stationary Process หรือไม่โดยวิธี ADF Test

2) การประมาณสมการถดถอยด้วยวิธี Ordinary least squares (OLS)

3) นำ Residuals ที่ประมาณได้จากข้อ 2 มาทดสอบว่ามีลักษณะนิ่งหรือ I(0) หรือไม่

ซึ่งใช้การทดสอบ ADF ดังต่อไปนี้

$$\Delta\varepsilon_t = \gamma\, \varepsilon_{t-1} + W_t$$

โดยที่ ε_t , ε_{t-1} = ค่า Residual ณ. เวลา t และ t -1 ที่นำมาหาสมการถดถอยใหม่

γ = ค่าพารามิเตอร์

W_t = ค่าความคลาดเคลื่อนเชิงสุ่ม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

สมมติฐานในการทดสอบคือ

$H_0 : \gamma = 0$ (ไม่มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว)

$H_1 : \gamma < 0$ (มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว)

การทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่า t-statistics ที่คำนวณได้กับค่าในตาราง ADF Test ซึ่งถ้าค่า t-statistics มากกว่าค่าวิกฤตของแมคคินนอน ณ ระดับนัยสำคัญที่ 0.01 จึงปฏิเสธสมมติฐาน ดังนั้น ส่วนตกค้างหรือส่วนที่เหลือ (Residuals) มีลักษณะนิ่ง (Stationary) หรือ Integrated of Order 0 แทนด้วย I(0) แล้ว แสดงว่า ตัวแปรมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว

3.3 การประเมินราคาหลักทรัพย์

การประเมินราคาหลักทรัพย์ในกลุ่มบันเทิงและสันทนาการ จะสามารถประเมินได้โดยเทียบเส้น SML จะนำเอา β หรือค่าความเสี่ยงและอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของแต่ละหลักทรัพย์ $E(R_{it})$ มากำหนดจุดเพื่อเปรียบเทียบกับเส้น SML โดยถ้าหลักทรัพย์ใดอยู่เหนือเส้น SML จะเป็นหลักทรัพย์ที่คาดว่าจะให้ผลตอบแทนมากกว่าตลาด นั่นคือราคาของหลักทรัพย์นั้นมีค่าต่ำกว่าที่ควรจะเป็น(Under Value) ในอนาคตเมื่อราคาของหลักทรัพย์นั้นสูงขึ้นผลตอบแทนก็จะลดลงเข้าสู่ระดับเดียวกับผลตอบแทนตลาด ซึ่งนักลงทุนควรซื้อหลักทรัพย์นี้ไว้ ในทางกลับกัน ถ้าหลักทรัพย์ใดอยู่ต่ำกว่าเส้น SML จะเป็นหลักทรัพย์ที่คาดว่าจะให้ผลตอบแทนน้อยกว่าตลาด นั่นคือราคาของหลักทรัพย์นั้นมีค่ามากกว่าที่ควรจะเป็น (Over Value) ในอนาคตเมื่อราคาของหลักทรัพย์นั้นลดลง ผลตอบแทนก็จะสูงขึ้นเข้าสู่ระดับเดียวกับผลตอบแทนตลาด ซึ่งนักลงทุนควรขายหลักทรัพย์นี้ก่อนราคาจะลดลง

3.4 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษานี้จะใช้ข้อมูลแบบทุติยภูมิ (Secondary Data) จากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยโดยใช้ข้อมูลรายสัปดาห์ ของราคาปิดหลักทรัพย์ 13 หลักทรัพย์ในกลุ่มบันเทิงและสันทนาการ ซึ่งเป็นข้อมูลที่ได้จากศูนย์การเงินการลงทุน(Finance Investment Center: FIC) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เริ่มตั้งแต่ 4 มกราคม 2541 ถึง 26 ตุลาคม 2546 รวมทั้งสิ้น 303 สัปดาห์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved