บทที่ 2

กรอบแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 กรอบแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของราคาสินค้า ณ ช่วงเวลาต่าง ๆ : กรณีสินค้าที่เก็บรักษาได้

ความสัมพันธ์ของราคาสินค้า อาจวิเคราะห์ได้เป็น 3 แนวทาง คือ

(1) ความสัมพันธ์ของราคาสินค้า ณ ช่วงเวลาที่ต่างกัน (Time)

(2) ความสัมพันธ์ของราคาสินค้า ณ สถานที่ที่ต่างกัน (Space)

(3) ความสัมพันธ์ของราคาสินค้าในรูปแบบสินค้าที่ต่างกัน (Product form)

2.1.1 ทฤษฎีราคาของการเก็บรักษาของเวอร์กกิ้ง (Working theory of the Price of storage)

Holbrook Working ได้ขยายทฤษฎีของ Keynes ในเรื่องตลาดปกติย้อนกลับในปี 1949 โดยทฤษฎีของเขามีข้อสมมติฐานว่าความสัมพันธ์ของราคาของ 2 ช่วงเวลา ถูกกำหนดโดยค่าใช้จ่ายสุทธิในการเก็บรักษาสินค้า (Net cost of carrying stocks) ซึ่งสินค้าที่ Working อ้างถึงในทฤษฎีหมายถึง สินค้าที่ได้เก็บรักษาไว้ในคลังสินค้าแล้ว Working ได้อธิบายทฤษฎีด้วยอุปสงค์ที่มีต่อสินค้าในคลังสินค้า และอุปทานของสินค้าในคลังสินค้า

อุปสงค์ที่มีต่อสินค้าในคลังสินค้า (Demand for storage) โดยปกติความต้องการในสินค้าใด ๆ จะมีอย่างค่อนข้างสม่ำเสมอตลอดปี แม้ว่าการผลิตสินค้านั้นจะมีเพียงฤดูเดียวเท่านั้น ดังนั้นฟังก์ชั่นอุปสงค์ที่มีต่อสินค้าชนิดนั้น ในเวลา t จะเป็นดังนี้ คือ

$$P_t = f_t \quad (C_t) \qquad (2.1)$$

โดยที่ P_t = ราคาสินค้านั้นในเวลา t

C_t = ปริมาณการบริโภคสินค้านั้น ในเวลา t

สมการที่ 1 อธิบายได้ว่า ราคาของสินคาชนิดใดชนิดหนึ่งในเวลา t ขึ้นอยู่กับปริมาณความต้องการหรือปริมาณการบริโภคสินค้าชนิดนั้นในเวลา t ถ้าการบริโภคมีมาก แสดงว่าราคาสินค้าต้องต่ำ แต่ถ้าการบริโภคมีน้อย แสดงว่าราคาสินค้านั้นสูง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ปริมาณสินค้าทั้งหมดที่ผู้บริโภคได้บริโภคไปในช่วงเวลา t เท่ากับสต๊อกสินค้าต้นปี (S_{t-1}) บวกอุปทานของสินค้าในเวลา t (X_t) ลบด้วยสต๊อกสินค้าปลายปี (S_t) ดังนั้น สมการที่ 2.1 จึงกลายเป็น

$$P_t = f_t(S_{t-1} + X_t - S_t) \qquad (2.2)$$

อุปทานของสินค้าในคลังสินค้า (supply of storage) อุปทานของสินค้าในคลังสินค้า คือ สินค้าที่หน่วยธุรกิจเก็บรักษาไว้จากช่วงเวลา t ไปยังช่วงเวลา t+1 ซึ่งการเก็บรักษาดังกล่าวจะต้องมีค่าใช้จ่าย

อุปทานของสินค้าในคลังสินค้า (supply of storage) อุปทานของสินค้าในคลังสินค้า คือ สินค้าที่หน่วยธุรกิจเก็บรักษาไว้จากช่วงเวลา t ไปยังช่วงเวลา t+1 ซึ่งการเก็บรักษาดังกล่าวจะต้องมีค่าใช้จ่าย

Brennan แบ่งค่าใช้จ่ายสุทธิในการเก็บรักษาสินค้า ($m_t(s_t)$) ออกเป็น 3 ส่วน คือ

1) ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับกายภาพของสินค้า (physical costs of storage : $o_t(s_t)$
2) ค่าการหลีกเลี่ยงความเสี่ยง (risk aversion factor : $r_t(s_t)$
3) ค่าความสะดวกที่เกิดขึ้น (convenience yield : $c_t(s_t)$)

ปัจจัยความสะดวกนั้น จะเป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อพ่อค้า ดังนั้น ค่าใช้จ่ายสุทธิในการเก็บรักษาสินค้า จะต้องนำค่าความสะดวกที่เกิดขึ้น ไปหักออกจากค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับกายภาพของสินค้าและค่าการหลีกเลี่ยงความเสี่ยง นั่นคือ

$$(m_t(s_t)) = o_t(s_t) + r_t(s_t) - c_t(s_t)) \qquad (2.3)$$

2.1.2 ความสัมพันธ์ของราคาสินค้าในตลาดปัจจุบันและตลาดอนาคต (Cash and Future Market Price Relationship)

ในความสัมพันธ์ดังกล่าวมีชื่อเรียกว่า เบสิส (basis) คือ

เบสิส (basis) = ราคาตลาดในอนาคต – ราคาในตลาดปัจจุบัน

การลดลงของราคาที่เป็นไปตามฤดูกาลเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ ดังนั้น ความเสี่ยงทางด้านราคาในกรณีนี้จึงยังคงมีอยู่ แต่ผู้ค้าในตลาดอนาคตอาจประกันความเสี่ยงของการลดลงของรายได้ที่เกิดจากการลดลงของราคาดังกล่าวได้ด้วยวิธีประกันความเสี่ยงด้านราคา(hedging) ด้วยการเปิดตั๋วสัญญาซื้อและขายในอนาคต การประกันความเสี่ยงด้านราคานี้ยึดความสัมพันธ์ของราคาสินค้าในตลาดปัจจุบันและตลาดอนาคต (เบสิส) เป็นหลักในการพิจารณาเข้าไปประกันความเสี่ยง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ด้วยเงื่อนไขสองแบบ คือ การประกันความเสี่ยงด้านราคาด้วยการขาย (selling hedge) และ การประกันความเสี่ยงด้านราคาด้วยการซื้อ (buying hedge)

เงื่อนไขของการประกันความเสี่ยงด้านราคาด้วยการขาย (selling hedge) สามารถเขียนในรูปแบบของสมการได้ดังนี้ คือ

$$R_s = (P_2 - P_1) - (f_2 - f_1) \qquad (2.4)$$

โดยที่ R_s = กำไรต่อหน่วยสินค้าของผู้ประกันความเสี่ยงด้านราคาด้วยการขาย

P_1 = ราคาในตลาดปัจจุบันในช่วงเวลาที่ 1

P_2 = ราคาในตลาดปัจจุบันในช่วงเวลาที่ 2

f_1 = ราคาในตลาดอนาคตในช่วงเวลาที่ 1

f_2 = ราคาในตลาดอนาคตในช่วงเวลาที่ 2

จากสมการที่ (2.4) จัดรูปใหม่ จะได้

$$R_s = (f_1 - P_1) - (f_2 - P_2) \qquad (2.5)$$

จะได้ $$R_s = B_1 - B_2 \qquad (2.6)$$

โดยที่ $B_1 = f_1 - P_1$ คือ เบสิสของช่วงเวลาที่ 1

$B_2 = f_2 - P_2$ คือ เบสิสของช่วงเวลาที่ 2

นั่นคือ ในกรณีของตลาดปกติ

1) ถ้าค่าเบสิสคงเดิม นั่นคือ $R_s = 0$ การประกันความเสี่ยงจะได้ผลสมบูรณ์
2) ถ้าค่าเบสิสแคบคง นั่นคือ $R_s > 0$ การประกันความเสี่ยงจะได้ผลสมบูรณ์
3) ถ้าค่าเบสิสกว้างขึ้น นั่นคือ $R_s < 0$ การประกันความเสี่ยงจะขาดทุน

ซึ่งจากสมการที่ (6) พบว่า ค่าความแปรปรวน (Variance) ของ R_s เท่ากับ

$$var(R_s) = var(P_2) - 2cov(P_2, f_2) + var(f_2)$$

เงื่อนไขของการประกันความเสี่ยงด้านราคาด้วยการซื้อ (buying hedge) สามารถเขียนในรูปแบบของสมการได้ดังนี้ คือ

$$R_L = (P_2 - P_1) - (f_2 - f_1) \qquad (2.7)$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

โดยที่ R_L = กำไรต่อหน่วยสินค้าของผู้ประกันความเสี่ยงด้านราคาด้วยการซื้อ

P_1 = ราคาในตลาดปัจจุบันในช่วงเวลาที่ 1

P_2 = ราคาในตลาดปัจจุบันในช่วงเวลาที่ 2

f_1 = ราคาในตลาดอนาคตในช่วงเวลาที่ 1

f_2 = ราคาในตลาดอนาคตในช่วงเวลาที่ 2

จากสมการที่ (2.4) จัดรูปใหม่ จะได้

$$R_L = (f_2 - P_2) - (f_1 - P_1) \quad (2.8)$$

จะได้ $$R_L = B_2 - B_1 \quad (2.9)$$

โดยที่ $B_1 = f_1 - P_1$ คือ เบสิสของช่วงเวลาที่ 1

$B_2 = f_2 - P_2$ คือ เบสิสของช่วงเวลาที่ 2

นั่นคือ ในกรณีของตลาดปกติ

1) ถ้าค่าเบสิสคงเดิม นั่นคือ $R_L = 0$ การประกันความเสี่ยงจะได้ผลสมบูรณ์
2) ถ้าค่าเบสิสแคบคง นั่นคือ $R_L > 0$ การประกันความเสี่ยงจะขาดทุน
3) ถ้าค่าเบสิสกว้างขึ้น นั่นคือ $R_L < 0$ การประกันความเสี่ยงจะได้ผลสมบูรณ์

2.1.3 ทฤษฎีบทข้อมูลอนุกรมเวลา

ในการศึกษาครั้งนี้ใช้ข้อมูลอนุกรมเวลา ซึ่งสิ่งสำคัญที่จะต้องนำมาพิจารณาคือ ข้อมูลอนุกรมเวลานั้นจะมีลักษณะนิ่งหรือไม่ มิฉะนั้นอาจเกิดปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรของสมการเป็นความสัมพันธ์ไม่แท้จริง ซึ่งยากที่จะยอมรับได้ในทางเศรษฐศาสตร์ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องทดสอบความนิ่งของข้อมูล

ข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะนิ่ง (stationary) หมายถึงข้อมูลอนุกรมเวลาอยู่ในสภาพของการสมดุลเชิงสถิติ (statistical equilibrium) ซึ่งหมายความว่า ค่าความแปรปรวนและค่าเฉลี่ยของข้อมูลอนุกรมเวลาไม่มีการเปลี่ยนแปลงถึงแม้เวลาจะเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งแสดงได้ดังนี้

1) กำหนดให้ $X_t, X_{t+1}, X_{t+2}, ..., X_{t+k}$ เป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่เวลา t , t+1 , t+2 , t+k
2) กำหนดให้ $X_{t+m}, X_{t+m+1}, X_{t+m+2}, ..., X_{t+m+k}$ เป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่เวลา t+m , t+m+1 , t+m+2 , t+m+k

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะนิ่ง (stationary) หมายถึงข้อมูลอนุกรมเวลาอยู่ในสภาพของการสมดุลเชิงสถิติ (statistical equilibrium) ซึ่งหมายความว่า ค่าความแปรปรวนและค่าเฉลี่ยของข้อมูลอนุกรมเวลาไม่มีการเปลี่ยนแปลงถึงแม้เวลาจะเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งแสดงได้ดังนี้

1) กำหนดให้ $X_t, X_{t+1}, X_{t+2}, ..., X_{t+k}$ เป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่เวลา t , t+1 , t+2 , t+k

2) กำหนดให้ $X_{t+m}, X_{t+m+1}, X_{t+m+2}, ..., X_{t+m+k}$ เป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่เวลา t+m , t+m+1 , t+m+2 , t+m+k

3) กำหนดให้ $P(X_t X_{t+1}, X_{t+2}, ..., X_{t+k})$ เป็นการแจกแจงความน่าจะเป็นร่วมของ $X_t, X_{t+1}, X_{t+2}, ..., X_{t+k}$

4) กำหนดให้ $P(X_{t+m}, X_{t+m+1}, X_{t+m+2}, ..., X_{t+m+k})$ เป็นการแจกแจงความน่าจะเป็นร่วมของ $X_{t+m}, X_{t+m+1}, X_{t+m+2}, ..., X_{t+m+k}$

จากข้อกำหนดทั้ง 4 ข้อดังกล่าวจะเป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะนิ่ง เมื่อ $P(X_t X_{t+1}, X_{t+2}, ..., X_{t+k}) = P(X_{t+m}, X_{t+m+1}, X_{t+m+2}, ..., X_{t+m+k})$ โดยหากพบว่า $P(X_t X_{t+1}, X_{t+2}, ..., X_{t+k})$ มีค่าไม่เท่ากับ $P(X_{t+m}, X_{t+m+1}, X_{t+m+2}, ..., X_{t+m+k})$ แล้ว

จะสรุปได้ว่าข้อมูลอนุกรมเวลาดังกล่าวมีลักษณะไม่นิ่ง (non-stationary) ซึ่งการทดสอบว่าข้อมูลอนุกรมเวลามีลักษณะนิ่งหรือไม่นั้น แต่เดิมจะพิจารณาที่ค่าสัมประสิทธิ์ในตัวเอง (Autocorrelation Coefficient Function : ACF) ตามแบบจำลองของบ็อก-เจนกินส์ (Box-Jenkins model) ซึ่งหากพบว่าค่า correlation (ρ) ที่ได้จากการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ในตัวเองนั้นมีค่าใกล้ 1 มากๆ จะส่งผลให้การพิจารณาที่ค่า ACF ค่อนข้างจะแม่นยำ เพราะว่ากราฟแสดงค่า ACF มีค่าแนวโน้มลดลงเหมือนๆกัน บางคนอาจสรุปไม่ได้เหมือนกันเพราะประสบการณ์ที่แตกต่างกันทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนได้ ดังนั้น ดิกกี้-ฟลูเลอร์ (Dickey-Fuller) จึงพัฒนาการตรวจสอบข้อมูลอนุกรมเวลาว่ามีลักษณะนิ่งหรือไม่ โดยการทดสอบยูนิทรูท (Unit Root Test)

2.1.4 แนวคิดเกี่ยวกับการทดสอบความนิ่งของข้อมูล และการทดสอบ Unit Root

เป็นขั้นตอนแรกในการศึกษาภายใต้วิธี cointegration and error correction mechanism ซึ่งเป็นการทดสอบตัวแปรทางเศรษฐศาสตร์ที่จะใช้ในสมการ เพื่อศึกษาความนิ่งของตัวแปรต่างๆ โดยการทดสอบยูนิทรูทที่นิยมนำมาใช้มีอยู่ 2 วิธี คือ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

1) DF- test เป็นการทดสอบตัวแปรที่มีการเคลื่อนไหวไปตามช่วงเวลา โดยมีสมการที่ใช้ในการทดสอบดังนี้

$$X_t = \rho X_{t-1} + \varepsilon \tag{2.10}$$

$$X_t = \alpha_0 + \rho X_{t-1} + \varepsilon_t \tag{2.11}$$

$$X_t = \alpha_0 + \alpha_2 t + \rho X_{t-1} + \varepsilon_t \tag{2.12}$$

โดยที่ X_t คือ ตัวแปรที่ทำการศึกษา

α_0, α_2, ρ คือ สัมประสิทธิ์

t คือ แนวโน้มเวลา

ε_t คือ ตัวแปรสุ่ม มีการแจกแจงปกติที่เป็นอิสระต่อกันและกัน (independent and identical distribution) โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0 และค่าความแปรปรวนคงที่ เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ $\varepsilon_t \sim \text{iid}(0, \sigma_\varepsilon^2)$

สมการแรกเป็นสมการที่แสดงรูปแบบของตัวแปรที่ไม่มีค่าคงที่ สมการที่สองเป็นรูปแบบสมการที่ปรากฏค่าคงที่ และสมการสุดท้ายแสดงถึงรูปแบบของสมการที่มีค่าคงที่ และแนวโน้มเวลา

ในการทดสอบว่า X_t มีลักษณะเป็น stationary process [$X_t \sim (0)$] หรือไม่ ต้องทำการทดสอบโดยการแปลงสมการทั้งสามรูปแบบให้อยู่ในรูปของ first differencing (ΔX_t) ได้ดังนี้

$$\Delta X_t = X_t - X_{t-1} = \gamma X_{t-1} + \varepsilon_t \tag{2.13}$$

$$\Delta X_t = X_t - X_{t-1} = \alpha_0 + \gamma X_{t-1} + \varepsilon_t \tag{2.14}$$

$$\Delta X_t = X_t - X_{t-1} = \alpha_0 + \alpha_2 t + \gamma X_{t-1} + \varepsilon_t \tag{2.15}$$

โดยที่ $\gamma = \rho - 1$

2) ADF-test เป็นการทดสอบยูนิทรูทที่นำมาใช้กับข้อมูลที่มีลักษณะเป็น serial correction ในค่า error term (ε_t) ที่มีความสัมพันธ์กันในระดับสูง ซึ่งจะเพิ่ม lagged change $\sum_{j=1}^{p} \lambda_j \Delta X_{t-j}$ เข้าไปในสมการทางขวามือ ดังนี้

$$\Delta X_t = X_t - X_{t-1} = \gamma X_{t-1} + \sum_{j=1}^{p} \lambda_j \Delta X_{t-j} + \varepsilon_t \tag{2.16}$$

$$\Delta X_t = X_t - X_{t-1} = \alpha_0 + \gamma X_{t-1} + \sum_{j=1}^{p} \lambda_j \Delta X_{t-j} + \varepsilon_t \tag{2.17}$$

$$\Delta X_t = X_t - X_{t-1} = \alpha_0 + \alpha_2 t + \gamma X_{t-1} + \sum_{j=1}^{p} \lambda_j \Delta X_{t-j} + \varepsilon_t \tag{2.18}$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การทดสอบสมมติฐานทั้ง 2 วิธีทดสอบนั้นเป็นการบอกให้ทราบว่าตัวแปรที่เราสนใจจะศึกษา (X_t) นั้นมี unit root หรือไม่ สามารถพิจารณาได้จากค่า γ ถ้าค่า γ มีค่าเท่ากับ 0 แสดงว่า X_t นั้นมี unit root สามารถเขียนสมมติฐานในการทดสอบได้ดังนี้

$$H_0 : \gamma = 0$$
$$H_1 : \gamma < 0$$

ทดสอบสมมติฐาน โดยเปรียบเทียบค่า t-statistic ที่คำนวณได้กับค่าวิกฤต MacKinnon ซึ่งค่า t-statistic ที่จะนำมาทำการทดสอบสมมติฐานในแต่ละรูปแบบนั้นจะต้องนำไปเปรียบเทียบกับตารางค่าวิกฤต MacKinnon ณ ระดับต่างๆ ถ้าสามารถปฏิเสธสมมติฐานได้ แสดงว่า ตัวแปรที่นำมาทดสอบเป็น integrated of order 0 แทนได้ด้วย $X_t \sim$ I(0) ถ้าต้องการทดสอบ γ ร่วมกับ drift term หรือร่วมกับ time trend coefficient หรือทดสอบ γ ร่วมกับ drift term และ time trend coefficient ในขณะเดียวกันสามารถทดสอบโดยใช้ค่า F-statistic ซึ่งเป็น joint hypothesis (Φ_1, Φ_2, Φ_3) เป็นค่าสถิติทดสอบการเปรียบเทียบกับค่า Dicket-Fuller tables (Enders,1995) ในการทดสอบสมการที่ (2.14) และ (2.17) ทดสอบภายใต้สมมติฐานที่ว่า $\gamma = \alpha_0 = 0$ จะใช้ Φ_1 statistic ขณะที่สมการ (2.12) และ (2.18) ทดสอบภายใต้สมมติฐาน $\alpha_2 = \gamma = \alpha_0 = 0$ ใช้ Φ_2 statistic สำหรับการทดสอบภายใต้สมมติฐาน $\alpha_2 = \gamma = 0$ ใช้ Φ_3 statistic ในการทดสอบซึ่งค่าสถิติดังกล่าวสามารถคำนวณได้ดังนี้

$$\Phi_i = \frac{(N-k)(SSR_R - SSR_{UR})}{r(SRR_{UR})}$$

โดยที่ SSR_R = The sum of square of residuals from the restricted model

SSR_{UR} = The sum of square residuals from the unrestricted model

N = Numbers of observation

K = Numbers of parameters estimated in the unrestricted model

r = Numbers of restriction

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

กรณีที่ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า X_t มี unit root นั้นต้องนำค่า ΔX_t มาทำ differencing ไปเรื่อยๆ จนสามารถปฏิเสธสมมติฐานที่ว่า X_t เป็น non-stationary process และมีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูล (order of integration) ที่มากกว่า 0 หรือไม่ โดยจะทำการทดสอบตามรูปแบบสมการต่อไปนี้

$$\Delta^{d+1} X_t = \alpha_0 + \alpha_2 t + (\rho - 1)\Delta^d X_{t-1} + \sum_{j=1}^{p} \lambda_j \Delta^{d+1} X_{t-j} + \varepsilon_t \qquad (2.19)$$

2.1.5 Vector Auto Regression (VAR)

Johnston and Dinardo (1997: 287 อ้างถึงใน ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์ และอารี วิบูลย์พงศ์, 2542) ถ้ามี column vector ซึ่งมีตัวแปรที่แตกต่างกัน k ตัว $y_t = [y_t, y_{2t}, ..., y_{kt}]$ และเราสร้างแบบจำลองเวกเตอร์นี้ในรูปของค่าที่ผ่านมาในอดีตของเวกเตอร์ดังกล่าวนี้ ผลที่ได้ก็คือ vector autoregression หรือ VAR VAR(p) process สามารถเขียนได้ดังนี้

$$y_t = m + A_1 y_{t-1} + A_2 y_{t-2} + ... + A_p y_{t-p} + \varepsilon_t \qquad (2.20)$$

โดยที่ A_i = k x k matrix ของสัมประสิทธิ์

m = k x 1 vector ของค่าคงตัวหรือค่าคงที่ (constants)

ε_t = k x 1 vector ของ white noise process โดยที่คุณสมบัติ ดังนี้

$E(\varepsilon_t)$ = 0 สำหรับทุกค่าของ t

$$E(\varepsilon_t \varepsilon_s') = \begin{cases} \Omega & s = t \\ 0 & s \neq t \end{cases} \qquad (2.21)$$

โดยที่ Ω = เมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมซึ่งได้ถูกสมมติให้มีลักษณะเป็นบวกแน่นอน (positive definite) สำหรับ ε_t นั้นจะมีลักษณะ serially uncorrelated แต่อาจจะเป็น contemporaneously correlated ได้ (Johnston and Dinardo, 1997:287)

Enders(1995:294) ได้ยกตัวอย่างระบบอย่างง่ายที่มีสองตัวแปรดังนี้

$$y_t = b_{10} - b_{12} z_t + \gamma_{11} y_{t-1} + \gamma_{12} z_{t-1} + \varepsilon_{yt} \qquad (2.22)$$

$$z_t = b_{20} - b_{21} y_t + \gamma_{21} y_{t-1} + \gamma_{22} z_{t-1} + \varepsilon_{zt} \qquad (2.23)$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

โดยมีข้อสมมติว่า

(1) ทั้ง y_t และ z_t จะมีลักษณะนิ่ง (stationary)

(2) ε_y และ ε_{zt} คือ white noise disturbance มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) เท่ากับ σ_y และ σ_z ตามลำดับ

(3) $\{\varepsilon_{yt}\}$ และ $\{\varepsilon_{zt}\}$ จะเป็น uncorrelated white-noise disturbances

สมการ (2.22) และ (2.23) ก็คือ first-order vector autoregression (VAR) เนื่องจากความยาวของความล่าของเวลา (lag length) ที่ยาวที่สุดมีค่าเท่ากับ 1 โครงสร้างของระบบได้รวมข้อมูลที่สะท้อนกลับ (feed back) เนื่องจาก y_t และ z_t ถูกทำให้มีผลกระทบซึ่งกันและกันยกตัวอย่าง เช่น $-b_{12}$ คือผลกระทบในช่วงเวลาเดียวกันของการเปลี่ยนแปลง z_t ต่อ y_t และ γ_{21} ก็คือผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงใน y_{t-1} หนึ่งหน่วยต่อ z_t สังเกตว่า ε_{yt} และ ε_{zt} คือ pure innovations (หรือ shocks)ใน y_t และ z_t ตามลำดับ ถ้า b_{21} ไม่เท่ากับศูนย์ ε_{yt} ก็จะมีผลกระทบซึ่งเกิดขึ้นในเวลาเดียวกันโดยทางอ้อม (an indirect contemporaneous effect) ต่อ y_t

สมการ (2.22) และ (2.23) ไม่ใช่สมการรูปแบบลดรูป (reduced-form equations) เมื่อนำสมการมาเขียนให้อยู่ในรูปแบบมาตรฐานจะได้สมการดัง (2.24) และ (2.25) ดังนี้

$$y_t = a_{10} + a_{11}y_{t-1} + a_{12}Z_{t-1} + e_{1t} \qquad (2.24)$$

$$z_t = a_{20} + a_{21}y_{t-1} + a_{22}z_{t-1} + e_{2t} \qquad (2.25)$$

สมการ (2.22) และ (2.23) เราเรียกว่า structural VAR หรือ primitive system ส่วนสมการ (2.24) และ (2.25) เราเรียกว่า VAR ในรูปแบบมาตรฐาน (standard form)

วิธีการของ VAR จะพิจารณาหลายตัวแปรภายใน (several endogenous variables) พร้อมๆกัน และแต่ละตัวแปรภายใน (endogenous variable) จะถูกอธิบายโดยค่าความล่าของเวลา (lagged values) หรือค่าในอดีต (past values) ของตัวแปรภายใน (endogenous variable) นั้น และค่าความล่าของเวลา (lagged values) ของตัวแปรภายในอื่นๆ ในแบบจำลอง ซึ่งโดยปกติแล้วจะไม่มีตัวแปรภายนอกในแบบจำลอง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

2.1.6 แนวคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว (cointegration)

Cointegration เป็นขั้นตอนการทดสอบเพื่อศึกษาว่าตัวแปรต่างๆ มีความสัมพันธ์กันในระยะยาวหรือไม่ โดยจะกล่าวถึงเฉพาะวิธีทดสอบของ Johansen-Juselius ซึ่งเป็นวิธีที่มีพื้นฐานการวิเคราะห์รูปแบบของ Vector Autoregressive Model ซึ่งเป็นการทดสอบ cointegration ที่มีหลายตัวแปรโดยมีวิธีการศึกษากล่าวโดยสรุปดังนี้ คือ

1) หาอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูล (order of integration) ของตัวแปรทุกตัว ถ้าพบว่าตัวแปรแต่ละตัวมีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูล (order of integration) ต่างกัน จะไม่รวมตัวแปรเหล่านั้นไว้ด้วยกัน แต่ถ้าตัวแปรอิสระมีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูล (order of integration) สูงกว่าตัวแปรตาม (ควรทำการศึกษาตัวแปรอิสระตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไป) จึงจะทำให้ตัวแปรอิสระและตัวแปรตามมีความสัมพันธ์กันในระยะยาว

2) ทำการทดสอบหาความยาว lag ของตัวแปรด้วยวิธี Akaike Information Criterion(AIC) Likelihood Ratio Test (LR) และ Schwartz Bayesian Certerion(SBC)

3) สร้างรูปแบบของแบบจำลอง ซึ่งมีอยู่ 5 รูปแบบคือ

3.1) รูปแบบของ Var Model ที่ไม่ปรากฏค่าคงที่และแนวโน้มเวลา

$$X_t = \sum_{i=1}^{p} A_i X_{t-i} + \varepsilon_t$$

ดังนั้น $$\Delta X_t = \pi X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \pi_i \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t$$

โดยมีค่า π และ π_i ดังนี้

$$\pi = \sum_{i=1}^{p} A_i - \mathrm{I}$$

$$\pi_i = \sum_{j=i+1}^{p} A_j$$

X_t = the (n x 1) vectors of variables $(X_{1t}, X_{2t}, ..., X_{nt})'$

A_i = the (n x n) matrix of parameters

I = the (n x n) identity matrix

ε_t = the (n x n) vectors of error term with multivariate white noise

3.2) รูปแบบของ Var model ที่มีแนวโน้มเวลาแต่จำกัดค่าคงที่ใน cointegrating vectors มีรูปแบบดังนี้

$$\Delta X_t = \pi^* X^*_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \pi_i \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$$\pi^{*} = \begin{pmatrix} \pi_{11}\pi_{12}...\pi_{1n}\pi_{01} \\ \pi_{21}\pi_{22}...\pi_{2n}\pi_{01} \\ . \\ \pi_{n1}\pi_{n2}...\pi_{nn}\pi_{0n} \end{pmatrix}$$

$$X^{*}_{t-1} = \left(X_{1t-1}, X_{2t-1}, X_{nt-1}, 1\right)'$$

3.3) รูปแบบของ Var model ที่มีเฉพาะค่าคงที่

$$X_t = A_0 + \sum_{i=1}^{p} A_i X_{t-i} + \varepsilon_t$$

$$\Delta X_t = A_0 + \pi X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \pi_i \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t$$

A_0 = the (n x 1) vectors of constants $(a_{01}, a_{02}, ..., a_{0n})'$

3.4) รูปแบบของ Var model ที่มีค่าคงที่และจำกัดแนวโน้มเวลาใน cointegrating vector

$$\Delta X_t = A_0 + \pi^{**} X^{**}_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \pi_i \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t$$

$$\pi^{**} = \begin{pmatrix} \pi_{11}\pi_{12}...\pi_{1n}\pi_{01} \\ \pi_{21}\pi_{22}...\pi_{2n}\pi_{01} \\ . \\ \pi_{n1}\pi_{n2}...\pi_{nn}\pi_{0n} \end{pmatrix}$$

$$X^{**}_{t-1} = \left(X_{1t-1}, X_{2t-1}, X_{nt-1}, T\right)'$$

T = 1 , 2 , 3 ,...,n

3.5) รูปแบบของ Var model ที่มีทั้งค่าคงที่และแนวโน้มเวลา

$$\Delta X_t = A_0 + A_1 T + \pi X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \pi_i \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t$$

โดย A_1 = the (n x 1) vectors of time trend coefficient $(t_{01}, t_{02}, ..., t_{0n})'$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4) หาจำนวน cointegration vector โดยใช้ค่าสถิติทดสอบ 2 ตัวคือ eigenvalue trace statistic หรือ tace test และ maximal eigenvalue statistic หรือ max test แล้วเปรียบเทียบค่าสถิติที่คำนวณได้กับค่าวิกฤต โดยถ้าค่าที่คำนวณได้มากกว่าค่าวิกฤตจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ทำการทดสอบไปเรื่อยๆ จนกว่าจะไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานได้

2.1.7 แนวคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะสั้น ตามแบบจำลองเอเรอร์คอเรคชัน (Error-Correction Model : ECM)

เป็นแบบจำลองที่อธิบายขบวนการปรับตัวในระยะสั้นของตัวแปรต่างๆ ในสมการที่ (2.26) เพื่อให้เข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวได้ ตามที่แสดงไว้ในสมการที่ (2.27) และ (2.28) โดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดจากความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการปรับตัวของตัวแปรต่างๆ ในระยะยาว (K_t) เข้าไปด้วย ซึ่งสามารถแสดงได้ดังนี้

$$K_t = Y_t - \alpha_t - \beta X_t \qquad (2.26)$$

$$\Delta X_t = \theta_1 K_t + [\text{ lagged } (\Delta X_t, \Delta Y_t)\ ] + \mu_{1t} \qquad (2.27)$$

$$\Delta Y_t = \theta_2 K_t + [\text{ lagged } (\Delta X_t, \Delta Y_t)\ ] + \mu_{2t} \qquad (2.28)$$

โดยที่ $\Delta K_t = Y_t + \beta X_t - K_{t-1}$ เป็นตัว error – correction term (EC)

$\mu_{1t} = \mu_{2t}$ เป็น White noise

$\theta_1 = \theta_2$ เป็น non – zero

จากความสัมพันธ์ที่ปรากฏใน (2.27) และ (2.28) การเปลี่ยนแปลงของตัวแปร (ΔX_t และ ΔY_t) ต่างขึ้นอยู่กับฟังก์ชันของ distribution lag of first difference of X_t และ Y_t รวมทั้งตัว EC Term ที่ล่าออกไปหนึ่งช่วงเวลา (K_{t-1}) รูปแบบการปรับตัวในระยะสั้นตามแบบจำลองของ ECM Model ตามที่แสดงในสมการ (2.27) และ (2.28) อาจสามารถตีความได้ว่าเป็นกลไกที่แสดงการปรับตัวในระยะสั้น เมื่อระบบเศรษฐกิจขาดความสมดุล เพื่อให้เข้าสู่ภาวะดุลยภาพ ($Y_t = \beta X_{t-1}$)

แบบจำลองที่แสดงถึงการปรับตัวในระยะสั้นตามรูปแบบของ EC Model นั้น คล้ายคลึงกับแบบจำลองในการปรับตัวในระยะสั้นที่เรียกว่า “General – to – Special Approach” แบบจำลองทางเศรษฐกิจในลักษณะตายตัว โดยจะพยายามให้รูปแบบการปรับตัวในระยะสั้นของแบบจำลองทางเศรษฐกิจ ถูกกำหนดโดยลักษณะของข้อมูลในแบบจำลองนั้นๆ ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เหตุผลก็คือ ทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ส่วนใหญ่สามารถใช้เป็นเครื่องมือชี้แนะให้เห็นว่า ตัวแปรทางเศรษฐกิจใดบ้างที่เกิดดุลยภาพทางเศรษฐกิจในระยะยาว (long – run economic equilibrium) ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ส่วนใหญ่ไม่สามารถใช้เป็นเครื่องมือที่ทำให้เห็นการปรับตัวในระยะสั้น (short – run adjustment) ของตัวแปรต่างๆ ที่อยู่ในแบบจำลองเหล่านั้น จะมีรูปแบบหรือรูปลักษณ์อย่างไรบ้าง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

นักเศรษฐศาสตร์กลุ่มนี้จึงเห็นว่าควรปล่อยให้ข้อมูลเป็นตัวกำหนดรูปแบบการปรับตัวในระยะสั้นให้มากที่สุด ซึ่งสามารถทำได้โดยการกำหนดรูปแบบการปรับตัวในระยะสั้นให้เป็นลักษณะทั่วไปให้มากที่สุดเท่าที่จะสามารถทำได้ก่อน หลังจากนั้นจึงใช้หลักการทดสอบทางสถิติบางอย่าง เช่น F –Test เพื่อขจัดตัวแปรที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ให้มีจำนวนลดลงเรื่อยๆ ตามลำดับ (test down) จนกระทั่งได้สมการขั้นสุดท้าย (final parsimonious equation) ที่มีค่าทางสถิติที่ดี และสามารถใช้รูปแบบการปรับตัวในระยะสั้นของตัวแปรต่างๆ ในแบบจำลองนั้นๆ ได้

2.1.8 ทฤษฎีประสิทธิภาพตลาด (Efficient Market Theory)

ตลาดที่มีประสิทธิภาพ จะมีความสำคัญสำหรับผู้เกี่ยวข้อง นั่นคือ ราคาในตลาด ณ เวลาใดเวลาหนึ่งจะเป็นตัวสะท้อนข้อมูลข่าวสารทางด้านราคาในเวลานั้น ๆ และในขณะที่ข้อมูลข่าวสารใหม่ ๆ เข้าสู่ตลาด ตลาดจะมีการปรับตัวตามข่าวสารที่เกี่ยวข้องอย่างรวดเร็ว ตลาดที่มีประสิทธิภาพจะส่งสัญญาณให้ผู้เกี่ยวข้องทราบถึงสิ่งที่เกิดขึ้นในตลาดได้อย่างถูกต้องไม่เอนเอียง ทำให้ผู้เกี่ยวข้องทำการจัดสรรทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ

ประสิทธิภาพทางการตลาดแบ่งเป็นลักษณะต่าง ๆ ได้ 3 ลักษณะ คือ

1) Weak form efficiency ตลาดที่มีลักษณะเป็น weak form จะทำให้ไม่สามารถใช้ข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในอดีตหรือปัจจุบันของตัวตลาดเอง มาใช้เป็นแนวทางในการกำหนดกลยุทธ์ในการลงทุนได้ การศึกษาตลาดในลักษณะนี้ส่วนใหญ่จะใช้วิธี Random walk การยอมรับสมมติฐาน Random walk จะหมายถึงตลาดมีประสิทธิภาพแบบ Weak form แต่การปฏิเสธสมมติฐาน ไม่ได้หมายความว่าตลาดไม่มีประสิทธิภาพ

2) Semi Strong form ตลาดที่มีลักษณะ Semi Strong form จะแสดงให้ทราบว่าการเข้ามาของข่าวสารใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้องจะทำให้ตลาดปรับตัวอย่างรวดเร็ว ข่าวสารนี้ จะเป็นข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับตลาดและจะเป็นตัวชี้นำราคาในตลาด เช่น ข่าวสารด้านการปรับตัวพื้นฐานทางเศรษฐกิจ การรายงานอากาศ เป็นต้น ซึ่งเป็นข่าวสารที่เผยแพร่ได้ทั่วไป ถ้าตลาดล่วงหน้าแสดงลักษณะ Semi Strong form ราคาตลาดล่วงหน้าจะส่งผลมาจากข่าวสารที่เกี่ยวข้อง การศึกษาในครั้งนี้จะทำการศึกษาประสิทธิภาพตลาดในลักษณะนี้

3) Strong form ตลาดในลักษณะนี้จะแสดงให้ทราบว่ามีการใช้ข้อมูลที่เป็นของส่วนตัวและที่ไม่สามารถหาได้ทั่วไปในตลาดทำให้นักลงทุนที่มีข้อมูลในลักษณะนี้มีกำไรเกินกว่าปกติ แสดงให้ทราบว่าตลาดมีการผูกขาด

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.1.9 การทดสอบประสิทธิภาพตลาด

ประสิทธิภาพตลาด จะแสดงถึงลักษณะการเคลื่อนไหวของราคาในตลาดส่งมอบทันที และราคาในตลาดล่วงหน้า ไปในทิศทางเดียวกันลักษณะการเคลื่อนไหวของตัวแปรทั้งสอง ที่เคลื่อนไหวไปในทิศทางเดียวกันนั้น เนื่องจากปัจจัยที่ส่งผลกระทบกับตัวแปรทั้งสองเป็นปัจจัยเดียวกัน ถ้าตัวแปรตลาดล่วงหน้าและตลาดส่งมอบทันที cointegrated กัน แสดงว่าตลาดมีประสิทธิภาพ (Hakkio and Rush, 1989) การทดสอบประสิทธิภาพตลาดเป็นการตรวจสอบการ Cointegrated ของตัวแปรโดยวิธี cointegration ของ Engle และ Granger การทดสอบประสิทธิภาพตลาดเป็นการทดสอบการประมาณที่ไม่เอนเอียงร่วมด้วยการประมาณที่ไม่เอนเอียงจากการคาดการณ์ราคาในตลาดที่มีประสิทธิภาพ แสดงได้ดังนี้

$$E_t(S_{t+n}) = F_{t,n}$$

$E_t(S_{t+n})$ คือราคาที่คาดไว้ในอนาคตของตลาดส่งมอบทันทีในช่วงเวลา และ F_{t+n} คือราคาในตลาดล่วงหน้าที่เวลา t ตั๋วสัญญากำหนดเวลาส่งมอบที่ t+n และสามารถสร้างแบบจำลองในการทดสอบได้ดังนี้

$$S_{t+n} = \alpha_0 + \beta_0 F_{t,n} + \mu_t \qquad (2.29)$$

S_{t+n} คือ natural logarithm ของราคาในตลาดส่งมอบทันทีที่เวลา t+n, F_{t+n} คือ natural logarithm ของราคาในตลาดล่วงหน้าที่เวลา t และส่งมอบที่เวลา t+n, μ_t คือ residual

การทดสอบประสิทธิภาพตลาดจะทำการทดสอบ Cointegrated ของตัวแปรในตลาดล่วงหน้าและตลาดส่งมอบทันที สมการที่ (2.29) โดยการทดสอบหาคุณสมบัติ Unit root ของตัวแปร μ_t ซึ่งการทดสอบประสิทธิภาพตลาดในลักษณะนี้ จะเชื่อมโยงกับข้อสมมติการประมาณที่ไม่เอนเอียง นั่นคือ ราคาในตลาดล่วงหน้าในขณะนั้น F_{t+n} ซึ่งมีกำหนดส่งมอบที่เวลา t+n จะเท่ากับราคาที่คาดไว้ของตลาดส่งมอบทันที S_{t+n} ที่เวลา t+n

การทดสอบการประมาณการที่ไม่เอนเอียง (unbiasness) จะทำการทดสอบหลังจากตรวจสอบคุณสมบัติ cointegration ของตัวแปรต่าง ๆ ดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น ซึ่งการทดสอบจะกำหนดให้ทดสอบสมมติฐาน $\alpha_0 = 0$, $\beta_0 = 1$ จากสมการดุลยภาพระยะยาวสมการที่ 4.1 ซึ่งกำหนดให้ไม่มี Risk premium ในตลาดที่ทำการทดสอบ แต่การทดสอบในสมการที่ 4.1 มักจะพบปัญหาความไม่คงที่ของตัวแปร non – stationary และ serially correlation การปรับตัวแปรที่มีลักษณะ non – stationary เป็น stationary จะทำโดยวิธีการ difference ตัวแปรซึ่งจะมีรูปแบบสมการดังต่อไปนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$$S_{t+1} - S_t = b+(F_t - F_{t+1}) + e_t \quad (2.30)$$

รูปแบบสมการที่ (2.30) จะเกิดข้อผิดพลาดแบบ misspecified ได้ ถ้าตัวแปร S_{t+1} และตัวแปร F_t แสดงคุณสมบัติ coinregrated กัน เนื่องจากละทิ้งตัวแปรที่เป็น error – correction term ซึ่ง Engle และ Granger ได้กล่าวว่าตัวแปรที่แสดงคุณสมบัติ cointegrated กันแล้วสามารถแสดงในรูปของสมการ ECM (error correction mechanism) ได้ และรูปแบบสมการ ECM ตามที่ Hakkio และ Rush (1989) ได้เสนอดังนี้

$$(S_{t+1} - S_t) = a(S_t - dF_t) + b(F_t - F_{t-1}) + e_t \quad (2.31)$$

สมการที่ (2.31) แสดงให้ทราบถึงรูปแบบสมการ ECM ที่มีตัวแปร $a(S_t - dF_t)$ เป็น error correction term ซึ่งเป็นตัวหนึ่งที่จะช่วยอธิบายการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ในแบบจำลองที่ทำการศึกษา ดังนั้น การละทิ้ง error correction term จะทำให้เกิด misspecified ได้ ซึ่ง Hakkio และ Rush (1989) ได้แสดงรูปแบบสมการที่ใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพตลาดและการประมาณที่ไม่เอนเอียง และทำการทดสอบสมมติฐาน –a = b = 1 ต่อมา Sabuhoro และ Larue (1997) ได้เสนอรูปแบบสมการที่ใช้ในการทดสอบใหม่ ซึ่งสมการในรูปนี้ จะกำหนดให้ไม่มี risk premium ในระบบสมการ รูปแบบสมการแสดงได้ดังนี้

$$\Delta s_{t+n} = a(s_{t+n} - \alpha_0 - \beta_0 - F_{t,n}) + b\Delta F_{t,n} + \Sigma_{k=1}\beta_k \Delta F_{(t,n)-k} + \Sigma_{k=1}\gamma_k \Delta S_{(t+n)-k} + e_t \quad (2.32)$$

การใช้สมการที่ (2.32) แสดงตัวแปร EC Term ซึ่งเป็นตัวแปรที่ทำให้ทราบถึงช่วงเวลาที่การเปลี่ยนแปลงราคาในอนาคตของตลาดส่งมอบทันทีในระยะสั้น ได้รับอิทธิพลจากการเปลี่ยนแปลงในอดีตของราคาในตลาดล่วงหน้าและตลาดส่งมอบทันที และส่วนของความไม่มีดุลยภาพในอดีตในสมการดุลยภาพระยะยาว การทดสอบสมมติฐานการประมาณที่ไม่เอนเอียงและประสิทธิภาพตลาด กรณีที่สมมติให้ไม่มี risk premium โดยทดสอบค่าสัมประสิทธิ์ตาม Sabuhoro และ Larue (1997) จะทำการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์ $-a\alpha_0 = 0, -a\beta_0 = -a$ และ $\beta_k = \gamma_k = 0$ การทดสอบสมมติฐานนี้ กำหนดให้ $\beta_0 = 1$ และ $\alpha_0 = 0$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.1.10 แนวความคิดเกี่ยวกับการทดสอบความนิ่งของอนุกรมเวลาแบบฤดูกาล (Seasonal Unit Root Test)

ความสำคัญของการนำข้อมูลอนุกรมเวลามาทำการทดสอบ seasonal unit root เนื่องจากข้อมูลอนุกรมเวลาบางชุดมีความไม่นิ่งของฤดูกาลเข้ามาเกี่ยวข้อง ซึ่งถ้าหากนำข้อมูลที่มีความไม่นิ่งของฤดูกาลมาทำการประมาณค่าแล้วอาจทำให้ผลลัพธ์มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้นได้ ดังนั้นจึงต้องทำการทดสอบแบบฤดูกาลก่อน โดยการทดสอบมีด้วยกัน 4 แบบคือ ความนิ่งมาตรฐาน (seasonal unit root at zero frequency) ความนิ่งแบบรายครึ่งปี (unit root at the biannual frequency) ความนิ่งแบบรายไตรมาส (unit root with an quarterly frequency) และความนิ่งแบบรายเดือนโดยมีรูปแบบสมการที่ใช้ในการทดสอบดังนี้

$$X_{8,t} = \pi_1 X_{1,t-1} + \pi_2 X_{2,t-1} + \pi_3 X_{3,t-2} + \pi_4 X_{3,t-1} + \pi_5 X_{4,t-2} + \pi_6 X_{4,t-1} + \pi_7 X_{5,t-2} + \pi_8 X_{5,t-1}$$

$$+ \pi_9 X_{6,t-1} + \pi_{10} X_{6,t-2} + +\pi_{11} X_{6,t-1} + +\pi_{12} X_{7,t-1} + \mu + \varepsilon_t \qquad (2.33)$$

โดยที่ค่าสัมประสิทธิ

$$\begin{aligned}
X_{1.t} &= (1+L)(1+L^2)(1+L^4+L^8)X_t \\
&= X_t + X_{t-1} + X_{t-2} + X_{t-3} + X_{t-4} + X_{t-5} + X_{t-6} + X_{t-7} + X_{t-8} + X_{t-9} \\
&\quad + X_{t-10} + X_{t-11} \\
X_{2.t} &= -(1-L)(1+L^2)(1+L^4+L^8)X_t \\
&= -X_t + X_{t-1} - X_{t-2} + X_{t-3} - X_{t-4} + X_{t-5} - X_{t-6} + X_{t-7} - X_{t-8} + X_{t-9} \\
&\quad - X_{t-10} + X_{t-11} \\
X_{3.t} &= -(1-L^2)(1+L^4+L^8)X_t \\
&= -X_t + X_{t-2} - X_{t-4} + X_{t-6} - X_{t-8} + X_{t-10} \\
X_{4.t} &= -(1-L^4)(1-\sqrt{3}L+L^2)(1+L^2+L^4)X_t \\
&= -X_t + \sqrt{3}X_{t-1} - 2X_{t-2} + \sqrt{3}X_{t-3} - X_{t-4} + X_{t-6} - \sqrt{3}X_{t-7} + 2X_{t-8} \\
&\quad - \sqrt{3}X_{t-9} + X_{t-10} \\
X_{5.t} &= -(1-L^4)(1+\sqrt{3}L+L^2)(1+L^2+L^4)X_t
\end{aligned}$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$$= -X_t - \sqrt{3}X_{t-1} - 2X_{t-2} - \sqrt{3}X_{t-3} - X_{t-4} + X_{t-6} - \sqrt{3}X_{t-7} + 2X_{t-8} + \sqrt{3}X_{t-9} + X_{t-10}$$

$$X_{6.t} = -(1-L^4)(1-L^2+L^4)(1+L+L^2)X_t$$

$$= -X_t + X_{t-1} - X_{t-3} + X_{t-4} - X_{t-6} + X_{t-7} - X_{t-9} + X_{t-10}$$

$$X_{7.t} = -(1-L^4)(1-L^2+L^4)(1+L+L^2)X_t$$

$$= -X_t - X_{t-1} + X_{t-3} + X_{t-4} - X_{t-6} - X_{t-7} + X_{t-9} + X_{t-10}$$

$$X_{8.t} = (1-L^{12})X_t$$

$$= X_t + X_{t-12}$$

μ = ค่า deterministic component $= D_1 + D_2 + \ldots + D_{11} + C$

$D_1, D_2, .., D_{11}$ = Dummy variables

C = ค่าคงที่

ε_t = ค่าความคลาดเคลื่อน

โดยสมมติฐานว่างของการทดสอบความนิ่งแบบมาตรฐาน คือ $H_0 : \pi_1 = 0$ เมื่อทำการทดสอบค่า t-test แล้ว $\pi_1 = 0$ (ยอมรับสมมติฐานว่าง) มีลักษณะไม่นิ่งแบบมาตรฐาน สำหรับการทดสอบความนิ่งแบบรายครึ่งปี คือ $H_0 : \pi_2 = 0$ เมื่อทำการทดสอบค่า t-test แล้ว $\pi_2 = 0$ (ยอมรับสมมติฐานว่าง) มีลักษณะไม่นิ่งแบบรายครึ่งปี และการทดสอบความนิ่งแบบรายไตรมาส โดยใช้การทดสอบ F-test สมมติฐานว่าง $H_0 : \pi_3 = \pi_4 = 0$ เมื่อทำการทดสอบแล้วค่า F-test ไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่า มีลักษณะไม่นิ่งแบบไตรมาส ไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 5 % ใช้ค่าทดสอบที่ได้จาก ตารางแสดงค่าวิกฤติ สำหรับ Seasonal Unit ในภาคผนวก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.2 สรุปสาระสำคัญจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์ และอารี วิบูลย์พงศ์ (2543) ศึกษาเรื่องพฤติกรรมการส่งผ่านราคากุ้งกุลาดำระหว่างตลาดค้าส่งโตเกียวกับตลาดผู้คัดบรรจุในประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงพฤติกรรมการส่งผ่านราคากุ้งกุลาดำทั้งในระยะยาว (Long - run price relationship) ทั้งในรูป Forward price transmission และ Backward price transmission รวมถึงการศึกษาความผันผวนของราคาทั้งแบบ Long - run forward price relationshipหรือ Long - run backward price relationship

ขอบเขตของการศึกษาและข้อมูลการศึกษา คือ ข้อมูลราคารายปักษ์ (Bi – weekly data) ตั้งแต่ 15 มกราคม 1990 ถึง 16 ตุลาคม 1997 เฉพาะที่มีการรายงานราคาเท่านั้น เป็นข้อมูลที่ได้มาจาก *INOFISH Trade News* (FAO 1990 – 1997) ราคากุ้งกุลาดำได้แยกออกตามขนาดของกุ้งซึ่งมีขนาดที่สำคัญอยู่ 3 ขนาด คือ ขนาด 16 – 20,21 – 25 และ 26 – 30 ตัวต่อปอนด์

การศึกษาดังกล่าว มุ่งที่จะตรวจสอบพฤติกรรมการส่งผ่านราคาของกุ้งกุลาดำแช่แข็งทั้งสองทิศทางให้เป็นปัจจุบันยิ่งขึ้นและด้วยแบบจำลองที่พัฒนาขึ้นด้วยการเพิ่มความเสี่ยง (ความผันผวนของราคา) เป็นปัจจัยอธิบายการเคลื่อนไหวของราคาด้วย GARCH – M model ควบคู่กับ cointegration และ error correction model กับข้อมูลปี 1990 – 1997 ทั้งนี้เพื่อดูประสิทธิภาพการส่งผ่านราคาและความเร็วของการปรับตัวของราคาต่อแรงกระทบ

ผลการศึกษาสามารถสรุปได้ว่า long – run price relationship ทั้งในรูป forward price transmission และ backward price transmission มีอยู่จริง ซึ่งทำให้สามารถยืนยันได้ว่า short – run price relationship ทั้งในรูป forward price transmission และ backward price transmission ก็มีอยู่จริงด้วย แต่ประสิทธิภาพการส่งผ่านราคากุ้งกุลาดำในระยะยาวจากประเทศไทยไปยังประเทศญี่ปุ่นโดยเปรียบเทียบแล้ว ยังน้อยกว่าการส่งผ่านราคากุ้งกุลาดำในระยะยาวจากตลาดค้าส่งประเทศญี่ปุ่นมายังประเทศไทย ส่วนความเสี่ยงหรือความผันผวนของราคานั้นไม่เป็นตัวแปรที่สำคัญในการกำหนดราคา ไม่ว่าจะเป็นจาก long – run forward price transmissions หรือ long – run backward price transmission

สมลาภ ตั้งจิรโชติ และคณะ (2545) ศึกษาเรื่อง การส่งผ่านราคาระหว่างตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยในภาคเหนือของประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์ของการศึกษา คือ เพื่อทราบความสัมพันธ์ทางกายภาพระหว่างตลาดผลิตภัณฑ์ลำไย และพฤติกรรมการส่งผ่านราคาระหว่างตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยชนิดต่าง ๆ โดยแบ่งตลาดลำไยด้วยรูปลักษณ์และพื้นที่การจำหน่าย จำนวน 7 ตลาดผลิตภัณฑ์ ครอบคลุมตลาดผลิตภัณฑ์ ลำไยสดอบแห้งและกระป๋อง ทั้งตลาดในระดับสวน ขายส่งที่เชียงใหม่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ขายส่งที่กรุงเทพ ฯ และการส่งออก ผลการศึกษาความสัมพันธ์ทางกายภาพระหว่างตลาดผลิตภัณฑ์ลำไย พบว่าทิศทางการเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์ลำไยมีทิศทางการเคลื่อนย้ายจากตลาดผลผลิตภัณฑ์ลำไยสดระดับสวนไปยังตลาดขายส่งที่เชียงใหม่และกรุงเทพฯ และตลาดส่งออกที่กรุงเทพฯ ในทิศทางเดียว อย่างไรก็ตามลำไยสดและลำไยอบแห้งบางส่วนก็สามารถส่งออกไปยังประเทศจีน โดยผ่านท่าเรือเชียงแสนจังหวัดเชียงราย หรือการขนส่งลำไยสดจากเชียงใหม่ไปยังประเทศมาเลเซียและสิงคโปร์โดยตรง

ขอบเขตของการศึกษาและข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วยข้อมูลปฐมภูมิ อันได้แก่ข้อมูลด้านการผลิตและการตลาดในธุรกิจลำไย ได้จากการสอบถามผู้ค้าลำไยในจังหวัดเชียงใหม่และลำพูน และข้อมูลทุติยภูมิ คือ ข้อมูลด้านราคาระหว่าง พ.ศ. 2533 ถึง 2543 จากหน่วยงานราชการต่าง ๆ

ระเบียบวิธีวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ การวิเคราะห์เชิงพรรณนาได้นำมาอธิบายผลในส่วนความสัมพันธ์ทางกายภาพและใช้ข้อมูลราคาในตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยต่าง ๆ ทำการวิเคราะห์การส่งผ่านราคาด้วยวิธี cointegration และ error correction mechanism (ECM)

ผลการศึกษาการส่งผ่านราคาระหว่างตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยในช่วงก่อนปี 2544 พบว่า ตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยต่าง ๆ มีการส่งผ่านราคาระหว่างกันทั้งในรูป forward and backward price transmission ยกเว้นตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งส่งออกที่กรุงเทพฯ ไม่มีการส่งผ่านราคากับตลาดผลิตภัณฑ์ใด ๆ และส่วนใหญ่ การส่งผ่านราคายังไม่มีประสิทธิภาพ ยกเว้นการส่งผ่านราคาซึ่งกันและกัน ของตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวนกับตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่เชียงใหม่ และการส่งผ่านราคาของตลาดขายส่งผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่กรุงเทพฯ และตลาดลำไยสดส่งออกที่กรุงเทพฯ มายังตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดขายส่งที่เชียงใหม่และตลาดผลิตภัณฑ์ลำไยสดที่ระดับสวน ซึ่งการส่งผ่านราคาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

อารี วิบูลย์พงศ์ และคณะ (2545) ศึกษาเรื่อง ประสิทธิภาพตลาดยางพาราในตลาดล่วงหน้าต่างประเทศ : นัยเพื่อการใช้ประโยชน์ตลาดล่วงหน้าของประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์ในการศึกษา คือ เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของตลาดในการกำหนดราคาและการใช้ข้อมูลตลาดล่วงหน้าโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประมาณการความสัมพันธ์ระหว่างราคายางแผ่นรมควันชั้น 1 และ ชั้น 3 ในตลาดล่วงหน้าต่างประเทศ เช่น ตลาดล่วงหน้าประเทศสิงคโปร์ มาเลเซีย ญี่ปุ่น อังกฤษ สหรัฐอเมริกา กับราคาปัจจุบันของประเทศที่ท่าเรือสงขลาและที่ท่าเรือกรุงเทพ ฯ ขอบเขตของการศึกษาและข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา คือ ข้อมูลราคาขายส่งยางพารา ณ ตลาดกลางหาดใหญ่, ราคาส่งออก (F.O.B) ณ ท่าเรือสงขลา และ ราคาส่งออก (F.O.B) ณ ท่าเรือกรุงเทพ ฯ สำหรับตลาด

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ต่างประเทศ จะใช้ข้อมูลรายวันตั้งแต่เดือนมิถุนายน ปี 2537 จนถึงเดือนกุมภาพันธ์ ปี 2543 ของตลาดยางพาราประเทศมาเลเซีย (Kuala Lumper Commodity Exchange : KLCE) ตลาดซื้อขายล่วงหน้าสิงคโปร์ (The Singapore Commodity Exchange : SICOM) ตลาดซื้อขายล่วงหน้าประเทศญี่ปุ่น (Tokyo Rubber Exchange : LCE) ตลาดยางพาราประเทศอังกฤษ และประเทศอื่นในทวีปยุโรป และตลาดนิวยอร์ก

ข้อมูลในตลาดส่งมอบทันที (ตลาดในประเทศไทย) 2 ระดับคือ ระดับส่งออก และ ระดับขายส่ง (ตลาดกลางหาดใหญ่) ข้อมูลเกี่ยวกับตลาดส่งมอบล่วงหน้า จะใช้ราคารายวันในวันที่ตลาดเปิดทำการ

แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา จะทำการศึกษาในขอบเขตของ Semi strong form ซึ่งใช้สมการดุลยภาพระยาว เพื่อศึกษาถึงลักษณะ cointegration โดยแสดงรูปแบบสมการดังนี้

$$S_{t+n} = \alpha_0 + \beta_0 F_{t,n} + \mu_t$$

โดยที่ S_{t+n} คือ natural logarithm ของราคาในตลาดส่งมอบทันทีที่เวลา t+n, $F_{t,n}$ คือ natural logarithm ของราคาในตลาดล่วงหน้าที่เวลา t และส่งมอบที่เวลา t+n, μ_t คือ residual การทดสอบประสิทธิภาพตลาด จะทำการทดสอบ cointegrated ของตัวแปรในตลาดล่วงหน้าและตลาดส่งมอบทันทีโดยการทดสอบหาคุณสมบัติ unit root ของตัวแปร μ_t หลังจากนั้นทำการทดสอบสมมติฐานการประมาณที่ไม่เอนเอียง (unbiased) ในระยะยาวที่กำหนดให้ไม่มี risk premium ในตลาด ซึ่งจะทดสอบสมติฐาน $\alpha_0 = 0, \beta_0 = 1$ จากสมการดุลยภาพระยาว

ผลการศึกษา สามารถสรุปได้ว่า ราคาในตลาดล่วงหน้ายางพาราในต่างประเทศสามารถนำมาใช้เพื่อพยากรณ์ราคาตลาดส่งมอบทันทีในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพและไม่เอนเอียง แต่จำเป็นที่จะต้องเลือกใช้ตลาดอนาคตให้เหมาะสม สำหรับตลาดกลางหาดใหญ่ ควรยึดตลาดสิงคโปร์เป็นหลัก สำหรับราคายางแผ่นรมควันชั้น 1 และ ชั้น 3 ส่วนราคาส่งออก ณ ท่าเรือสงขลา สามารถใช้ราคาในตลาดกัวลาลัมเปอร์ ลอนดอน สิงคโปร์ ได้ทั้งยางแผ่นรมควันชั้น 1 และชั้น 3 และสุดท้ายราคาส่งออก ณ ท่าเรือกรุงเทพ ฯ ใช้ตลาดกัวลาลัมเปอร์และสิงคโปร์ สำหรับยางแผ่นรมควันชั้น 1 และใช้ตลาดกัวลาลัมเปอร์ ลอนดอน สิงคโปร์ สำหรับยางแผ่นรมควันชั้น 3 ได้ และเห็นได้ชัดเจนว่าตลาดล่วงหน้าสิงคโปร์เป็นตลาดที่มีความสำคัญที่สุดสำหรับการนำมาพยากรณ์ราคายางพาราของประเทศไทย

ภัทร์ ตั้งตระกูล และคณะ (2545) ศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์ทางด้านเทคนิคด้วยแบบจำลองการ์ชเอ็ม : กรณีศึกษาหลักทรัพย์ในกลุ่มวัสดุก่อสร้างและตกแต่ง โดยมีวัตถุประสงค์ในการศึกษาคือ 1.เพื่อศึกษาถึงความสัมพันธ์ในการเปลี่ยนแปลงของราคาปิดหลักทรัพย์กับช่วงเวลาต่าง ๆ 2. เพื่อ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ศึกษาถึงการนำเทคนิค GARCH – M มาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิค 3. เพื่อทดสอบความแม่นยำของแบบจำลอง GARCH – M ในการพยากรณ์ความเคลื่อนไหวของหลักทรัพย์

ขอบเขตของการศึกษา ใช้ข้อมูลหุ้นสามัญในกลุ่มวัสดุก่อสร้างและตกแต่งที่ทำการจดทะเบียนซื้อขายในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและมีปริมาณการซื้อขายเฉลี่ยสูงสุดตลอดปี พ.ศ. 2545 จำนวน 5 หลักทรัพย์ คือ บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) หรือ SCC บริษัท วนชัย กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) หรือ VNG บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) หรือ SSI บริษัทไทยผลิตภัณฑ์ยิปซั่ม จำกัด (มหาชน) หรือ TGP และ บริษัท ทีพีไอโพลีน จำกัด (มหาชน) หรือ TPIPL ใช้ข้อมูลราคาหลักทรัพย์จากการซื้อขายหลักทรัพย์รายสัปดาห์ช่วงระยะเวลา 5 ปี โดยเริ่มตั้งแต่เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2540 ถึง เดือนมีนาคม พ.ศ. 2546 รวมทั้งสิ้น 276 สัปดาห์ (นับเฉพาะวันที่มีการซื้อขาย) จาก Reuters

ในการศึกษาดังกล่าว จะศึกษาความสัมพันธ์ของการเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์ในแต่ละช่วงเวลาโดยใช้แบบจำลอง ARMA with GARCH-M หรือ ARIMA with GARCH-M แต่ทั้งนี้เนื่องจากตัวแปรอนุกรมเวลามักจะมีลักษณะไม่นิ่ง (non – stationary) ในการประมาณค่า จึงจำเป็นต้องมีการทดสอบความนิ่งของข้อมูลและการแปลงข้อมูลให้มีลักษณะนิ่งก่อนทำการศึกษา

ผลการศึกษาถึงความสัมพันธ์ในการเปลี่ยนแปลงของราคาปิดหลักทรัพย์กับช่วงเวลาต่าง ๆ และนำแบบจำลอง ARMA with GARCH-M มาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิค สามารถสรุปได้ว่า ราคาปิดหลักทรัพย์ในช่วงเวลาที่ผ่านมาก่อนและยังอาจขึ้นอยู่กับค่าความคลาดเคลื่อน (Error) ที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาที่ผ่านมาได้ ซึ่งจากการศึกษาจะเห็นได้ว่าข้อมูลจากทุกหลักทรัพย์ที่ทำการศึกษาสามารถหารูปแบบของอนุกรมเวลาได้ และราคาปิดหลักทรัพย์ในช่วงเวลา t สามารถอธิบายได้ด้วยแบบจำลอง ARMA with GARCH-M โดยค่า Autoregressive และ moving average มีความล่าไม่เกิน 2 lag และในเทอม ARCH และ GARCH ความล่าที่เกิดขึ้นไม่เกิน 1 lag ค่าที่ได้จากแบบจำลองพยากรณ์และราคาปิดจริงที่เกิดขึ้นมีค่าใกล้เคียงกันรวมถึงรูปแบบการเคลื่นไหวที่คล้ายกัน โดยความเสี่ยงที่เกิดขึ้นหรือ เทอม GARCH-M ในหลักทรัพย์นั้นอาจไม่ใช่ตัวแปรหนึ่งที่ใช้อธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงของราคาปิดของหลักทรัพย์ที่เกิดขึ้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สุนทรา สุกันธา (2546) ศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์ความเสี่ยงของหลักทรัพย์ธุรกิจเกษตรในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยโดยวิธีการโคอินทิเกรชัน โดยมีวัตถุประสงค์ในการศึกษา เพื่อศึกษาความเสี่ยงและอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในแต่ละหลักทรัพย์ในกลุ่มธุรกิจเกษตรในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

ขอบเขตของการศึกษา ใช้ข้อมูลหลักทรัพย์ในกลุ่มธุรกิจเกษตรจำนวน 4 หลักทรัพย์ คือ บริษัทเจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน), บริษัท ซีเฟรชอินดัสทรี จำกัด (มหาชน), บริษัท จีเอฟพีที จำกัด (มหาชน) และ บริษัท ศรีตรังแอโกรอินดัสทรี จำกัด (มหาชน) โดยใช้ข้อมู,การซื้อขายหลักทรัพย์รายสัปดาห์ทั้งหมด 260 สัปดาห์ จากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ซึ่งเริ่มทำการศึกษาตั้งแต่วันที่ 3 สิงหาคม 2540 ถึงวันที่ 4 สิงหาคม 2545

ระเบียบวิธีวิจัย ในการศึกษาครั้งนี้ ได้นำค่าเฉลี่ยของอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 3 เดือน จากธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่ของไทย จำนวน 5 ธนาคารมาใช้เป็นตัวแทนของอัตราดอกเบี้ยที่ปราศจากความเสี่ยง และทำการทดสอบ unit root และ cointregration ของตัวแปรต่าง ๆ ที่ชี้ในการศึกษา

ผลการศึกษา พบว่า ความเสี่ยงของหลักทรัพย์ CPF,GFPT และ STA มีค่าเท่ากับ 0.6377,0.5353 และ 0.1831 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 1%,1% และ 10% ตามลำดับ ส่วนหลักทรัพย์ CFRE มีค่าความเสี่ยงเป็นลบ แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จึงสามารถสรุปได้ว่า อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ CPF, GFPT, และ STA มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตราผลตอบแทนของตลาด อย่างไรก็ตาม การเปลี่ยนแปลงอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ CPF, GFPT, และ STA นั้นน้อยกว่าการเปลี่ยนแปลงอัตราผลตอบแทนของตลาด ซึ่งแสดงว่า หลักทรัพย์ CPF, GFPT และ STA เป็นหลักทรัพย์ชนิด Defensive Stock และพบว่าราคาหลักทรัพย์ทุกตัวที่ใช้ในการศึกษา อยู่เหนือเส้นตลาดหลักทรัพย์ หรือ อยู่ในเกณฑ์ราคาที่ต่ำกว่าราคาที่เหมาะสม ซึ่งแสดงว่าหลักทรัพย์เหล่านี้ให้อัตราผลตอบแทนสูงกว่าอัตราผลตอบแทนของตลาด ณ ระดับความเสี่ยงเดียวกัน ดังนั้น ในอนาคตราคาหลักทรัพย์ดังกล่าว จะสามารถปรับตัวขึ้นได้อีก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved