บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

3.1 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ซึ่งเป็นข้อมูลอนุกรมเวลา (TimeSeries Data) โดยจะใช้ข้อมูลราคาเฉลี่ยของราคาข้าวขาว 5% FOB ซึ่งเป็นข้อมูลรายเดือน ตั้งแต่เดือน มกราคม พ.ศ. 2549 ถึง มีนาคม พ.ศ. 2556 จำนวนทั้งสิ้น 87 ข้อมูล

3.2 ระเบียบวิธีการศึกษา

แบบจำลองอัตราส่วนถัวความเสี่ยงของข้าวขาว 5% FOB

แบบจำลองอัตราส่วนถัวความเสี่ยงของข้าวขาว 5% FOB ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้สามารถนำมาเขียนโดยประยุกต์ใช้กับวิธีการควอนไทล์รีเกรสชั่น ได้ดังนี้

$$\Delta S_t = \alpha_{1(\tau)} + \alpha_{2(\tau)} \Delta F_t + \varepsilon_t \qquad (3.1)$$

โดยที่ ΔS_t คือ การเปลี่ยนแปลงของราคาข้าวขาว 5% FOB ณ ราคาตลาดซื้อขายทันที

ΔF_t คือ การเปลี่ยนแปลงของราคาข้าวขาว 5% FOB ณ ราคาตลาดซื้อขายล่วงหน้า

α_1, α_2 คือ ค่าพารามิเตอร์

ε_t คือ ค่าความคลาดเคลื่อน

τ คือ ระดับควอนไทล์ ตั้งแต่ 0.1, 0.2, 0.3, …, 0.9

ในการศึกษาในครั้งนี้แบ่งขั้นตอนออกเป็น 4 ส่วนดังนี้

3.2.1 การทดสอบความนิ่งของข้อมูล

โดยการศึกษาในครั้งนี้ใช้วิธีทดสอบความนิ่งของข้อมูล โดยการทดสอบ ADF (Augmented Dickey and Fuller test) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

$$\Delta x_{1t} = \theta x_{1t-1} + \sum_{i=1}^{\rho} \phi_i \Delta x_{1t-i} + \varepsilon_t \qquad (3.2)$$

$$\Delta x_{1t} = \alpha + \theta x_{1t-1} + \sum_{i=1}^{\rho} \phi_i \Delta x_{1t-i} + \varepsilon_t \qquad (3.3)$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$$\Delta x_{1t} = \alpha + \beta T + \theta x_{1t-1} + \sum_{i=1}^{\rho} \phi_i \Delta x_{1t-i} + \varepsilon_t \quad (3.4)$$

โดยที่ $x_{1t} = \Delta S_t$ คือ การเปลี่ยนแปลงของราคาข้าวขาว 5% FOB ณ ราคาตลาดซื้อขายทันที

θ, β, ϕ_i คือ ค่าสัมประสิทธิ์

α คือ ค่าคงที่

T คือ แนวโน้มเวลา

ε_t คือ ค่าความคลาดเคลื่อน

$$\Delta x_{2t} = \theta x_{2t-1} + \sum_{i=1}^{\rho} \phi_i \Delta x_{2t-i} + \varepsilon_t \quad (3.5)$$

$$\Delta x_{2t} = \alpha + \theta x_{2t-1} + \sum_{i=1}^{\rho} \phi_i \Delta x_{2t-i} + \varepsilon_t \quad (3.6)$$

$$\Delta x_{2t} = \alpha + \beta T + \theta x_{2t-1} + \sum_{i=1}^{\rho} \phi_i \Delta x_{2t-i} + \varepsilon_t \quad (3.7)$$

โดยที่ $x_{2t} = \Delta F_t$ คือ การเปลี่ยนแปลงของราคาข้าวขาว 5% FOB ณ ราคาตลาดซื้อขายล่วงหน้า

θ, β, ϕ_i คือ ค่าสัมประสิทธิ์

α คือ ค่าคงที่

T คือ แนวโน้มเวลา

ε_t คือ ค่าความคลาดเคลื่อน

3.2.2 การทดสอบควอนไทล์รีเกรสชั่น (Quantile Regression)

ซึ่งถูกพัฒนาโดย Koenker (1978) โดยการใช้วิธีควอนไทล์รีเกรสชั่นนั้นเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม โดยตัวแปรตามจะมีการแบ่งออกเป็นช่วงที่ระดับควอนไทล์ต่างๆกัน ซึ่งสามารถเขียนให้อยู่ในรูปสมการได้ดังนี้

$$\Delta S_t = \alpha_{1(\tau)} + \alpha_{2(\tau)} \Delta F_t + \varepsilon_t \quad (3.8)$$

โดยที่ ΔS_t คือ การเปลี่ยนแปลงของราคาข้าวขาว 5% FOB ณ ราคาตลาดซื้อขายทันที

ΔF_t คือ การเปลี่ยนแปลงของราคาข้าวขาว 5% FOB ณ ราคาตลาดซื้อขายล่วงหน้า

α_1, α_2 คือ ค่าพารามิเตอร์

τ คือ ระดับควอนไทล์ ตั้งแต่ 0.1, 0.2, 0.3, …, 0.9

ε_t คือ ค่าความคลาดเคลื่อน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

3.2.3 การทดสอบ Symmetry test

ค้นพบโดย Newey และ Powell (1987) ซึ่งแสดงเงื่อนไขความสมมาตรของสมการควอนไทล์ ดังนี้

$$\frac{\beta(\tau)+\beta(1-\tau)}{2} = \beta(1/2) \tag{3.9}$$

โดยการทดสอบจะคำนวณค่าสถิติ Wald test จากค่าสัมประสิทธิ์ของระดับควอนไทล์ทั้งสองระดับ หากได้ค่าเท่ากับค่าสัมประสิทธิ์ที่ระดับ 0.5 หมายถึงการยอมรับสมมติฐาน กล่าวคือ ค่าสัมประสิทธิ์ในแต่ละระดับควอนไทล์ มีลักษณะสมมาตร

3.2.4 การหาอัตราถัวความเสี่ยง

ทำการหา h ที่เหมาะสมโดยการถดถอยระหว่างการเปลี่ยนแปลงราคาสินค้าในตลาดซื้อขายทันทีกับการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้าในตลาดซื้อขายล่วงหน้า ดังนี้

$$\Delta S = \alpha + h\Delta F \tag{3.10}$$

แล้วทำการประมาณค่าโดยการถดถอยโดยทั่วไป Ordinary Least Square (OLS) เมื่อทำการประมาณค่า h ออกมาได้แล้วนักลงทุนก็สามารถนำค่า h ที่ได้ไปหาจำนวนสัญญาที่เหมาะสมที่ควรเปิดสถานะสำหรับการซื้อขายล่วงหน้า ได้ตามสูตรดังนี้

$$N^* = \frac{h.N}{Q_F} \tag{3.11}$$

โดยที่ $N*$ คือ จำนวนสัญญาที่เหมาะสมในการเปิดสถานะเพื่อป้องกันความเสี่ยง

h คือ อัตราส่วนถัวความเสี่ยง

N คือ จำนวนของหลักทรัพย์อ้างอิงที่ต้องการป้องกันความเสี่ยง

Q_F คือ จำนวนของหลักทรัพย์อ้างอิงใน 1 หน่วยของสัญญาล่วงหน้า

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved