บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

3.1 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษานั้นเป็นข้อมูลทุติยภูมิ ซึ่งข้อมูลมีลักษณะเป็นข้อมูลอนุกรมเวลาของสัญญาซื้อขายล่วงหน้าดัชนีหลักทรัพย์ SET 50 เป็นข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมราคาปิดตลาดของดัชนีหลักทรัพย์ SET 50 และสัญญาซื้อขายล่วงหน้าดัชนีหลักทรัพย์ SET 50 ในแต่ละวันทำการตั้งแต่เดือนมกราคม 2552 ถึงเดือนพฤษภาคม 2557 รวมถึงการศึกษาค้นคว้าจาก งานวิจัยและบทความต่างๆ ข้อมูลจากเว็บไซต์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

3.2 วิธีการศึกษา/ วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการศึกษา

ศึกษาแบบจำลองอัตราส่วนถัวความเสี่ยงของสัญญาซื้อขายล่วงหน้าดัชนีหลักทรัพย์ SET 50

แบบจำลองอัตราส่วนถัวความเสี่ยงของดัชนีหลักทรัพย์ SET 50 ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้สามารถนำมาเขียนโดยประยุกต์ใช้กับวิธีการควอนไทล์รีเกรสชั่น ได้ดังนี้

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

โดยที่ ΔS_t คือ การเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาหลักทรัพย์ SET 50 ณ ตลาดซื้อขายทันที

ΔF_t คือ การเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาหลักทรัพย์ SET 50 ณ ตลาดซื้อขายล่วงหน้า

α_1, α_2 คือ ค่าพารามิเตอร์

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

ε_t คือ ค่าความคลาดเคลื่อน

ในการศึกษาในครั้งนี้แบ่งขั้นตอนออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

1. การทดสอบความนิ่งของข้อมูล

เนื่องจากข้อมูลสัญญาซื้อขายล่วงหน้าที่นำมาใช้เป็นข้อมูลอนุกรมเวลา ซึ่งข้อมูลที่เป็นอนุกรมเวลานั้น ก่อนที่จะนำมาพิจารณาต้องทดสอบความนิ่งของข้อมูลเสียก่อน เพราะถ้าข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่งจะเกิดปัญหาที่เรียกว่าความสัมพันธ์ลวง (Spurious Regression) ซึ่งทำให้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

แบบจำลองไม่สามารถใช้อธิบายความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ใช้ได้ทุกช่วงเวลาของข้อมูล ซึ่งจะทำให้ค่าที่ออกมาผิดพลาด โดยการศึกษาในครั้งนี้ใช้วิธีทดสอบความนิ่งของข้อมูล โดยการทดสอบ ADF (Augmented Dickey and Fuller test) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

$$\Delta X_{1t} = \theta X_{1t-1} + \sum_{i=1}^{\rho} \emptyset_i \Delta X_{1t-i} + \varepsilon_t \quad (3.2)$$

$$\Delta X_{1t} = \alpha + \theta X_{1t-1} + \sum_{i=1}^{\rho} \emptyset_i \Delta X_{1t-i} + \varepsilon_t \quad (3.3)$$

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

โดยที่ $\Delta X_{1t} = \Delta S_t$ คือ การเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาหลักทรัพย์ SET 50 ณ ตลาดซื้อขายทันที

α คือ ค่าคงที่

θ, β, θ_i คือ ค่าสัมประสิทธิ์

ε_t คือ ค่าความคลาดเคลื่อน

T คือ ค่าแนวโน้มเวลา

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

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

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

โดยที่ $\Delta X_{2t} = \Delta F_t$ คือ การเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาหลักทรัพย์ SET 50 ณ ตลาดซื้อขายล่วงหน้า

α คือ ค่าคงที่

$\theta, \beta, \emptyset$ คือ ค่าสัมประสิทธิ์

ε_t คือ ค่าความคลาดเคลื่อน

T คือ ค่าแนวโน้มเวลา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สมมติฐานที่ใช้ทดสอบคือ

$H_0 : \theta = 0$ มียูนิทรูท (Stationary)

$H_1 : \theta < 0$ ไม่มียูนิทรูท (Non-stationary)

ถ้ายอมรับ H_0แสดงว่าข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่ง (Non-stationary) แต่ถ้ายอมรับ H_1แสดงว่าข้อมูลมีลักษณะนิ่ง (Stationary)

2. ควอนไทล์รีเกรสชั่น (Quantile Regression)

ซึ่งถูกพัฒนาโดย Koenkerและ Bassett (1978)โดยควอนไทล์รีเกรสชั่นใช้หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม โดยตัวแปรตามจะมีการแบ่งออกเป็นช่วงที่ระดับ ควอนไทล์ต่างๆกัน ซึ่งสามารถเขียนให้อยู่ในรูปสมการได้ดังนี้

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

โดยที่ ΔS_t คือ การเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาหลักทรัพย์SET 50 ณ ราคาตลาดซื้อขายทันที

ΔF_t คือ การเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาหลักทรัพย์SET 50 ณ ราคาตลาดซื้อขายล่วงหน้า

α_1, α_2 คือ ค่าพารามิเตอร์

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

ε_t คือ ค่าความคลาดเคลื่อน

3. การหาอัตราถัวความเสี่ยง

ทำการหา h ที่เหมาะสมโดยการถดถอยระหว่างการเปลี่ยนแปลงราคาสินค้าในตลาดซื้อขายทันทีกับการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้าในตลาดซื้อขายล่วงหน้าดังนี้

$$\Delta S = \alpha + h\Delta F \quad (3.9)$$

จากนั้นทำการประมาณค่าโดยการถดถอยโดยทั่วไป Ordinary Least Square (OLS) เมื่อทำการประมาณค่า h ออกมาได้แล้วนักลงทุนก็สามารถนำค่า h ที่ได้ไปหาจำนวนสัญญาที่เหมาะสมที่ควรเปิดสถานะสำหรับการซื้อขายล่วงหน้าได้ตามสูตรดังนี้

$$N^* = \frac{h \cdot N_A}{Q_F} \quad (3.10)$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

โดยที่ N^* คือ จำนวนสัญญาที่เหมาะสมในตลาดซื้อขายล่วงหน้าที่ควรถือไว้

h คือ อัตราส่วนถั่วความเสี่ยง

N_A คือ จำนวนของสินค้าอ้างอิงที่ต้องการป้องกันความเสี่ยง

Q_F คือ จำนวนของสินค้าอ้างอิงใน 1 หน่วยของสัญญาล่วงหน้า

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved