

**ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์**

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวของ  
ราคาน้ำมันดิบกับราคาหลักทรัพย์กลุ่มพลังงานใน  
ประเทศไทย โดยวิธีเทอร์ซโซลด์โคอินทิเกรชัน

**ผู้เขียน**

นางสาวภรณ์ศิริ ไชยลิจิต

**ปริญญา**

เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

**คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์**

อ.ดร.ชูเกียรติ ชัยบุญศรี

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

อ.ดร.อนุภาค เสาร์เสาวภาคย์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

รศ.ดร.ประเสริฐ ไชยทิพย์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

**บทคัดย่อ**

การวิจัยเรื่องการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวของราคาน้ำมันดิบกับราคาหลักทรัพย์กลุ่มพลังงานในประเทศไทย มีวัตถุประสงค์การศึกษาคือ เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวระหว่างราคาน้ำมันดิบและราคาหลักทรัพย์กลุ่มพลังงานในประเทศไทย และเพื่อเปรียบเทียบแบบจำลอง Traditional Cointegration กับแบบจำลอง Threshold Cointegration โดยใช้ข้อมูลรายวันตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2551 ถึง 9 กันยายน พ.ศ. 2554 ของราคาน้ำมันดิบดูไบ และราคาหลักทรัพย์กลุ่มพลังงานจำนวน 5 หลักทรัพย์ ได้แก่ หลักทรัพย์ 1) PTT (บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)) 2) TOP (บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)) 3) PTTEP (บริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)) 4) PTTAR (บริษัท ปตท. อะโรเมติกส์และการกลั่น จำกัด (มหาชน)) และ 5) IRPC (บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)) จำนวน 964 ข้อมูล มาทำการวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคคือ 1) การทดสอบความนิ่งของข้อมูลหรือยูนิทรูท ซึ่งมีการทดสอบทั้งหมด 3 วิธี ได้แก่ การทดสอบ Augmented Dickey-Fuller Test (ADF) การทดสอบ Phillips-Perron Test และการทดสอบ Elliott-Rothenberg-Stock Point-Optimal Test (ERS Test) 2) วิธี Traditional Cointegration และ Error Correction Model ตามแนวคิดของ Engle and Granger (1987) 3) วิธี Threshold Cointegration และ Threshold Error Correction Model ตามแนวความคิดของ Balke and

Fomby (1997) และ 4) การทดสอบสมมติฐานเชิงเป็นเหตุเป็นผล (Granger Causality Test) กรณีศึกษาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวด้วยวิธี Traditional Cointegration และวิธี Threshold Cointegration

ผลการศึกษาความนิ่งของข้อมูลพบว่าตัวแปรทุกตัวที่ใช้ในการศึกษามีลักษณะนิ่งที่  $I(1)$  ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 จากนั้นนำข้อมูลที่มีลักษณะนิ่งที่ระดับเดียวกันมาทดสอบหาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวด้วยวิธี Traditional Cointegration และ Error Correction Model พบว่าราคาน้ำมันดิบมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวกับราคาหลักทรัพย์กลุ่มพลังงาน โดยทิศทางความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางบวก และความเร็วในการปรับตัวในระยะสั้นของราคาน้ำมันดิบกับราคาหลักทรัพย์ PTT TOP PTTEP PTTAR และ IRPC มีค่าเท่ากับ -0.0056 -0.0021 -0.0133 -0.0272 และ -0.0061 ตามลำดับ ซึ่งราคาหลักทรัพย์ PTTAR มีความเร็วในการปรับตัวมากที่สุด และราคาหลักทรัพย์ TOP มีความเร็วในการปรับตัวน้อยที่สุด และความเร็วในการปรับตัวในระยะสั้นของ natural log ของราคาน้ำมันดิบกับ natural log ของราคาหลักทรัพย์ PTT TOP PTTEP PTTAR และ IRPC มีค่าเท่ากับ -0.0071 -0.0005 -0.0178 -0.1385 และ -0.0058 ตามลำดับ สำหรับผลทดสอบสมมติฐานเชิงเป็นเหตุเป็นผล กรณี Traditional Cointegration พบว่าราคาน้ำมันดิบกับราคาหลักทรัพย์มีความสัมพันธ์กันทั้งสองทิศทาง เมื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างราคาน้ำมันดิบกับราคาหลักทรัพย์กลุ่มพลังงานด้วยวิธี Threshold Cointegration และ Threshold Error Correction Model พบว่าราคาน้ำมันดิบกับราคาหลักทรัพย์ PTT TOP PTTEP และ PTTAR มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 ทั้งใน Upper Regime และ Lower Regime สำหรับราคาน้ำมันดิบกับราคาหลักทรัพย์ IRPC มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 ใน Upper Regime และที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ใน Lower Regime และสำหรับการทดสอบสมมติฐานเชิงเป็นเหตุเป็นผล กรณี Threshold Cointegration พบว่าราคาน้ำมันดิบกับราคาหลักทรัพย์มีความสัมพันธ์แบบทิศทางเดียวทั้งใน Upper Regime และ Lower Regime คือ ราคาน้ำมันดิบเป็นต้นเหตุของราคาหลักทรัพย์กลุ่มพลังงาน

เมื่อทำการเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างแบบจำลอง Traditional Cointegration และแบบจำลอง Threshold Cointegration โดยใช้ค่า Adjusted R-squared พบว่าค่า Adjusted R-squared ของแบบจำลอง Threshold Cointegration มีค่าสูงกว่าค่า Adjusted R-squared ของแบบจำลอง Traditional Cointegration ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าราคาน้ำมันดิบกับราคาหลักทรัพย์กลุ่มพลังงานมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวในแบบที่ไม่เป็นเชิงเส้น หรือมีการปรับตัวอย่างไม่สมมาตรเกิดขึ้น นอกจากนี้จากค่า Adjusted R-squared ของแบบจำลอง Threshold Cointegration มีค่ามาก นั้นหมายความว่าสามารถอธิบาย Goodness of Fit ได้เป็นอย่างดี

**Thesis Title** Analysis of Long Term Equilibrium Relationship  
Between Crude Oil Price and Energy Stock Prices in  
Thailand Using Threshold Cointegration Method

**Author** Miss Pornsiri Chailikit

**Degree** Master of Economics

**Thesis Advisory Committee**

Dr.Chukiat Chaiboonsri Advisor

Dr.Anuphak Saosaovaphak Co-advisor

Assoc.Prof.Dr. Prasert Chaitip Co-advisor

**ABSTRACT**

The purposes of the Analysis of the Relationship between the Crude Oil Price and Energy Stock Prices in Thailand Using Threshold Cointegration Method are to find out the long-run and short-run relationship between the crude oil price and the energy stock prices in Thailand. The analysis is also used to compare the Traditional Cointegration method with the Threshold Cointegration method. The research employs the secondary data from January 1, 2008 to September 9, 2011, using Dubai crude oil price and five energy stock prices including 1) PTT (PTT Public *Company* Limited) 2) TOP (THAI OIL Public *Company* Limited) 3) PTTEP (PTT Exploration and Production Public *Company* Limited) 4) PTTAR (PTT Aromatics and Refining Public *Company* Limited) and 5) IRPC (Integral Refinery and Petrochemical Complex Public *Company* Limited). The total of 964 observations are analyzed, using three techniques including

- 1) Unit Root Test including ADF Test, Phillips-Perron Test and ERS Test
- 2) Traditional Cointegration and Error Correction Model, which is the concept of methodology

from Engle and Granger (1987), and 3) Threshold Cointegration and Threshold Error Correction Model which is developed by Balke and Fomby (1997).

The result of the Unit Root Test suggests that the time series data from all variables is stationary at I(1) process and has 0.01 statistically significance level. By using Traditional Cointegration and Error Correction Model (ECM), the result shows that the crude oil price and the energy stock prices in Thailand have both long-run and short-run relationships. The relationships are in the same direction and the speed of adjustments between crude oil price and stock prices PTT TOP PTTEP PTTAR and IRPC are -0.0056 -0.0021 -0.0133 -0.0272 and -0.0061, respectively. As for the speed of adjustments between natural log of crude oil price and natural log of stock prices PTT TOP PTTEP PTTAR and IRPC are -0.0071 -0.0005 -0.0178 -0.1385 and -0.0058, respectively. For the analysis of the Granger Causality Test, in the case of Traditional Cointegration, the analysis shows that a causal relationship exists in the sense that crude oil price is a two-way directional causality of the energy stock prices. In addition, with the Threshold Cointegration and Threshold Error Correction Model (TECM), the result shows that the crude oil price has both long-run and short-run relationship with PTT TOP PTTEP PTTAR and IRPC stock prices in both upper regime and lower regime. Finally, the analysis of the Granger Causality Test in the case of Threshold Cointegration shows that causal relationship exists in the sense that the crude oil price is a single directional causality of the energy stock prices.

For the efficiency comparison of the model, the result shows that the Adjusted R-squared of Threshold Cointegration Model is greater than the Traditional Cointegration Model. Therefore, it could be concluded that the crude oil price has a non-linear relationship or an asymmetric adjustment with the energy stock prices.