

ดังนั้น การวิเคราะห์ความเสี่ยงจึงสามารถดำเนินการได้ด้วยวิธีถดถอยกำลังสองน้อยที่สุด (Least Squares)

ขั้นที่สอง เพื่อยืนยันความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มพลังงาน และอัตราผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย จึงวิเคราะห์เพิ่มเติมด้วยวิธีการของ Engle and Grangle ผลการทดสอบพบว่า อัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ในกลุ่มพลังงานและอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยมีลักษณะการร่วมกันไปด้วยกัน (Cointegrated) ทุกหลักทรัพย์ ซึ่งแสดงถึงความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวระหว่างอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มพลังงาน กับอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย จากการวิเคราะห์ความเร็วในการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพ (Speed of Adjustment) โดยใช้แบบจำลอง Error Correction Model พบว่า มีเพียงหลักทรัพย์ EGCOMP และ SUSCO เท่านั้นที่ให้ ค่าสัมประสิทธิ์ของค่าความคลาดเคลื่อน (ϵ_{t-1}) อยู่ในช่วง 0 ถึง -1 ส่วนหลักทรัพย์ อื่นๆ อีก 6 หลักทรัพย์ ค่าสัมประสิทธิ์ ไม่อยู่ในช่วง 0 ถึง -1 ซึ่งให้ผลไม่สอดคล้องกับวิธีการของ Engle and Grangle ดังนั้น การศึกษาครั้งต่อไปควรจะศึกษาถึงสาเหตุของผลความไม่สอดคล้องดังกล่าว

ขั้นที่สามเมื่อวิเคราะห์ความเสี่ยงของหุ้นในกลุ่มพลังงานในภาวะหุ้นขาขึ้นและภาวะหุ้นขาลง โดยวิธีการถดถอยแบบสลับเปลี่ยน พบว่าทุกหลักทรัพย์ในกลุ่มพลังงานมีค่าความเสี่ยง (β) ในภาวะหุ้นขาขึ้นและในภาวะหุ้นขาลงที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ณ ระดับ 0.01 และพบว่า ความเสี่ยงของทุกหลักทรัพย์ในภาวะหุ้นขาขึ้นมีค่ามากกว่าความเสี่ยงในภาวะหุ้นขาลง เมื่อทำการจัดอันดับความเสี่ยงจากมากไปหาน้อย ในภาวะหุ้นขาลงได้แก่ PTT, BANPU, LANNA, BCP, EGCOMP, PTTEP, RATCH และ SUSCO และในภาวะหุ้นขาขึ้น ได้แก่ SUSCO, BCP, LANNA, PTTEP, EGCOMP, RATCH, BANPU และ PTT ตามลำดับ

ขั้นสุดท้ายเมื่อนำผลการศึกษามาเปรียบเทียบกับเส้นตลาดหลักทรัพย์ เพื่อเป็นบรรทัดฐานในการพิจารณาว่าราคาของหลักทรัพย์ในกลุ่มพลังงานที่นำมาศึกษานั้น สูงหรือต่ำกว่าราคาดุลยภาพ เมื่อมีระดับความเสี่ยงเดียวกับเส้นตลาดหลักทรัพย์ โดยใช้อัตราผลตอบแทน (Yield) ณ วันที่ 10 เมษายน 2546 ของพันธบัตรรัฐบาล (T-BOND) และ ตั๋วเงินคลัง (T-BILL) ชนิด 1Y T-BILL, 2Y T-BOND, 5Y T-BOND, 7Y T-BOND, 10Y T-BOND, 12Y T-BOND, 14Y T-BOND และ 20Y T-BOND เป็นตัวแทนของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง (R_f) ผลการทดสอบ พบว่า ในภาวะหุ้นขาลงหลักทรัพย์ BANPU, BCP, EGCOMP, LANNA, PTTEP, RATCH และ SUSCO มีค่าต่ำกว่าค่าดุลยภาพ นักลงทุนควรจะทำการซื้อขายเพื่อลงทุน ส่วนหลักทรัพย์ PTT มีค่าสูงกว่าดุลยภาพ นักลงทุนควรทำการขายเพื่อทำกำไร ในภาวะหุ้นขาขึ้น หลักทรัพย์ ทั้ง 8 หลักทรัพย์ มีค่าต่ำกว่าค่าดุลยภาพ นักลงทุนควรจะทำการซื้อขายเพื่อลงทุน

Independent Study Title	Risk Analysis of Stocks in the Energy Sector Using Switching Regression Method	
Author	Ms. Prapakorn Winaisathaporn	
M. Econ.		
Examining Committee	Assoc. Prof. Dr. Aree Wiboonpongse	Chairperson
	Dr. Songsak Sriboonchitta	Member
	Asst.Prof. Suraporn Wisitsuwan	Member

ABSTRACT

The objective of this study was to design a econometric model using the switching regression method to estimate the risk of energy sector's stocks in the Stock Exchange of Thailand (SET) in both rising and falling price regimes. The Capital Asset Pricing Model (CAPM) was adopted to assess the value of individual stocks. Data used were the weekly closing prices of eight stocks in the energy sector including BANPU, BCP, EGCOMP, LANNA, PTT, PTTEP, RATCH and SUSCO, and the SET index from January 1998 to December 2002.

The methodology consists of a multiple-step testing procedure. The first step tests whether the rate of return of the energy sector's stocks and the rate of return of the market (SET) are stationary by implementing the augmented Dickey-Fuller (ADF) test. The results showed the time series data used are stationary, a stable long-run relation exists between the rate of return, and the spurious regression problem is absent. Therefore least-squares method is applicable.

The second step, in order to confirm long-run relationship between the rate of return of the energy sector's stocks (R_t) and the rate of return of the market (R_m) by the Engel-Granger method is employed. The result of cointegration tests indicate that all of the pair between R_t and

R_m are integrated at the same order and linear combination of the data series is stationary. This implies a long-run equilibrium relation exists between the series and they are cointegrated. Consequently, error-correction modeling provides a test for short-run adjustment R_i to change in R_m . The results showed only the coefficients of the error-correction term (ε_{t-1}) of EGCOMP and SUSCO were between 0 to -1, while the others were not. These were not consistent with the results of the Engle and Granger procedure. Thus, the results may not be sufficiently robust. Further research should be conducted to identify other causes of inconsistency.

In the third step, the endogenous switching regression model is employed with sample separation unknown to investigate the impacts of the the rate of return of the market (R_m) on rate of return of the energy sector's stocks (R_i 's) under the assumption that each stock's risk might be different in two regimes: an increasing regime with positive rate of return and a decreasing regime with a negative rate of return. The results indicate that risks of each stocks were significantly different in the two regimes at 0.01 level. By comparing the stock's risk between the 2 regimes, it is found that the increasing regime's risk was greater than the decreasing regime's risk in every stock. By ranking risk from maximum to minimum, in the decreasing regime the ranking was PTT, BANPU, LANNA, BCP, EGCOMP, PTTEP, RATCH and SUSCO; and in the increasing regime SUSCO, BCP, LANNA, PTTEP, EGCOMP, RATCH, BANPU and PTT.

The last step involves comparing the above results with the security market line (SML) having risk free rate (R_f) which are represented by yields of the government treasury bill (T-BILL) and the government treasury bond (T-BOND) dated 10-Apr-03 : 1Y T-BILL, 2Y T-BOND, 5Y T-BOND, 7Y T-BOND, 10Y T-BOND, 12Y T-BOND, 14Y T-BOND and 20Y T-BOND.

In the decreasing regime, only the value of PTT was lower than SML meaning that the stock value was overvalued and the investor should sell out from the portfolio. The other stocks were undervalued and thus the investor should buy more. In the increasing regime, all stocks in the energy sector had values higher than SML or they were undervalued, and the investor should buy them.