

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของความผันผวนระหว่างอัตราผลตอบแทนระหว่างหุ้นกลุ่มพลังงาน และกลุ่มขนส่ง ในลักษณะความเป็นเหตุเป็นผล โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาราคาปิดรายวันในรูปของลอการิทึม เริ่มตั้งแต่วันที่ 5 เดือนมกราคม พ.ศ. 2547 จนถึงวันที่ 31 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2552 จำนวน 1,286 ข้อมูล

ผลการทดสอบ unit root โดยวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF-test) พบว่าข้อมูลอัตราผลตอบแทนของดัชนีหุ้นกลุ่มทั้ง 2 กลุ่ม มีลักษณะนิ่งที่ระดับ Level (I(0)) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 1% สำหรับการวิเคราะห์ความผันผวนของอัตราผลตอบแทน โดยทำการเลือกแบบจำลองที่เหมาะสมของทั้ง 2 กลุ่ม เพียงรูปแบบเดียว โดยใช้แบบจำลองอามา-การซ์เอ็ม พบว่าแบบจำลองที่เหมาะสมที่สุดสำหรับความผันผวนของอัตราผลตอบแทนดัชนีหุ้นกลุ่มพลังงาน คือ แบบจำลอง AR(6) AR(10) MA(6) MA(10) และ GARCH-M(1,1) และแบบจำลองที่เหมาะสมที่สุดสำหรับความผันผวนของอัตราผลตอบแทนดัชนีหุ้นกลุ่มขนส่ง คือ แบบจำลอง AR(9) AR(20) MA(9) MA(20) และ GARCH-M(1,1) ในการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรตามของทั้ง 2 กลุ่มพบว่ามีเทอม ARCH และ GARCH เกิดขึ้นจริงอย่างมีนัยสำคัญตรงตามสมมติฐานเบื้องต้นที่กำหนดให้ความผันผวนของข้อมูลมีค่าเปลี่ยนแปลงไปตามเวลา

ผลการทดสอบ unit root ของความผันผวนของอัตราผลตอบแทนรายวันของหุ้นกลุ่มแต่ละกลุ่ม โดยวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF-test) ทั้ง 2 กลุ่ม มีลักษณะนิ่งที่ระดับ Level (I(0)) ส่วนผลการทดสอบความสัมพันธ์โดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) ในกรณีที่ความผันผวนของอัตราผลตอบแทนดัชนีหุ้นกลุ่มพลังงานเป็นตัวแปรอิสระ และให้ความผันผวนของอัตราผลตอบแทนดัชนีหุ้นกลุ่มขนส่งเป็นตัวแปรตาม พบว่าความผันผวนของอัตราผลตอบแทนดัชนีหุ้นกลุ่มขนส่ง ณ ปัจจุบัน มีความสัมพันธ์กับความผันผวนของอัตราผลตอบแทนดัชนีหุ้นกลุ่มพลังงานในปัจจุบัน และกลุ่มขนส่งในคาบเวลาที่ผ่านมา 1 วัน ในทิศทางเดียวกัน ในขณะที่ความผันผวนของอัตราผลตอบแทนดัชนีหุ้นกลุ่มพลังงานในคาบเวลาที่ผ่านมา 2 วัน มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม และในกรณีที่ให้ความผันผวนของอัตราผลตอบแทนดัชนีหุ้นกลุ่มขนส่งเป็นตัวแปรอิสระ และให้ความผันผวนของอัตราผลตอบแทนดัชนีหุ้นกลุ่มพลังงานเป็นตัวแปรตาม พบว่าความผันผวนของอัตราผลตอบแทนดัชนีหุ้นกลุ่มพลังงาน ณ ปัจจุบัน มีความสัมพันธ์กับความผันผวนของอัตราผลตอบแทนดัชนีหุ้นกลุ่มขนส่งในปัจจุบัน และกลุ่มพลังงานในคาบเวลาที่ผ่านมา 1 วัน ในทิศทางเดียวกัน ในขณะที่กลุ่มขนส่งในคาบเวลาที่ผ่านมา 1 วัน มีความสัมพันธ์กับความผันผวนของอัตราผลตอบแทนดัชนีหุ้นกลุ่มพลังงาน ณ ปัจจุบัน ในทิศทางตรงกันข้าม

ผลการทดสอบ Granger Causality พบว่าความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของดัชนีหุ้นกลุ่มพลังงานเป็นสาเหตุของความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของดัชนีหุ้นกลุ่มขนส่ง และความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของดัชนีหุ้นกลุ่มขนส่งก็เป็นสาเหตุของความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของดัชนีหุ้นกลุ่มพลังงานเช่นเดียวกัน

The objective of this study was to analyze the volatility relationship rate of returns in energy sector and transportation sector. Daily time series data in logarithm form with 1,286 observations during 5 January 2004-31 March 2009 were collected for the study.

According to unit root test by Augmented Dickey-Fuller test method (ADF-test), the empirical result indicated that the rate of returns of all 2 groups were significantly stationary at  $I(0)$  at 1% level. The results of ARMA-GARCH-M test model found that the appropriate model for volatility of the energy sector rate of return was AR(6), AR(10), MA(6), MA(10), and GARCH-M(1,1), and the transportation sector was AR(9), AR(20), MA(9), MA(20), and GARCH-M(1,1). The estimation found that the coefficients of ARCH and GARCH were significantly exist and vary according with the basic hypothesis.

The result of unit root test by Augmented Dickey-Fuller test method (ADF-test) found that volatility rate of return of two sectors are stationary with ( $I(0)$ ) level. Due to the ordinary least square method (OLS), In the case of the volatility of rate of return for energy sector was independent variable and the volatility of rate of return for transportation sector was dependent variable, the result found that the relationship between the volatility of the rate of return for energy sector at time  $t$  and the volatility of the rate of return for transportation sector at time  $t-1$  was positive but the volatility of the rate of return for energy sector at time  $t-2$  was negative. Whereas, in the case of the volatility of rate of return for transportation sector was independent variable and the volatility of rate of return for energy sector was dependent variable, the result found that the relationship between the volatility of the rate of return for transportation sector at time  $t$  and the volatility of the rate of return for energy sector at time  $t-1$  was positive, while the volatility of rate of return of the transportation sector at time  $t-1$  was negative.

The results of the Granger Causality test also found that the volatility of the rate of return for the energy sector affected the volatility of the rate of return for the transportation sector.