

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การศึกษาวเคราะห์ความสัมพันธ์ของความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหุ้นกลุ่มพลังงานและมูลค่าการลงทุนสุทธิของต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย สำหรับผลการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่หนึ่ง การประมาณค่าความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหุ้นกลุ่มพลังงานด้วยแบบจำลอง ARMA-GARCH

ส่วนที่สอง การทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว (Cointegration) และทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะสั้น (Error-Correction Model :ECM) รวมทั้งทดสอบความเป็นเหตุเป็นผล ของความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหุ้นกลุ่มพลังงานและมูลค่าการลงทุนสุทธิของต่างชาติ

4.1 ผลการทดสอบ Unit Root ของข้อมูลอัตราผลตอบแทนของหุ้นกลุ่มพลังงานและมูลค่าการลงทุนสุทธิของต่างชาติ

การทดสอบ unit root ด้วยวิธี Augmented Dickey Fuller ของข้อมูลอัตราผลตอบแทนของหุ้นกลุ่มพลังงานและมูลค่าการลงทุนสุทธิของต่างชาติ เพื่อดูความนิ่ง Stationary(I(0) ; integration of order 0) หรือความไม่นิ่ง nonstationary (I(d); d>0; integration of order 0) เพื่อหลีกเลี่ยงข้อมูลที่มีค่าเฉลี่ย (Mean) และความแปรปรวน (Variance) ที่ไม่คงที่ในแต่ละช่วงเวลาที่แตกต่างกัน โดยเริ่มแรกนั้นจะทดสอบข้อมูลที่ order of integration เท่ากับ 0 หรือ I(0) คือระดับ Level without Trend and Intercept, Levels with Intercept, Levels with Trend and Intercept จากนั้นทำการพิจารณาความนิ่งของข้อมูลโดยการเปรียบเทียบค่าสถิติ ADF กับค่าวิกฤต (Critical Value) ณ ระดับนัยสำคัญที่ 0.01, 0.05 และ 0.10 ถ้าค่าสถิติ ADF ที่ได้มีค่ามากกว่าค่าวิกฤต แสดงว่าข้อมูลนั้นมีลักษณะไม่นิ่ง ซึ่งจะทำให้การแก้ไขโดย differencing ลำดับที่ 1 หรือลำดับถัดไปจนกว่าข้อมูลนั้นจะมีลักษณะนิ่ง และในการเลือก Lag ที่เหมาะสมของ Differenced Term ทั้งนี้ เพื่อให้ Error Term มีคุณสมบัติเป็น White Noise โดยมีหลักเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณา คือ Akaike Information Criterion (AIC) และ Schwarz Information Criterion (SIC)

ตารางที่ 4.1 ผลการทดสอบ unit root ณ ระดับ Level ด้วยวิธี Augmented Dickey Fuller ของข้อมูลอัตราผลตอบแทนของหุ้นกลุ่มพลังงานและมูลค่าการลงทุนสุทธิของต่างชาติ

At Level						
Variable	None		Intercept		Trend and Intercept	
	ADF test Statistic	%critical value	ADF test Statistic	%critical value	ADF test Statistic	%critical value
EN	-22.7695	1% : -2.5669	-22.7659	1% : -3.4355	-22.7564	1% : -3.9656
		5% : -1.9412		5% : -2.8637		5% : -3.4135
		10% : -1.6165		10% : -2.5679		10% : -3.1288
NET	-12.3024	1% : -2.5669	-12.3231	1% : -3.4355	-12.3693	1% : -3.9656
		5% : -1.9412		5% : -2.8637		5% : -3.4135
		10% : -1.6165		10% : -2.5679		10% : -3.1288

ที่มา : จากการคำนวณ

จากตารางที่ 4.1 เป็นผลการทดสอบความนิ่ง(unit root test) สำหรับข้อมูลอนุกรมเวลาของอัตราผลตอบแทนของหุ้นกลุ่มพลังงานและมูลค่าการลงทุนสุทธิของต่างชาติ ด้วยวิธี Augmented Dickey Fuller สามารถสรุปผลของการทดสอบความนิ่งได้ดังนี้

1.ข้อมูลอัตราผลตอบแทนของหุ้นกลุ่มพลังงาน ผลที่ได้จากการทดสอบ Augmented Dickey Fuller ในระดับ level นั้น ค่า ADF test statistic ของข้อมูลอัตราผลตอบแทนของหุ้นกลุ่มพลังงาน ทั้งในกรณีปราศจากจุดตัดแกนและแนวโน้ม (without Intercept and Trend) มีจุดตัดแต่ปราศจากแนวโน้ม(with Intercept) และมีจุดตัดแกนและแนวโน้ม (with Intercept and Trend) มีค่าสถิติเท่ากับ -22.7695, -22.7659 และ -22.7564 ตามลำดับ ซึ่งทั้ง 3 แบบมีค่าสถิติต่ำกว่าค่า MacKinnon Critical ที่ระดับ 1%, 5% และ 10% ทั้ง 3 กรณี แสดงถึงข้อมูลอัตราผลตอบแทนของหุ้นกลุ่มพลังงานมีลักษณะนิ่ง หรือไม่มี unit root และมีลักษณะข้อมูลแบบ order of integration หรือ I(0) นั่นเอง

2.ข้อมูลมูลค่าการลงทุนสุทธิของต่างชาติ ผลที่ได้จากการทดสอบ Augmented Dickey Fuller ในระดับ level นั้น ค่า ADF test statistic ของข้อมูลมูลค่าการลงทุนสุทธิของต่างชาติ ทั้งใน

กรณีปราศจากจุดตัดแกนและแนวโน้ม (without Intercept and Trend) มีจุดตัดแต่ปราศจากแนวโน้ม (with Intercept) และมีจุดตัดแกนและแนวโน้ม (with Intercept and Trend) มีค่าสถิติเท่ากับ -12.3024 , -12.3231 และ -12.3693 ตามลำดับ ซึ่งทั้ง 3 แบบมีค่าสถิติต่ำกว่าค่า MacKinnon Critical ที่ระดับ 1%, 5% และ 10% ทั้ง 3 กรณี แสดงถึงข้อมูลมูลค่าการลงทุนสุทธิของต่างชาติมีลักษณะนิ่งหรือไม่มี unit root และมีลักษณะข้อมูลแบบ order of integration หรือ $I(0)$ นั่นเอง

จากผลการทดสอบที่ได้นี้แสดงว่าเราสามารถนำตัวแปรทั้งสอง ณ ระดับ Level ไปใช้ในการประมาณค่าแบบจำลองต่อไปได้

4.2 การประมาณค่า ความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหุ้นกลุ่มพลังงาน จากแบบจำลอง ARMA-GARCH

เมื่อแปลงข้อมูลอนุกรมเวลาให้อยู่ในรูปอัตราผลตอบแทน และทดสอบความนิ่งของข้อมูล แล้วนำข้อมูลไปพิจารณาในรูปแบบ correlogram ของอัตราผลตอบแทนของหุ้นกลุ่มพลังงาน เพื่อทำการกำหนดแบบจำลองเพื่อหาค่า autoregressive (AR(p)) และ moving average (MA(q)) โดยพิจารณาจากค่า autocorrelation function (ACF) และค่า partial autocorrelation function (PACF) สามารถคัดเลือกแบบจำลองที่คาดว่าจะมีความเหมาะสมได้ดังนี้

ตารางที่ 4.2 ผลการทดสอบ Lag p และ q ที่เหมาะสมสำหรับ แบบจำลอง ARMA-GARCH

Variable	Lag	
	Autoregressive (p)	Moving Average (q)
EN	9	9

ที่มา : จากการคำนวณ

4.3 ผลการทดสอบ แบบจำลอง GARCH ของอัตราผลตอบแทนของหุ้นกลุ่มพลังงาน

ตารางที่ 4.3 ผลการทดสอบแบบจำลอง GARCH

Mean Equation		
	Coefficient	Prop.
C	0.001219	0.0412
AR(9)	-0.955206	0.0000
MA(9)	0.977693	0.0000

Variance Equation			
	Coefficient		Prop.
C	6.04E-05		0.0000
RESID(-1)^2	0.173911		0.0000
GARCH(-1)	0.689565		0.0000
Adjusted R-squared	0.003678	Akaike info criterion	-5.115908
Durbin-Watson stat	1.988671	Schwarz criterion	-5.090710

ที่มา : จากการคำนวณ

ผลจากแบบจำลอง GARCH ของอัตราผลตอบแทนของหุ้นกลุ่มพลังงาน อธิบายได้ว่าอัตราผลตอบแทนของหุ้นกลุ่มพลังงาน ในคาบเวลาที่ t ขึ้นอยู่กับอัตราผลตอบแทนในคาบเวลาที่ 9 และคาบเวลาที่ 9 ที่ผ่านมา และแสดงถึง GARCH(1,1) รวมทั้งค่า Coefficient และ Standard Error ที่ได้ มีนัยสำคัญ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05

ในตารางที่ 4.3 เขียนเป็นสมการ GARCH ของอัตราผลตอบแทนของหุ้นกลุ่มพลังงาน ได้ดังนี้

$$h_{Et} = 6.04E^{-0.05} + 0.173911\varepsilon_{t-1}^2 + 0.689565h_{Et-1} \quad (4.1)$$

4.4 ผลการทดสอบ Unit Root ของข้อมูลความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหุ้นกลุ่มพลังงาน ตารางที่ 4.4 ผลการทดสอบ unit root ณ ระดับ Level ด้วยวิธี Augmented Dickey Fuller ของข้อมูลความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหุ้นกลุ่มพลังงาน

At Level						
Variable	None		Intercept		Trend and Intercept	
	ADF test Statistic	%critical value	ADF test Statistic	%critical value	ADF test Statistic	%critical value
ENV	-6.8331	1% : -2.5669	-10.9461	1% : -3.4355	-11.1339	1% : -3.9656
		5% : -1.9412		5% : -2.8637		5% : -3.4135

		10% : -1.6165		10% : -2.5679		10% : -3.1288
--	--	---------------	--	---------------	--	---------------

ที่มา : จากการคำนวณ

จากตารางที่ 4.4 เป็นผลการทดสอบความนิ่ง (unit root test) สำหรับข้อมูลอนุกรมเวลาของความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหุ้นกลุ่มพลังงาน ด้วยวิธี Augmented Dickey Fuller สามารถสรุปผลของการทดสอบความนิ่งได้ดังนี้

จากการทดสอบ Augmented Dickey Fuller ในระดับ level นั้น ค่า ADF test statistic ของข้อมูลความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหุ้นกลุ่มพลังงาน ทั้งในกรณีปราศจากจุดตัดแกนและแนวโน้ม (without Intercept and Trend) มีจุดตัดแต่ปราศจากแนวโน้ม (with Intercept) และมีจุดตัดแกนและแนวโน้ม (with Intercept and Trend) มีค่าสถิติเท่ากับ -22.7695, -22.7659 และ -22.7564 ตามลำดับ ซึ่งทั้ง 3 แบบมีค่าสถิติต่ำกว่าค่า MacKinnon Critical ที่ระดับ 1%, 5% และ 10% ทั้ง 3 กรณี แสดงถึงข้อมูลความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหุ้นกลุ่มพลังงาน มีลักษณะนิ่ง หรือไม่มี unit root และมีลักษณะข้อมูลแบบ order of integration หรือ $I(0)$ นั่นเอง

4.5 ผลการทดสอบความสัมพันธ์โดยวิธี OLS

เนื่องจากผลการทดสอบ unit root ด้วยวิธี Augmented Dickey Fuller ของข้อมูลความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหุ้นกลุ่มพลังงานและ ข้อมูลมูลค่าการลงทุนสุทธิของต่างชาติ พบว่าข้อมูลมีลักษณะนิ่งที่ระดับ level ทั้งคู่ คือ ข้อมูลมีลักษณะนิ่งที่ order of integration หรือ $I(0)$ ดังนั้นจึงทดสอบด้วยวิธีกำลังสองน้อยสุด (OLS)

4.5.1 กรณีที่ความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหุ้นกลุ่มพลังงาน เป็นตัวแปรตาม และให้มูลค่าการลงทุนสุทธิของต่างชาติเป็นตัวแปรอิสระ

ตารางที่ 4.5 การประมาณค่าแบบวิธีกำลังสองน้อยสุด (OLS) ในกรณีที่ความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหุ้นกลุ่มพลังงาน เป็นตัวแปรตาม และให้ มูลค่าการลงทุนสุทธิของต่างชาติเป็นตัวแปรอิสระ

ตัวแปรตาม (Dependent Variable)	ตัวแปรอิสระ (Independent Variable)	Coefficient	t-Statistic	Prob.	F-statistic (Prob.)
ENV	C	7.27E-05	8.0889	0.0000	1223.342 (0.0000)
	NET	1.78E-14	4.4498	0.0000	
	ENV(-1)	0.8382	58.3140	0.0000	

	NET(-1)	-4.63E-14	-11.5421	0.0000	
Variance Equation					
	Adjusted R-squared		0.7516		
	Durbin-Watson stat		1.7564		

ที่มา : จากการคำนวณ

กรณีที่มีความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหุ้นกลุ่มพลังงาน เป็นตัวแปรตาม และให้มูลค่าการลงทุนสุทธิของต่างชาติเป็นตัวแปรอิสระ สามารถเขียนสมการความสัมพันธ์ได้ดังนี้

$$ENV = 7.27E-05 + 1.78E-14NET + 0.8382ENV_{t-1} - 4.63E-14NET_{t-1} + e_t \quad (4.2)$$

จากสมการข้างต้น สามารถอธิบายได้ว่าสมการนี้ตัวแปรอิสระสามารถอธิบายตัวแปรตามได้ถึงร้อยละ 75 (พิจารณาจากค่า R^2) และจากการพิจารณาค่า F-statistic ที่เป็นการทดสอบสมมติฐานว่า ค่าสัมประสิทธิ์ที่คำนวณได้ทั้งหมดมีค่าเท่ากับศูนย์หรือไม่ ปรากฏว่าค่าสัมประสิทธิ์ที่คำนวณได้ มีค่าแตกต่างไปจากศูนย์ ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% (พิจารณาจากค่า F-statistic ซึ่งมากกว่าค่าวิกฤตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 1%)

การเปลี่ยนแปลงมูลค่าการลงทุนสุทธิของต่างชาติ เปรียบเทียบกับ ความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหุ้นกลุ่มพลังงาน มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ $1.78E-14$ ค่า t-Statistic เท่ากับ 4.4498 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 1% แสดงว่าเมื่อความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหุ้นกลุ่มพลังงานเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลให้มูลค่าการลงทุนสุทธิของต่างชาติ เปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน คือเพิ่มขึ้นร้อยละ $1.78E-14$ ด้วย

การเปลี่ยนแปลงความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหุ้นกลุ่มพลังงานในคาบเวลาที่ 1 เปรียบเทียบกับ ความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหุ้นกลุ่มพลังงาน ณ ปัจจุบัน มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.8382 ค่า t-Statistic เท่ากับ 58.3140 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 1% แสดงว่าเมื่อความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหุ้นกลุ่มพลังงานในคาบเวลาที่ 1 เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลกระทบต่อค่าการเพิ่มขึ้นของ ความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหุ้นกลุ่มพลังงาน ณ ปัจจุบัน ในทิศทางเดียวกัน คือ เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.8382 ซึ่งค่าดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าเมื่อราคาหุ้นกลุ่มพลังงานในคาบเวลาที่ 1 สูงขึ้น ทำให้บริษัทที่ประกอบธุรกิจเกี่ยวกับพลังงานมีรายได้เพิ่มสูงขึ้น อันเป็นผลทำให้ผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากการลงทุนในหุ้นกลุ่มพลังงานเพิ่มขึ้นตามไปด้วย

การเปลี่ยนแปลงมูลค่าการลงทุนสุทธิของต่างชาติในคาบเวลาที่ 1 เปรียบเทียบกับความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหุ้นกลุ่มพลังงาน มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ $-4.63E-14$ ค่า t-Statistic เท่ากับ

-11.5421 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 1% แสดงว่าเมื่อ มูลค่าการลงทุนสุทธิของต่างชาติในคาบเวลาที่ 1 เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงของ ความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหุ้นกลุ่มพลังงาน ในทิศทางตรงกันข้าม คือ ลดลงร้อยละ $4.63E-14$ ซึ่งค่าดังกล่าว แสดงให้เห็นว่า เมื่อการลงทุนต่างชาติเพิ่มสูงขึ้น ทำให้บริษัทที่ประกอบธุรกิจด้านพลังงาน ต้องรับภาระต้นทุนค่าใช้จ่ายที่สูงขึ้น อันเป็นผลทำให้ผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากการลงทุนในหุ้นกลุ่มพลังงานลดลงตามไปด้วย

4.5.2 กรณีที่มูลค่าการลงทุนสุทธิของต่างชาติเป็นตัวแปรตาม และให้ความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหุ้นกลุ่มพลังงานเป็นตัวแปรอิสระ

ตารางที่ 4.6 การประมาณค่าแบบวิธีกำลังสองน้อยสุด (OLS) ในกรณีที่มูลค่าการลงทุนสุทธิของต่างชาติเป็นตัวแปรตาม และให้ความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหุ้นกลุ่มพลังงาน เป็นตัวแปรอิสระ

ตัวแปรตาม (Dependent Variable)	ตัวแปรอิสระ (Independent Variable)	Coefficient	t-Statistic	Prob.	F-statistic (Prob.)
NET	C	10749661	0.1635	0.8702	183.8539 (0.0000)
	ENV	9.05E+11	4.4498	0.0000	
	NET(-1)	0.5807	23.1772	0.0000	
	ENV(-1)	-8.37E+11	-4.2139	0.0000	
Variance Equation					
Adjusted R-squared				0.3116	
Durbin-Watson stat				2.1354	

ที่มา : จากการคำนวณ

กรณีที่มูลค่าการลงทุนสุทธิของต่างชาติเป็นตัวแปรตาม และให้ความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหุ้นกลุ่มพลังงานเป็นตัวแปรอิสระ สามารถเขียนสมการความสัมพันธ์ได้ดังนี้

$$NET = 10749661 + 9.05E+11ENV + 0.5807NET_{t-1} - 8.37E+11ENV_{t-1} + U_t \quad (4.3)$$

จากสมการข้างต้น สามารถอธิบายได้ว่าสมการนี้ตัวแปรอิสระสามารถอธิบายตัวแปรตามได้ร้อยละ 31 (พิจารณาจากค่า R^2) และจากการพิจารณาค่า F-statistic ที่เป็นการทดสอบสมมติฐานว่า ค่าสัมประสิทธิ์ที่คำนวณได้ทั้งหมดมีค่าเท่ากับศูนย์หรือไม่ ปรากฏว่าค่าสัมประสิทธิ์ที่คำนวณได้มีค่าแตกต่างไปจากศูนย์ ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% (พิจารณาจากค่า F-statistic ซึ่งมากกว่าค่าวิกฤตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 1%)

การเปลี่ยนแปลงความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหุ้นกลุ่มพลังงานเปรียบเทียบกับมูลค่าการลงทุนสุทธิของต่างชาติ มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ $9.05E+11$ ค่า t-Statistic เท่ากับ 4.4498 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 1% แสดงว่าเมื่อมูลค่าการลงทุนสุทธิของต่างชาติเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลให้ ความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหุ้นกลุ่มพลังงาน เปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน คือเพิ่มขึ้นร้อยละ $9.05E+11$ ด้วย

การเปลี่ยนแปลงมูลค่าการลงทุนสุทธิของต่างชาติในคาบเวลาที่ 1 เปรียบเทียบกับมูลค่าการลงทุนสุทธิของต่างชาติ ณ ปัจจุบัน มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.5807 ค่า t-Statistic เท่ากับ 23.1772 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 1% แสดงว่าเมื่อ มูลค่าการลงทุนสุทธิของต่างชาติในคาบเวลาที่ 1 เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลกระทบต่อการเพิ่มขึ้นของมูลค่าการลงทุนสุทธิของต่างชาติ ณ ปัจจุบัน ในทิศทางเดียวกัน คือ เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.5807

การเปลี่ยนแปลงความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหุ้นกลุ่มพลังงานในคาบเวลาที่ 1 เปรียบเทียบกับ มูลค่าการลงทุนสุทธิของต่างชาติ มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ $-8.37E+11$ ค่า t-Statistic เท่ากับ -4.2139 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 1% แสดงว่าเมื่อ ความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหุ้นกลุ่มพลังงานในคาบเวลาที่ 1 เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงของ มูลค่าการลงทุนสุทธิของต่างชาติ ในทิศทางตรงกันข้าม คือ ลดลงร้อยละ $8.37E+11$

4.6 ผลการทดสอบความเป็นเหตุเป็นผล (Granger Causality)

หลังจากทำการทดสอบหาความสัมพันธ์ในระยะสั้น และระยะยาวแล้ว ขั้นตอนต่อไปจะเป็นการทดสอบดูว่าความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหุ้นกลุ่มพลังงานและมูลค่าการลงทุนสุทธิของต่างชาติ ว่ากลุ่มใดเป็นตัวแปรเหตุ และกลุ่มใดเป็นตัวแปรตาม

ตารางที่ 4.7 ผลการทดสอบ Granger Causality ของความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหุ้นกลุ่มพลังงานและมูลค่าการลงทุนสุทธิของต่างชาติ

สมมติฐานหลัก	ความน่าจะเป็น
ENV does not Granger Cause NET	0.1348
NET does not Granger Cause ENV	2.E-25

ที่มา : จากการคำนวณ

สมมติฐานที่ใช้ในการทดสอบ Granger Causality

สมมติฐาน

H_0 : ความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหุ้นกลุ่มพลังงาน ไม่เป็นสาเหตุของมูลค่าการลงทุนสุทธิของต่างชาติ

H_1 : ความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหุ้นกลุ่มพลังงาน เป็นสาเหตุของมูลค่าการลงทุนสุทธิของต่างชาติ

จากผลการทดสอบพบว่า ยอมรับสมมติฐานหลัก ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 5% ดังนั้นความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหุ้นกลุ่มพลังงาน ไม่เป็นสาเหตุของมูลค่าการลงทุนสุทธิของต่างชาติ

สมมติฐาน

H_0 : มูลค่าการลงทุนสุทธิของต่างชาติ ไม่เป็นสาเหตุของความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหุ้นกลุ่มพลังงาน

H_1 : มูลค่าการลงทุนสุทธิของต่างชาติ เป็นสาเหตุของความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหุ้นกลุ่มพลังงาน

จากผลการทดสอบพบว่า ปฏิเสธสมมติฐานหลัก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 1% ดังนั้นมูลค่าการลงทุนสุทธิของต่างชาติ เป็นสาเหตุของความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหุ้นกลุ่มพลังงาน