

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ	แบบจำลองความผันผวนของผลตอบแทนของ หลักทรัพย์บางหลักทรัพย์ในกลุ่มวัสดุก่อสร้าง และตกแต่งของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยวิธีอาร์มาการ์ช อีการ์ช และ ทีการ์ช
ผู้เขียน	นางสาวณัฐกานต์ ไกรสร
ปริญญา	เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต
คณะกรรมการที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ	รศ.ดร.ศศิเพ็ญ พวงสายใจ ประธานกรรมการ รศ.ดร.ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์ กรรมการ ผศ.ดร.ไพรัช กาญจนการุณ กรรมการ
บทคัดย่อ	

การศึกษาเรื่องการประมาณค่าความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มวัสดุก่อสร้าง และตกแต่ง โดยวิธีอาร์มาการ์ช อีการ์ช และ ทีการ์ช มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาแบบจำลองที่เหมาะสม ที่จะใช้ประมาณค่าความผันผวนของราคาหลักทรัพย์ในอนาคต โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาของหลักทรัพย์ในกลุ่มวัสดุก่อสร้างและตกแต่ง จำนวน 4 หลักทรัพย์ ได้แก่ บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) หรือ SCC บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) หรือSCCC บริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) หรือ TPIPL และ บริษัท ไดนาสตี เซรามิก จำกัด (มหาชน) หรือ DCC ซึ่งใช้ข้อมูลราคาปิดของหลักทรัพย์รายวัน ในช่วงระยะเวลา 10 ปี โดยเริ่มตั้งแต่วันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2541 ถึงวันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2551 จำนวน 2610 ข้อมูล

วิธีการศึกษาเริ่มจากทดสอบความนิ่งของข้อมูลโดยวิธี Augmented Dickey-Fuller test (ADF) จากนั้นทำการสร้างแบบจำลองที่ดีที่สุดเพียงหนึ่งแบบจำลอง สำหรับแบบจำลอง GARCH ทั้ง 3 แนวคิด คือ อาร์มาการ์ช อีการ์ช และ ทีการ์ช โดยพิจารณาจากผลคอเรลโลแกรม และเมื่อได้แบบจำลองที่ดีที่สุดจาก GARCH ทั้ง 3 แนวคิดของแต่ละหลักทรัพย์ จึงนำแบบจำลองนั้นมาทำการพยากรณ์ข้อมูลในอนาคตโดยใช้เกณฑ์การประเมินผลด้วยค่า Root Mean Square Error (RMSE) ซึ่ง

แบบจำลองที่ดีที่สุดจะมีค่า RMSE ที่ต่ำที่สุด แสดงถึงความสามารถในการพยากรณ์ที่สูงกว่า
 ขั้นตอนสุดท้ายนำแบบจำลองที่ดีที่สุดของแต่ละหลักทรัพย์มาประมาณค่าความแปรปรวนของ
 อัตราผลตอบแทนราคาหลักทรัพย์ในอนาคต 5 ช่วงเวลาดังแต่วันที่ 2 พฤษภาคม พ.ศ.2551 ถึงวันที่
 9 พฤษภาคม พ.ศ.2551

ผลการทดสอบความนิ่งของข้อมูลโดยวิธี Augmented Dickey –Fuller test (ADF-test)
 พบว่าอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ทั้ง 4 หลักทรัพย์ในกลุ่มวัสดุก่อสร้างและตกแต่ง มีลักษณะ
 นิ่งที่ระดับ $I(0)$ สำหรับหลักทรัพย์ SCC พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยเท่ากับ 1.00057 แบบจำลอง
 ความผันผวนของอัตราผลตอบแทนที่มีความเหมาะสมคือ AR(11) MA(11) และ E-GARCH(2,2)
 โดยค่าความแปรปรวนของอัตราผลตอบแทนใน 5 ช่วงเวลาเท่ากับ 0.000159 0.000139 0.000132
 0.000129 และ 0.000128 ตามลำดับ ส่วนหลักทรัพย์ SCCC พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยเท่ากับ
 1.00043 แบบจำลองความผันผวนของอัตราผลตอบแทนที่มีความเหมาะสมคือ AR(15) MA(15)
 และ T-GARCH(2,1) โดยค่าความแปรปรวนของอัตราผลตอบแทนใน 5 ช่วงเวลาเท่ากับ 0.000368
 0.000287 0.000288 0.000288 และ 0.000289 ตามลำดับ ส่วนหลักทรัพย์ TPIPL พบว่าอัตรา
 ผลตอบแทนเฉลี่ยเท่ากับ 1.000711 แบบจำลองความผันผวนของอัตราผลตอบแทนที่มีความ
 เหมาะสมคือ AR(2) และ GARCH(1,1) โดยค่าความแปรปรวนของอัตราผลตอบแทนใน 5 ช่วงเวลา
 เท่ากับ 0.000527 0.000512 0.000500 0.000489 และ 0.000479 ตามลำดับ ส่วนหลักทรัพย์ DCC
 พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยเท่ากับ 1.002084 แบบจำลองความผันผวนของอัตราผลตอบแทนที่มี
 ความเหมาะสมคือ AR(1) และ T-GARCH(2,2) โดยค่าความแปรปรวนของอัตราผลตอบแทนใน 5
 ช่วงเวลาเท่ากับ 0.000190 0.000163 0.000145 0.000134 และ 0.000127 ตามลำดับ

จากการศึกษาแบบจำลองความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มวัสดุ
 ก่อสร้างและตกแต่งนี้ ทำให้ทราบถึงแบบจำลองที่มีความเหมาะสมในแต่ละหลักทรัพย์ที่
 ทำการศึกษา และยังสามารถนำแบบจำลองที่เหมาะสมนั้นมาทำการพยากรณ์ล่วงหน้าในอนาคตว่าผู้
 ลงทุนควรที่จะเลือกลงทุนในช่วงเวลาใด โดยดูได้จากค่าความแปรปรวนซึ่งหากมีค่าสูง(ความผัน
 ผวนสูง)ก็แสดงถึงอัตราผลตอบแทนที่สูงเช่นกัน ดังนั้นการศึกษานี้จึงน่าจะเป็นแนวทางหนึ่ง
 เป็นประโยชน์ต่อนักลงทุน เพื่อประกอบการพิจารณาตัดสินใจเลือกลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ต่อไป

Independent Study Title	Volatility Modelling of the Returns on Selected Stocks in the Building and Furnishing Material Sector of the Stock Exchange of Thailand Using ARIMA GARCH , E-GARCH and T-GARCH
Author	Miss Nuttakarn Graisor
Degree	Master of Economics
Independent Study Advisory Committee	Assoc.Prof.Dr.Sasipen Phuangsaichai Chairperson Assoc.Prof.Dr.Songsak Sriboonchitta Member Asst.Prof.Dr.Pairat Kanjanakaroon Member

ABSTRACT

This study aims to identify the optimal models for estimating the volatility of asset prices in the future in the construction and decoration, materials sector. Data are based on time series of four assets prices in this sector including SCC, SCCC, TPIPL and DCC. Specifically, they are daily closing prices during 10 year periods from April 30, 1998 to April 30, 2008 embracing 2610 observations.

At started with application of Augmented Dickey-Fuller (ADF) unit roots test for stationary of the time series and then developed the optimal models for the three GARCH approaches including ARIMA-GARCH, E-GARCH and T-GARCH through inspection of correlograms. Once the optimal models of the three GARCH approaches were identified, estimation of asset price parameters were undertaken accordingly. The Root Mean Square Error (RMSE) was used to judge the predictive ability of each model on the criteria of the lower the

RMSE, the higher the predictive accuracy. Finally, the optimal models for the different assets were utilized to forecast the volatility of asset returns in 5 future periods from May 2, 2008 to May 9, 2008.

The results of ADF-test indicated the rates of return to the four assets in the construction and decoration materials sector were stationary at level (I(0)). SCC asset, with average rate of return at 1.00057, had AR(11) MA(11) and E-GARCH (2,2) as its optimal models, yielding the variation values of rate of returns for the five periods at 0.000159 0.000139 0.000132 0.000129 and 0.000128 respectively. SCCC asset, with average rate of return at 1.00043, had AR(15)MA(15) and T-GARCH (2,1) as its optimal models, yielding the variation values of rate of returns for the five periods at 0.000368 0.000287 0.000288 0.000288 and 0.000289 respectively. TPIPL asset, with average rate of return at 1.000711, had AR(2) and GARCH (1,1) as its optimal models, yielding the variation values of rate of returns for the five periods at 0.000527 0.000512 0.000500 0.000489 and 0.000479 respectively. DCC asset, with average rate of return at 1.002084, had AR(1) and T-GARCH (2,2) as its optimal models, yielding the variation values of rate of returns for the five periods at 0.000190 0.000163 0.000145 0.000134 and 0.000127 respectively.

The results of this study not only provide the optimal models for future pricing of the four assets under study but also help investors decide on the timing for making investment on such basis as the higher the volatility the greater the rate of returns.