

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	แบบจำลองความผันผวนของราคาน้ำมันดิบโลก และผลข้างเคียงของความผันผวน	
ผู้เขียน	นายเรจชัย ต้นสุชาติ	
ปริญญา	เศรษฐศาสตรดุษฎีบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์)	
คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รศ. ดร. ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์	ประธานกรรมการ
	ศ. ดร. ไมเคิล แม็กคอลเลีย	กรรมการ
	อ. ดร. ประพัฒน์ จริยะพันธุ์	กรรมการ

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อประมาณแบบจำลองความผันผวนอย่างมีเงื่อนไขหนึ่งตัวแปรและหลายตัวแปร และแบบจำลองผลข้างเคียงของความผันผวนสำหรับผลตอบแทนของน้ำมันดิบต่างๆ ได้แก่ ผลตอบแทนจากราคาปัจจุบัน ราคาฟอร์เวิร์ด และราคาฟิวเจอร์ส ภายในตลาดและไขว้ตลาดต่างๆ ได้แก่ เบรินท์ ดับบลิวทีไอ ดูไบ และทาพิส และพิจารณาผลข้างเคียงของความผันผวนระหว่างผลตอบแทนจากราคาฟิวเจอร์ของน้ำมันดิบและผลตอบแทนของราคาหุ้นของบริษัทน้ำมันที่เป็นบริษัทที่สำคัญ แบบจำลองความผันผวนอย่างมีเงื่อนไขและแบบจำลองสหสัมพันธ์อย่างมีเงื่อนไขต่างๆ ได้ถูกใช้การประมาณและพยากรณ์ความผันผวนและผลข้างเคียงของความผันผวนที่มีผลกระทบสมมาตรและไม่สมมาตร และสหสัมพันธ์อย่างมีเงื่อนไขในผลตอบแทนจากราคาน้ำมันดิบ

ผลการศึกษาแสดงให้เห็นถึงองค์ประกอบอาร์ช และกอร์ช ในแบบจำลองหนึ่งตัวแปรของทุกผลตอบแทนในแบบจำลองอาร์มาร์ชว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตามในกรณีแบบจำลองอาร์มาร์ชเจอาร์มีเพียงองค์ประกอบกอร์ชเท่านั้นที่มีนัยสำคัญทางสถิติในทุกกรณี แต่ตัวประมาณค่าอาร์ชและผลกระทบที่ไม่สมมาตรไม่มีนัยสำคัญทางสถิติทุกตัว จากการใช้แบบจำลองซีซีซี ตัวประมาณค่าซีซีซีที่ได้จากการไขว้ความผันผวนของผลตอบแทนอย่างมีเงื่อนไขภายในตลาดเดียวกัน

มีนัยสำคัญทางสถิติและมีค่าสูง แต่จากการไขว้ข้ามตลาด ตัวประมาณค่าซีซีซีที่ได้มีนัยสำคัญทางสถิติและมีค่าจากน้อยไปหามาก

ผลการประมาณของแบบจำลองวาร์มาการ์ชและวาร์มาเอการ์ชแสดงให้เห็นถึงการขึ้นอยู่และการขึ้นอยู่ซึ่งกันและกันอย่างมีนัยสำคัญของความผันผวนอย่างมีเงื่อนไข ไขว้ผลตอบแทนภายในตลาดเดียวกันและไขว้ตลาด จากการประมาณผลข้างเคียงของความผันผวนและผลกระทบที่ไม่สมมาตรของการเปลี่ยนแปลงกะทันหันทั้งทางบวกและลบที่มีต่อความแปรปรวนอย่างมีเงื่อนไข ซีซีซีระบุว่าแบบจำลองวาร์มาเอการ์ชนั้นเหนือกว่าวาร์มาการ์ชนอกจากนี้จากการใช้เทคนิคโลว์ลิ่งวินโดว์ในการพยากรณ์สหสัมพันธ์อย่างมีเงื่อนไข 1 วันไปข้างหน้า พบว่าสหสัมพันธ์อย่างมีเงื่อนไขที่พยากรณ์ระหว่างคู่ของผลตอบแทนจากน้ำมันดิบมีลักษณะผันแปรอย่างมีนัยสำคัญ และมีทั้งแนวโน้มเพิ่มขึ้นและลดลง

ผลของแบบจำลองซีซีซี วาร์มาการ์ชและวาร์มาเอการ์ชในการทดสอบผลกระทบของผลข้างเคียงของความผันผวนและผลกระทบของผลข้างเคียงของความผันผวนที่ไม่สมมาตรระหว่างผลตอบแทนของน้ำมันดิบฟิวเจอร์สตลาด ดับบลิวทีไอ และผลตอบแทนของหุ้นบริษัทน้ำมันแสดงให้เห็นว่าซีซีซีที่ประมาณ ได้มีค่าน้อย ที่น่าประหลาดใจคือ ผลของวาร์มาการ์ชและวาร์มาเอการ์ชแสดงให้เห็นว่า ไม่มีผลกระทบของผลข้างเคียงของความผันผวนในระหว่างคู่ของอนุกรมผลตอบแทนใดๆ และสุดท้ายค่าพารามิเตอร์ของซีซีซีที่ได้จากการประมาณมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งทำให้เป็นที่ชัดเจนว่าสมมติฐานของสหสัมพันธ์อย่างมีเงื่อนไขที่คงที่ไม่ได้ถูกสนับสนุนเชิงประจักษ์

Title Thesis	Modelling World Crude Oil Prices Volatility and Volatility Spillovers	
Author	Mr. Roengchai Tansuchat	
Degree	Doctor of Philosophy (Economics)	
Thesis Advisory Committee	Assoc. Prof. Dr. Songsak Sriboonchitta	Chairperson
	Prof. Dr. Michael McAleer	Member
	Lect. Dr. Prapatchon Jariyapan	Member

ABSTRACT

The purposes of this dissertation are: to estimate univariate and multivariate conditional volatility models and volatility spillovers models for different crude oil returns, namely spot, forward and futures returns, within and across different markets, namely Brent, WTI, Dubai and Tapis, and to examine volatility spillovers between crude oil futures returns and oil company stock returns for the major oil companies. A wide range of conditional volatility models and conditional correlation models had been used to estimate and forecast volatility and volatility spillovers with symmetric and asymmetric effect, and conditional correlations in crude oil price returns.

The empirical results show that the univariate ARCH and GARCH components for all returns in the ARMA-GARCH models are statistically significant. However, in

the case of ARMA-GJR models, only the GARCH estimates in all cases were statistically significant, but not all of ARCH and the asymmetric effect estimates were statistically significant. Using the CCC model, the estimated CCC across the conditional volatilities of returns within same markets are statistically significant and high, but for across different markets, though the estimated CCC are significant, they range from low to high.

The estimates of VARMA-GARCH and VARMA-AGARCH models present the evidences of significant dependence and interdependence in the conditional volatilities across returns within and across markets. The estimates of asymmetric volatility spillover effects for negative and positive shocks on conditional variance suggest that VARMA-AGARCH is superior to the VARMA-GARCH model. In addition, using rolling window technique to forecast the 1-day ahead conditional correlations, the forecasted conditional correlations between pairs of crude oil returns are significant variability, and have both positive and negative trends.

The results of the CCC, VARMA-GARCH and VARMA-AGARCH models to test volatility spillover effects and asymmetric volatility spillover effects between WTI crude oil futures returns and oil company stock returns show that the estimated CCC are very low. Surprisingly, the VARMA-GARCH and VARMA-AGARCH results show that there were no spillover effects between any pair of returns series. Finally, the estimated of the two DCC parameters are statistically significant, which makes it clear that the assumption of constant conditional correlation is not supported empirically.