

วัตถุประสงค์ในการศึกษานี้ประกอบด้วยหนึ่ง เพื่อทดสอบการมีอยู่ของ long memory ในข้อมูลราคาน้ำมันดิบไลต์สวีทและน้ำมันสำเร็จรูปเบนซินรายวันในตลาดฟิวเจอร์ในเม็กซิโก สอง เพื่อหาแบบจำลองอาร์พีมา ที่เหมาะสมและพยากรณ์การเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันดิบไลต์สวีท และน้ำมันสำเร็จรูปเบนซินรายวันในอนาคต

จากผลการศึกษาและทดสอบการมี long memory ด้วยวิธี R/S Statistic และ GPH Test ในราคาน้ำมันดิบไลต์สวีทและน้ำมันสำเร็จรูปเบนซินจากตลาดล่วงหน้าในเม็กซิโกและสร้างแบบจำลองเพื่อการพยากรณ์ระหว่างวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2552 ถึง วันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2552 ซึ่งได้ผลการศึกษาต่างกัน คือ ประการที่หนึ่ง ราคาน้ำมันดิบไลต์สวีทมี long memory และแบบจำลองที่เหมาะสมต่อการพยากรณ์ราคา คือ ARFIMA(10, 0.1142, 0) เมื่อ $d \in (0, 0.5)$ โดยร้อยละของค่าความเบี่ยงเบนมีค่าอยู่ในช่วง 1.19 ถึง 23.09 ประการที่สอง ราคาน้ำมันสำเร็จรูปเบนซินมี long memory แต่ไม่สามารถเลือกแบบจำลองอาร์พีมาที่เหมาะสมได้ เพราะ $d \notin (0, 0.5)$ จึงได้ใช้แบบจำลอง ARIMA ในการวิเคราะห์ราคาน้ำมันเบนซิน คือ ARIMA(4, 1, 4) โดยร้อยละของค่าความเบี่ยงเบนมีค่าอยู่ในช่วง 0.73 ถึง 17.86

ดังนั้นการทดสอบข้อมูลอนุกรมเวลาเพื่อศึกษาการมี long memory และทดสอบความแม่นยำของการพยากรณ์ด้วยแบบจำลองอาร์พีมาควรใช้กับข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีความถี่สูง หรือถ้าข้อมูลที่มีจำนวนไม่เกิน 1,000 ค่าสังเกต ควรจะใช้แบบจำลองอาร์มาจึงจะเหมาะสมสำหรับการพยากรณ์ข้อมูลอนุกรมเวลา

The major objectives of the study are (1) to test long memory existing for daily data of Light Sweet Crude Oil and Gasoline prices , and (2) to find the fitted ARFIMA model and forecast the changes of Light Sweet Crude Oil and Gasoline prices in the future

The research results for testing long memory existing by R/S Statistic and GPH test in Light Sweet Crude Oil and Gasoline prices from NYMEX Future Market have been modeling to forecast during February 2, 2009 to February 27, 2009. The results indicate that there is long memory in Light Sweet Crude Oil and the fitted model is ARFIMA(10, 0.1142, 0) since $d \in (0, 0.5)$. Its percentage deviation range between 1.19 to 23.09%. In case of Gasoline price , it exists long memory but there is no appropriate ARFIMA model. Since $d \notin (0, 0.5)$. Thus , ARIMA model is employed for the analysis. The fitted model to predict Gasoline price is ARIMA(4, 1, 4) and its percentage deviation range between 0.73 to 23.09%.

Therefore , the time series analysis existing long memory and testing an accuracy in ARFIMA model should be dealt with high frequency data. If time series data are less than 1,000 observations. The ARIMA model is appropriate for the analysis.