ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ

การพยากรณ์ราคาสัญญาล่วงหน้ายางพาราแผ่นรมควัน โดยวิธีอารีมา

ผู้เขียน

นางสาวพัพฒิดา ณ ลำพูน

ปริญญา

เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

คณะกรรมการที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

ผศ. คร.นิสิต พันธมิตร อ. คร.ไพรัช กาญจนการุณ รศ. ธเนศ ศรีวิชัยลำพันธ์ ประธานกรรมการ กรรมการ กรรมการ

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้ เพื่อที่จะพยากรณ์ราคาสัญญาล่วงหน้ายางพาราแผ่น รมควันชั้น 3 โดยใช้แบบจำลองอารีมา ด้วยข้อมูลรายวัน และรายสัปดาห์ของราคาสะสางสัญญา ล่วงหน้าในเดือนส่งมอบกันยายน ตุลาคม และพฤศจิกายน พ.ศ. 2548 โดยข้อมูลเดือนส่งมอบกันยายน ตั้งแต่วันที่ 25 กุมภาพันธ์ ถึง 27 สิงหาคม พ.ศ. 2548 รวมทั้งสิ้น 122 ข้อมูลรายวัน หรือ 26 ข้อมูลราย สัปดาห์ ส่วนข้อมูลเดือนส่งมอบตุลาคม ตั้งแต่วันที่ 30 มีนาคม ถึง 28 กันยายน พ.ศ. 2548 รวมทั้งสิ้น 120 ข้อมูลรายวัน หรือ 27 ข้อมูลรายสัปดาห์ และข้อมูลเดือนส่งมอบพฤศจิกายน ตั้งแต่วันที่ 28 เมษายน ถึง 27 ตุลาคม พ.ศ. 2548 รวมทั้งสิ้น 123 ข้อมูลรายวัน หรือ 27 ข้อมูลรายสัปดาห์ ซึ่งรวบรวมจาก ฐานข้อมูลออนไลน์ของตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าแห่งประเทศไทย

เนื่องจากข้อมูลที่ใช้ในการศึกษามีลักษณะเป็นอนุกรมเวลา จึงควรจะทคสอบความนิ่ง (Stationary) ก่อน ด้วยวิธียูนิตรูท (Unit root test) ภายหลังจึงใช้กระบวนการบอกส์และเจนกินส์ (Box - Jenkins) ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้ตามลำดับ คือ 1) การกำหนดรูปแบบ 2) การประมาณ ค่าพารามิเตอร์ 3) การตรวจสอบความถูกต้อง และ 4) การพยากรณ์

ผลการศึกษาพบว่า ราคาสัญญาล่วงหน้าขางพาราแผ่นรมควันชั้น 3 มีลักษณะไม่นิ่ง แต่ภายหลัง จากการหาผลต่างอันดับที่ 1 พบว่าข้อมูลนิ่งที่ระดับ I(1) ทั้งนี้จากการพิจารณาคอเรลโลแกรม (Correlagram) พบว่าแบบจำลองอารีมา AR(1) AR(2) AR(17) MA(3) MA(7) MA(18) แบบจำลอง AR(1) AR(2) AR(17) MA(3) MA(7) MA(11) MA(14) MA(18) และ แบบจำลอง AR(1) AR(2) MA(3) MA(7) MA(12) มีความเหมาะสมมากที่สุดที่จะเป็นตัวแทนของราคาสัญญาล่วงหน้ายางพาราแผ่นรม ควันชั้น 3 ข้อมูลรายวันของเดือนส่งมอบกันยายน ตุลาคม และพฤศจิกายน พ.ศ. 2548 ตามลำคับ และ แบบจำลองอารีมา AR(1) AR(3) MA(3) SMA(7) แบบจำลอง AR(1) AR(3) MA(8) และแบบจำลอง AR(3) MA(4) มีความเหมาะสมมากที่สุดที่จะเป็นตัวแทนของราคาสัญญาล่วงหน้ายางพาราแผ่นรม ควันชั้น 3 ข้อมูลรายสัปดาห์ของเดือนส่งมอบกันยายน ตุลาคม และพฤศจิกายน พ.ศ. 2548 ตามลำคับ

การประมาณค่าพารามิเตอร์ซึ่งใช้ค่าสถิติ t-statistic เพื่อทดสอบค่าตัวแปรอิสระดังกล่าว สามารถอธิบายค่าตัวแปรตามได้ พบว่าค่าสถิติแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญร้อยละ 1 แสดงว่าตัว แปรอิสระสามารถที่จะอธิบายตัวแปรตามได้ที่ระดับนัยสำคัญร้อยละ 1 นอกจากนี้ยังใช้ค่า Root Mean Square Error (RMSE), Theil's Inequality Coefficient (U), Akaike Information Criterion (AIC) และ Schwarz Criterion (SC) มาใช้ในการประกอบการคัดเลือกแบบจำลองที่เหมาะสม เพื่อที่จะได้ความ แม่นยำในการพยากรณ์ ซึ่งแบบจำลองอารีมาดังกล่าวได้ให้ค่าสถิติที่ต่ำกว่าแบบจำลองอื่น ๆ

การตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลอง ด้วยวิธีของบอกส์ และเพียรส์ (Box – Pierce) เพื่อ ตรวจสอบสหสัมพันธ์ในตัวเอง ภายหลังจากการสร้างแบบจำลอง พบว่าค่าความคลาดเคลื่อนที่ ประมาณการมีลักษณะเป็น white noise โดยมีค่าความน่าจะเป็นที่คำนวณได้มากกว่าค่าวิกฤตที่ระดับ นัยสำคัญร้อยละ 1 แสดงว่าข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาภายหลังจากการใช้แบบจำลองอารีมา แล้วปราสจาก สหสัมพันธ์ในตัวเอง

การพยากรณ์ราคาสัญญาล่วงหน้ายางพาราแผ่นรมควันชั้น 3 จากแบบจำลองข้างต้น ในอีก 3 ช่วงเวลา เป็นข้อมูลรายวันของเดือนส่งมอบกันยายน พ.ศ. 2548 เท่ากับ 65.682 69.149 และ 66.525 บาท/กิโลกรัม ในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2548 เท่ากับ 65.817 68.569 และ 66.597 บาท/กิโลกรัม และใน เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2548 เท่ากับ 66.414 69.183, 66.082 บาท/กิโลกรัม และมูลค่าในอนาคตของ ราคาสัญญาล่วงหน้ายางพาราแผ่นรมควันชั้น 3 จากแบบจำลองข้างต้น ในอีก 3 ช่วงเวลา เป็นข้อมูลราย สัปดาห์ของเดือนส่งมอบกันยายน พ.ศ. 2548 เท่ากับ 71.092 81.024 และ 89.089 บาท/กิโลกรัม ใน เดือนตุลาคม พ.ศ. 2548 เท่ากับ 71.706 74.606 และ 76.196 บาท/กิโลกรัม และในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2548 เท่ากับ 68.189 69.557 และ 71.333 บาท/กิโลกรัม

ดังนั้นเนื่องจากแบบจำลองทั้งหมดมีค่าคลาดเคลื่อนที่ต่ำที่สุด และความสามารถในการ พยากรณ์ที่ถูกต้องด้วยวิธีอารีมา ทำให้ได้ผลการพยากรณ์มีแนวโน้มทิศทางไปในทางเดียวกับข้อมูลจริง จึงเป็นผลให้ราคาที่พยากรณ์จากแบบจำลองอารีมาสามารถจะนำมาใช้ประโยชน์ได้จริงในการตัดสินใจ และวางแผนการในทางธุรกิจ

Independent Study Title

Forecasting Futures Prices of Ribbed Smoked Sheets

of Natural Rubber Using the ARIMA Method

Author

Miss Phatthida Na Lamphun

Degree

Master of Economics

Independent Study Advisory Committee

Asst. Prof. Dr. Nisit Panthamit

Chairperson

Lect. Dr. Pairat Kanjanakaroon

Member

Assoc. Prof. Thanes Sriwichailamphan Member

ABSTRACT

The objective of this study was to forecast futures market prices of rubber smoke sheet number 3 by ARIMA model. This analysis used daily and weekly delivery prices data at the same period of three futures prices. Delivery month September that was during February 30, 2005 to August 29, 2005 had 122 daily and 26 weekly data. Delivery month October that was during March 30, 2005 to September 28, 2005 had 120 daily and 27 weekly data. Delivery month November that was during April 28, 2005 to October 27, 2005 had 120 daily and 27 weekly data. All data were selected from AFET (The Agricultural Futures Exchange of Thailand).

According to time-series data, principally, the data were appropriate to test the stationary of the data by using unit root test. Afterwards, this study employed the ARMA model, represented by Box-Jenkins method, including 4 steps, 1) identification, 2) estimation, 3) diagnostics checking and 4) forecasting.

The empirical evidence showed that the delivery futures prices of rubber smoke sheet number 3 at AFET (The Agricultural Futures Exchange of Thailand) were stationary with I(1) process. Regarding to correlogram analysis, the empirical results found that the ARIMA of futures prices delivery month September, daily data, was AR(1) AR(2) AR(17) MA(3) MA(7) and MA(18).

The ARIMA of futures price delivery month October, daily data, was AR (1) AR (2) AR (17) MA(3) MA(7) MA(11) MA(14) and MA(18). The ARIMA of futures price delivery month November, daily data, was AR(1) AR(2) MA(3) MA(7) and MA(12).

In addition, the ARIMA of futures price delivery month September, weekly data, was AR (1) AR (3) MA(3) and SMA(7). The ARIMA of futures price delivery month October, weekly data, was AR (1) AR (3) and MA(8). The ARIMA of futures price delivery month November, weekly data, was AR(3) and MA(4).

Estimation of coefficients in all models were statistically significant from zero at 1% level, implying that all independent variables could explain the models. Moreover, for the appropriate selection model and accurate forecasting, Root Mean Square Error (RMSE), Theil's Inequality Coefficient (U), Akaike Information Criterion (AIC) and Schwarz Criterion (SC) were lower than the other models. According to diagnostics checking, Box-Pierce Q statistic test indicated that all models were insignificant, implying that the estimated residuals were white noise.

The data from forecasting of futures market prices of rubber smoke sheet number 3, daily data of delivery month September, by the ARIMA model in next three periods were 65.682, 69.149 and 66.525 baht/kg. The data from forecasting of futures market prices of rubber smoke sheet number 3, daily data of delivery month October, by the ARIMA model in next three periods were 65.817, 68.569 and 66.597 baht/kg and daily data of delivery month November, 66.414, 69.183 and 66.082 baht/kg. The data from forecasting of futures market prices of rubber smoke sheet number 3, weekly data of delivery month September, by the ARIMA model in next three periods were 71.092, 81.024 and 89.089 baht/kg. The data from forecasting of futures market prices of rubber smoke sheet number 3, weekly data of delivery month October, by the ARIMA model in next three periods were 71.706, 74.606 and 76.196 baht/kg and daily data of delivery month November, 68.189, 69.557 and 71.333 baht/kg.

As a result, All ARIMA models revealed that the direction of the estimated models tended to perform precisely towards true models. Thus, the result of forecasting by ARIMA models in this study would be useful for the firms and investors to plan the market strategy and make the business decision.