

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การพยากรณ์ราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในภาคเหนือของ
ประเทศไทย โดยใช้แบบจำลองอาร์แม็กซ์

ผู้เขียน

นายเทพเทววรรณ วงษาเนาวิ

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์เกษตร)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผศ. ดร. เขาวเรศ เขาวนพูนผล อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

รศ. ดร. พัฒนา เจียรวิริยะพันธ์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษาครั้งนี้เพื่อ (1) ศึกษาสถานการณ์การผลิตและราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในภาคเหนือ และ (2) พยากรณ์ราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยใช้แบบจำลองอาร์แม็กซ์ (ARIMAX) ซึ่งใช้ข้อมูลทุติยภูมิตั้งแต่เดือนมกราคม 2541 ถึงเดือน ธันวาคม 2554 เป็นข้อมูลรายเดือนจำนวนทั้งหมด 168 ข้อมูล โดยการพยากรณ์นี้จะใช้แบบจำลอง ARIMA ร่วมกับตัวแปรภายนอก (ARIMAX model) โดยการทดสอบ seasonal unit root โดยวิธีของ Franses

จากการศึกษา ข้อมูลมีลักษณะเป็นข้อมูลรายเดือนจึงทดสอบความนิ่งแบบฤดูกาล พบว่าข้อมูลไม่มี seasonal unit root แต่มี unit root แบบมาตรฐานเปรียบเทียบกับค่าวิกฤตของ Franses ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 5% ซึ่งการศึกษานี้ได้กำหนดแบบจำลองไว้ 2 แบบจำลอง และตรวจสอบความเป็น white noise โดยใช้ค่าสถิติ Q-statistics ซึ่งมีแบบจำลองที่สามารถนำไปใช้พยากรณ์ข้อมูลได้ ในการเลือกแบบจำลองที่เหมาะสมที่สุดจะพิจารณาค่า akaike information criterion, schwaz criterion, root mean square error, theil's inequality coefficient และ adjusted R^2 จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าแบบจำลองที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการพยากรณ์ คือ Δy Constant MA(1) หลังจากนั้นทำการประมาณค่าแบบจำลองอาร์แม็กซ์พบว่า ราคาหัวมันสำปะหลังสด $t-1$ ปริมาณ-

น้ำฝนเฉลี่ยในพื้นที่ภาคเหนือของประเทศไทยในช่วงเวลา $t-4$ และปริมาณการนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของประเทศไทยในช่วงเวลา t มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในช่วงเวลา t ในทิศทางเดียวกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% หลังจากนั้นทำการพยากรณ์ข้อมูล โดยค่าพยากรณ์ในช่วง historical forecast ให้ค่าใกล้เคียงกับราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จริง และการพยากรณ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในช่วง ex-ante forecast ตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2555 คือ 8.63, 8.74, 8.93, 9.21, 9.34, 9.37, 9.13, 8.77, 8.42, 8.15, 8.04 และ 8.00 บาท/กิโลกรัม ตามลำดับ

Thesis Title	Maize Price Forecasting in Northern Thailand Using ARIMAX Model	
Author	Mr. TheptawanWongsanao	
Degree	Master of Science (Agricultural of Economic)	
Thesis Advisory Committee		
	Asst. Prof. Dr. YaovarateChaovanapoonphol	Advisor
	Assoc. Prof. Dr. PattanaJierwiriypant	Co-advisor

ABSTRACT

The objectives of this study were (1) to study production situation and maize price in Northern Region of Thailand and (2) to forecast maize price by using ARIMAX model. Using monthly secondary data from January 1998 – December 2011 covering 168 observations and the application of ARIMA with exogenous variables (ARIMAX) models. The seasonal unit root test was undertaken by Franses's method.

The finding, as the data are monthly time series, they were subject to the test of seasonal stationary. The results assured have no seasonal unit root but there was the standard unit root having the value more than Franses's critical value at 5% statistically significant level. This study identified two candidate models and they were tested for white noise process using Q-statistics. There are two models were found to have predictive ability to select the most appropriate models, consideration was made on Akaike information criterion, Schwarz criterion, Root Mean Square Error, Theil's Inequality Coefficient and Adjusted R^2 . Consequently, the most appropriate models for prediction were found to be Δy constant $MA(1)$. After that do estimation by using

ARIMAX model find that price of fresh cassava roots at time $t-1$ and average of rain quantity in Northern Region at time $t-4$ effect to changing with maize price at time t , in same direction, include statistically significant at confidential 95%, while quantity of maize importing in Thailand at time t effect to changing with maize price at time t , in same direction include statistically significant at confidential 90%. According to historical forecast from the application, the predicted figures were to the real maize price and to ex-ante forecast for future maize prices during the period of January 2012 -December 2012 were predicted to be 8.63, 8.74, 8.93, 9.21, 9.34, 9.37, 9.13, 8.77, 8.42, 8.15, 8.04 and 8.00 baht/kilogram.