

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ

การพยากรณ์มูลค่าการส่งออกรถยนต์นั่งและชิ้นส่วน
โดยวิธีอาร์มา

ผู้เขียน

นายสุรพงษ์ สนธิเจริญ

ปริญญา

เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

คณะกรรมการที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

อ. ดร.ไพรัช กาญจนการุณ	ประธานกรรมการ
อ. ดร.นิติต พันธมิตร	กรรมการ
ผศ. ธเนศ ศรีวิชัยลำพันธ์	กรรมการ

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ในการศึกษาครั้งนี้เพื่อพยากรณ์มูลค่าการส่งออกรถยนต์นั่งและชิ้นส่วน โดยวิธีการพยากรณ์ของ Box-Jenkins ซึ่งเป็นเทคนิคการพยากรณ์ระยะสั้นที่มีประสิทธิภาพโดยแบบจำลองในการวิเคราะห์การพยากรณ์นั้น เรียกว่า แบบจำลองอาร์มา (ARIMA) มีขั้นตอนการศึกษา 4 ขั้นตอนคือ (1) การกำหนดรูปแบบ (Identification) (2) การประมาณค่าพารามิเตอร์ (Estimation) (3) การวิเคราะห์ความถูกต้อง (Diagnostic Checking) และ (4) การพยากรณ์ (Forecasting) ก่อนทำการวิเคราะห์ควรตรวจสอบความนิ่งของข้อมูล เพื่อให้การวิเคราะห์ปราศจากอิทธิพลแนวโน้มของเวลา (Stochastic Trend)

ผลการศึกษาพบว่าข้อมูลมูลค่าการส่งออกรถยนต์นั่งและชิ้นส่วนเมื่อพิจารณาค่า ADF Test-Statistic ของ มูลค่าการส่งออกรถยนต์นั่งและชิ้นส่วนทั้ง 3 แบบจำลองเปรียบเทียบกับค่าวิกฤติ MacKinnon ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% พบว่ายอมรับสมมติฐานว่าง ($H_0=0$) ซึ่งหมายความว่าอนุกรมมีลักษณะไม่นิ่งหรือมี Unit Root จึงได้ทำการหาผลต่างของข้อมูลมูลค่าการส่งออกรถยนต์นั่งและชิ้นส่วน 1 ครั้งและพิจารณาค่า ADF Test Statistic ทั้ง 3 แบบจำลองเปรียบเทียบกับค่าวิกฤติ MacKinnon ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% พบว่าจะปฏิเสธสมมติฐานว่าง ($H_0=0$) ซึ่งหมายความว่าอนุกรมมีลักษณะนิ่ง

จากการพิจารณาคอเรลโลแกรมผลการศึกษาพบว่าแบบจำลอง AR(1) AR(5) และ MA(1) มีความสัมพันธ์กับมูลค่าการส่งออกรถยนต์นั่งและชิ้นส่วนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 90% ค่าสถิติ Theil Inequality Coefficient (U) และค่าสถิติ Root Mean Square Error (RMSE) ที่ต่ำที่สุด ดังนั้นแบบจำลองดังกล่าวจึงมีความเหมาะสมที่สุดในการพยากรณ์ และการพยากรณ์มูลค่าการส่งออกรถยนต์นั่งและชิ้นส่วนในอนาคตได้ 4 เดือนได้แก่ มกราคม กุมภาพันธ์ มีนาคม และ เมษายนใน พ.ศ. 2547 มีผลดังนี้ 6,218.567 6,190.876 6,521.603 และ 6,554.405 ล้านบาทตามลำดับ

The logo of Chiang Mai University is a circular emblem. In the center is a white elephant standing and facing left. Above the elephant's head is a traditional Thai oil lamp (Lampang) with a flame. The lamp is supported by a decorative stand. The entire emblem is set against a light gray background. The words "CHIANG MAI UNIVERSITY 1964" are written in a circular path around the central image. There are also decorative floral motifs on either side of the elephant.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Independent Study Title Passenger Cars and Parts Forecasting by ARIMA Method

Author Mr. Suraphong Sontijaroen

Degee Master of Economics

Independent Study Advisory Committee

Lect. Dr. Pairut Kanjanakaroon Chairperson

Lect. Dr. Nisit Panthamit Member

Asst. Prof. Thanee Sriwichailamphan Member

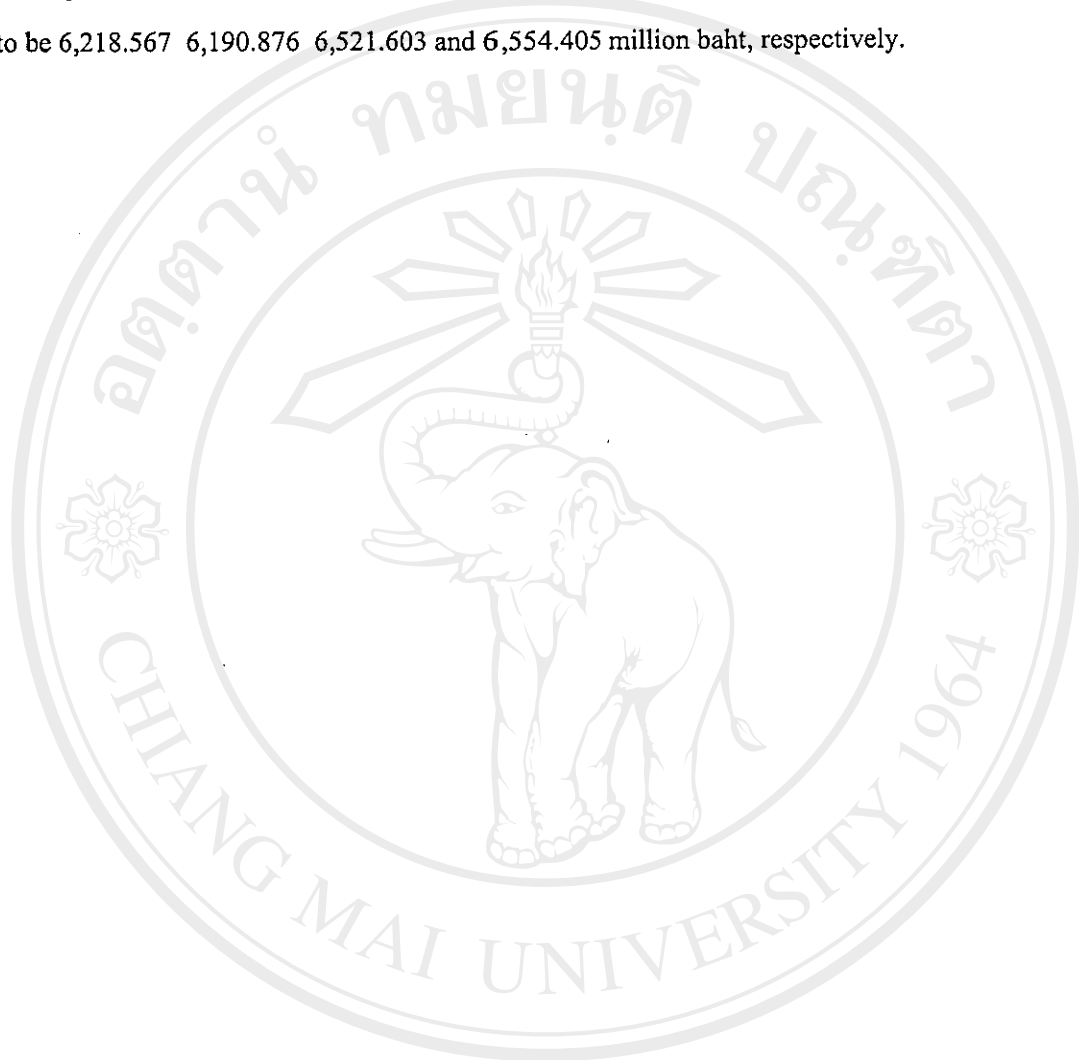
ABSTRACT

This study seeks to apply the Box-Jenkins techniques, being an efficient short-run forecasting device, to the ARIMA model to calculate the expected future export values of passenger cars and their spare parts. The application involves the following procedures including identification, parameter estimation, diagnostic checking, and forecasting. Prior to those procedures, data will be subject to stationary test to assure the absence of influence from stochastic trend.

The ADF Test-Statistics and the comparison by MacKinnon critical values at 90% level of confidence among the three models suggest that the time series of export values of passenger cars and their spare parts are characterized as non-stationary or having Unit Root. However, the subsequent test by using first order difference of time series data and the assessments of ADF Test-Statistics and MacKinnon critical values at 90% level of confidence deny the null hypothesis implying that these time series are stationary.

The Correlogram result indicates that AR(1), AR(5), and MA(1) model correspond to the export values of passenger cars and their spare parts at 90% significant level of confidence. This

model also has the lowest values of Theil's Inequality Coefficient (U) and Root Mean Square Error (RMSE) thus becoming the best means for forecasting. Consequently, the forecast export values of passenger cars and their spare parts for January, February, March and April 2003 came out to be 6,218.567 6,190.876 6,521.603 and 6,554.405 million baht, respectively.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved