

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ

การพยากรณ์มูลค่าการส่งออกรถยนต์และชิ้นส่วน  
โดยวิธีอาร์มา

ชื่อผู้เขียน

นายจรงค์ศักดิ์ อักษรเสื่อ

ปริญญา

เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

คณะกรรมการที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

รศ. ดร.อารี วิบูลย์พงศ์

ประธานกรรมการ

อ. ดร.ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์

กรรมการ

อ. ดร.ไพรัช กาญจนการุณ

กรรมการ

## บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้เพื่อที่จะพยากรณ์มูลค่าการส่งออกรถยนต์และชิ้นส่วน (CAR) ซึ่งพยากรณ์ด้วยข้อมูลรายเดือนตั้งแต่เดือนมกราคม 2537 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2548 รวมทั้งสิ้น 134 ข้อมูลและข้อมูลรายไตรมาสตั้งแต่ไตรมาสที่ 1 ของปี พ.ศ. 2537 ถึงไตรมาสที่ 1 ของปี พ.ศ. 2548 รวมทั้งสิ้น 45 ข้อมูล โดยใช้แบบจำลองอาร์มา ซึ่งจะศึกษาด้วยวิธีบอกส์และเจนกินส์ (Box-Jenkins) ทั้งนี้ขบวนการดังกล่าวประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอนดังนี้ตามลำดับคือ (1) การกำหนดรูปแบบ (identification) (2) การประมาณค่าพารามิเตอร์ (estimation) (3) การวิเคราะห์ความถูกต้อง (diagnostic checking) และ (4) การพยากรณ์ (forecasting)

จากผลการศึกษาในการทดสอบ unit root โดยวิธี Augmented Dickey-Fuller test (ADF test) ที่ช่วงล่า 0 ผลปรากฏว่าค่าทดสอบทางสถิติที่ระดับ ของ CAR ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ใดๆก็ตามค่าทดสอบทางสถิติในระดับผลต่างที่ 1 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงว่า CAR มีลักษณะหนึ่งที่ (1)

จากผลการทดสอบ seasonal unit root ค่าทดสอบทางสถิติที่ระดับ (level) ของ CAR ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ใดๆก็ตามค่าทางสถิติในระดับนัยสำคัญที่ 0.01 แต่ความนิ่งตามฤดูกาลแบบรายครึ่งปีไม่มีนัยสำคัญ

จากผลการทดสอบ unit root ของ CAR ผลการตรวจสอบคอเรลโลแกรมผลปรากฏว่าแบบจำลอง  $\Delta \text{Car} \text{C AR}(1) \text{AR}(11) \text{MA}(12)$  มีความเหมาะสมที่สุดเนื่องจากค่าสัมประสิทธิ์ อย่างมีนัยสำคัญที่ 0.01 เมื่อทำการตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลองพบว่า แบบจำลองมีลักษณะเป็น white noise ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 และแบบจำลองนี้ให้ค่า root mean squared error และ Theil inequality coefficient ที่ต่ำที่สุด ดังนั้นแบบจำลองดังกล่าวจึงมีความเหมาะสมที่สุดในการพยากรณ์มูลค่าการส่งออกรถยนต์และชิ้นส่วนในอนาคตซึ่งมูลค่าในอนาคตของ CAR ระหว่างเดือน มีนาคม 2548 ถึงเดือนกรกฎาคม 2548 เท่ากับ 9115.731, 8462.585, 8478.536, 9704.225 และ 9545.694 ล้านบาท ตามลำดับ

ผลการตรวจสอบคอเรลโลแกรมผลปรากฏว่าแบบจำลอง  $(\text{Car},1,2) \text{C AR}(1) \text{AR}(2) \text{MA}(2) \text{MA}(12)$  ซึ่งเป็นข้อมูลรายไตรมาสมีความเหมาะสมที่สุดเนื่องจากค่าสัมประสิทธิ์ อย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 เมื่อทำการตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลองพบว่า แบบจำลองมีลักษณะเป็น white noise ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และแบบจำลองนี้ให้ค่า root mean squared error และ Theil inequality coefficient ที่ต่ำที่สุด ดังนั้นแบบจำลองดังกล่าวจึงมีความเหมาะสมที่สุดในการพยากรณ์มูลค่าการส่งออกรถยนต์และชิ้นส่วนในอนาคตซึ่งมูลค่าในอนาคตของ CAR ระหว่างไตรมาส 2 ปี 2548 ถึงไตรมาสที่ 4 ปี 2548 เท่ากับ 28,837.29, 32,590.42 และ 32,098.91 ล้านบาท ตามลำดับ

จึงสามารถสรุปได้ว่าผลการศึกษาสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการช่วยเหลือผู้ประกอบการในการวางแผนและเป็นข้อมูลให้แก่ภาครัฐบาลในการวางมาตรการป้องกันหรือส่งเสริมในอนาคตต่อไป

<b>Independent Study Title</b>	Cars and Parts Export Forecasting by ARIMA Method
<b>Author</b>	Mr. Khajornsak Agsornsue
<b>Degree</b>	Master of Economics
<b>Independent Study Advisory Committee</b>	
	Assoc. Prof. Dr.Aree Wiboonpongse Chairperson
	Lect. Dr. Songsak Sriboonchitta Member
	Lect. Dr. Pairat Kanjanakaroon Member

### ABSTRACT

This study aimed to forecast the cars and parts export value (CAR) with 134 monthly observations during January 1994 - February 2005, and 45 quarterly observations during first quarterly 1994 – first quarterly 2005 using ARIMA model which involves four steps of Box-Jenkins method: (1) identification, (2) estimation, (3) diagnostic checking , and(4) forecasting.

According to unit root test by Augmented Dickey-Fuller test method at lag zero, the empirical results indicated the statistical test at this level of CAR was insignificant. However, the statistical test at the first difference was significant at 0.01 level, implying CAR was stationary at I(1).

The result of seasonal unit root test at this level of CAR were insignificant. However, the statistical test at the first difference of standard unit root were significant at 0.01 level, but semiannual root were insignificant.

The result of unit root test from the correlogram checking revealed that the  $\Delta$ Car C AR(1) AR(11) MA(12) model applied to CAR was most appropriate. The coefficients of CAR were respectively and statistically significant at 0.01 level. In addition, the result of diagnostic checking found that the estimated residuals were characterized as white noise at 0.01 level. The model for CAR gave the least value of root mean square error and also Theil's inequality

coefficient. This model thus becomes most suitable for forecasting cars and parts export values in the future. The predicted values during the period of March 2005 - July 2005 were 9115.731, 8462.585, 8478.536, 9704.225 and 9545.694 million baht.

According to the quarterly data the result of unit root test from the correlogram checking revealed that the (Car,1,2) C AR(1) AR(2) MA(2) MA(12) model applied to CAR was most appropriate. The coefficients of CAR were respectively and statistically significant at 0.05 level. In addition, the result of diagnostic checking found that the estimated residuals were characterized as white noise at 0.01 level. The model for CAR gave the least value of root mean square error and also Theil's inequality coefficient. This model thus becomes most suitable for forecasting cars and parts export values in the future. The predicted values during the period of second quarterly - fourth quarterly in 2005 were 28,837.29, 32,590.42 and 32,098.91 million baht.

The study results can help entrepreneurs in planning business and can be information for the government to design preventive or promotion measures in the future.