

การศึกษาครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพยากรณ์มูลค่าการส่งออกอัญมณีและเครื่องประดับ (JEM) ซึ่งพยากรณ์ด้วยข้อมูลรายเดือนตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ.2538 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2549 รวมทั้งสิ้น 144 ข้อมูล โดยใช้แบบจำลองอาร์มา เนื่องจากข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา มีลักษณะเป็นอนุกรมเวลา จึงต้องใช้การทดสอบ Unit root โดยวิธี Augmented Dickey-Fuller test (ADF-test) เพื่อพิจารณาความนิ่งของข้อมูลก่อน แล้วจึงนำข้อมูลมาศึกษาด้วยวิธีการของ Box-Jenkins ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอนดังนี้ตามลำดับ คือ (1) การกำหนดรูปแบบของแบบจำลอง (2) การประมาณค่าพารามิเตอร์ (3) การวิเคราะห์ความถูกต้อง และ (4) การพยากรณ์

ผลการทดสอบ unit root พบว่าค่าทดสอบทางสถิติที่ระดับ level ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตามค่าทดสอบทางสถิติในระดับผลต่างที่ 1 (1^{st} difference) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 1% แสดงว่าข้อมูลอนุกรมเวลามูลค่าการส่งออกอัญมณีและเครื่องประดับ ไม่นิ่ง และมีลักษณะข้อมูล 1(I)

ผลการทดสอบทางสถิติของ Seasonal unit root พบว่าในการทดสอบในระดับ Level ข้อมูลไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ 5% อย่างไรก็ตามค่าทดสอบทางสถิติในระดับผลต่างที่ 1 (1^{st} difference) มีความนิ่งแบบมาตรฐาน แต่มี Seasonal unit root แบบรายครึ่งปี ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 5%

ผลการศึกษาพบว่าแบบจำลองที่เหมาะสมสำหรับการพยากรณ์มูลค่าการส่งออกอัญมณีและเครื่องประดับ คือ รูปแบบจำลอง AR(1) AR(2) SAR(12) MA(21) โดยสัมประสิทธิ์ของ AR(1) AR(2) SAR(12) และ MA(21) ต่างมีค่า t-statistic แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญ เมื่อทำการตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลอง พบว่า แบบจำลองมีคุณสมบัติความเป็น white noise ที่นัยสำคัญ 5% และแบบจำลองนี้มีค่า Root Mean Squared Error (RMSE) และ Theil Inequality Coefficient (U) ที่ต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับแบบจำลองอื่นๆ เมื่อนำแบบจำลองดังกล่าวไปพยากรณ์พบว่า มูลค่าการส่งออกอัญมณีและเครื่องประดับตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงเดือนเมษายน พ.ศ.2550 มีค่าเท่ากับ 9,348.814, 9,250.272, 10,741.28 และ 11,133.95 ล้านบาทตามลำดับ

This study aimed to forecast the jewelry and fashion accessory export value (JEM) with 144 monthly observations during January 1994 - December 2005 by using ARIMA model. Due to the characteristic of time-series data, the unit root test had to be involved to consider the data by using Augmented Dickey-Fuller test (ADF-test) method. The Box-Jenkins method was to be used subsequently for defining the data. This method has four steps, including (1) model identification, (2) estimation, (3) diagnostics checking, and (4) forecasting.

According to the unit root test, the empirical results indicated that the statistical tests at level of JEM were insignificant. However, the statistical tests at the first difference were significant at 1% level, implying JEM had unit root and was characterized with an I(1) process.

As a result of the statistical test of seasonal unit root at level was found to be insignificant at 5% level. However, the statistical tests at the first difference level were found to be stationary. The seasonal unit root of bi-annual was significant at 5% level.

The predicted values The result of this study revealed that the appropriated models for forecasting the export values of jewelry and accessories industry were AR(1) AR(2) SAR(12) MA(21). All coefficients were found to be significant at 5% level. The result of diagnostic checking found that the estimated residuals were characterized as the white noise at 5% level. This model yields the least values of Root Mean Squared Error (RMSE) and Theil Inequality Coefficient (U), implying that it would be the best model for predicting the jewelry and accessories export value. The predicted values during the period of January 2007 – April 2005 were 9,348.814, 9,250.272, 10,741.28 and 11,133.95 million baht.