ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ การพยากรณ์ดัชนีราคาเหล็กโดยวิธีอารีมา

ผู้เขียน นางสาวดวงธิดา ไชยวิภาสสาทร

ปริญญา เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

คณะกรรมการที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

อ. ดร.ไพรัช กาญจนการุณ	ประธานกรรมการ
อ. ดร.นิสิต พันธมิตร	กรรมการ
รศ. ธเนศ ศรีวิชัยลำพันธ์	กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพยากรณ์ดัชนีราคาเหล็ก โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองอารีมา (ARIMA) ข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลดัชนีราคาเหล็กเป็นรายเดือน ตั้งแต่ปี พ.ศ 2538 ถึง ปี พ.ศ. 2547 (ม.ค. – ต.ค.) จำนวนทั้งหมด 118 เดือน ซึ่งรวบรวมข้อมูลมาจากสำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้าของกระทรวงพาณิชย์ โดยเริ่มต้นศึกษาด้วยวิธีบอกส์และเจนกินส์ ซึ่งมีขั้นตอนการศึกษา 4 ขั้นตอนด้วยกัน คือ (1) การกำหนดรูปแบบ (2) การประมาณค่าพารามิเตอร์ (3) การตรวจสอบความถูกต้อง และ (4) การพยากรณ์

จากผลการศึกษาในการทดสอบ Unit Root โดยวิธี Augmented Dickey – Fuller test ที่ ความล่าช้า 1 ช่วงเวลา ผลปรากฏว่าค่าทดสอบทางสถิติที่ระดับ level ของดัชนีราคาเหล็ก ($lnST_t$) ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตามค่าทดสอบทางสถิติในระดับผลต่างที่ 1 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 1% แสดงว่าข้อมูลดัชนีราคาเหล็ก มีลักษณะนิ่งที่ I(1) ผลการตรวจสอบคอเรลโลแกรมพบว่า แบบจำลอง AR(1) MA(3) MA(6) MA(10) MA(16) เป็นแบบจำลองที่เหมาะสมที่สุดที่จะใช้เป็นตัวแทนในการพยากรณ์ดัชนีราคาเหล็ก โดยค่าสัมประสิทธิ์ของ AR(1) MA(3) MA(6) MA(10) MA(16) มีค่าเท่ากับ 0.6077 -0.3113 0.2594 -0.2460 และ –0.5786 ตามลำดับ โดยมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 1% หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของ MA(3) MA(10) และ MA(16) มีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงกันข้ามกับ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

$\Delta lnST_t$ ส่วนค่า AR(1) และ MA(6) มีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกันกับ $\Delta lnST_t$ เมื่อทำการตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลองพบว่า ค่าความคลาดเคลื่อนของแบบจำลองมีลักษณะเป็น white noise ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 10% และให้ค่า Root Mean Squared Error และ Theil's Inequality Coeffcient ที่ต่ำที่สุด ดังนั้นแบบจำลองดังกล่าวจึงมีความเหมาะสมที่สุดในการพยากรณ์ดัชนีราคาเหล็กในอนาคต และจากการพยากรณ์ในอนาคตพบว่าระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2547 ถึง เดือนกุมภาพันธ์ 2548 มีดัชนีราคาอยู่ที่ 202.1984 199.8297 202.1645 และ 204.5491 ตามลำดับ

ดังนั้นจากผลการศึกษาในครั้งนี้ก็สามารถที่จะนำผลที่ได้จากการวิจัยไปช่วยเป็นแนวทางในการตัดสินใจและวางแผนในการดำเนินธุรกิจที่เกี่ยวกับเหล็กได้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Independent Study Title Steel Price Index Forecasting by ARIMA Method

Author Miss Duangthida Chaiwipassatorn

Degree Master of Economics

Independent Study Advisory Committee

Lect. Dr. Pairut Kanjanakaroon	Chairperson
Lect. Dr. Nisit Panthamit	Member
Assoc. Prof. Thanes Sriwichailamphan	Member

ABSTRACT

This study aimed to examine and forecast the price index of steel with 118 monthly observations during 1995 to 2004 (January-October) colleted from Bureau of Trade and Economic Indices, Minitry of Commerce by using ARIMA model, which was represented by four steps of the Box-Jenkins method: (1) identification, (2) estimation, (3) diagnostics checking and (4) forecasting.

According to unit root test by the Augmented Dickey Fuller test method at lag one, the empirical evidence indicated the statistical test at the level of steel price index was insignificant. However, the statistical test at the first differences was significant at 1% level, implying that the steel price index was stationary at I(1). The investigation of correlogram identified AR(1) MA(3) MA(6) MA(10) MA(16) model as most appropriate for forecasting the steel price index. The estimated coefficients of AR(1) MA(3) MA(6) MA(10) MA(16) model were 0.6077 -0.3113 0.2594 -0.2460 and –0.5786 respectively, and statistically significant at 1% level. These could also be interpreted as that the changes in MA(3) MA(10) and MA(16) corresponded inversely with $\Delta \ln ST_t$ while the changes in AR(1) and MA(6) moved in the same direction as $\Delta \ln ST_t$.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

In addition, the result of diagnostic checking found that the estimated residuals were characterized as white noise at 10% level. The AR(1) MA(3) MA(6) MA(10) MA(16) model yielded the least value of Root Mean Square Error and Theil's inequality coefficient, implying that it was an appropriate model for predicting steel price index in the future. The future price index of steel during the period of November 2004 - February 2005 were 202.1984 199.8297 202.1645 and 204.5491, respectively.

Thus, the result in this study would be helpful for the investors to plan and make the business decision.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved