



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الموصل
كلية علوم الحاسوب والرياضيات
قسم الإحصاء والمعلوماتية

التنبؤ بأسعار النفط الخام لمنظمة أوبك باستخدام نماذج دالة التحويل

رسالة مقدمة

الى مجلس كلية علوم الحاسوب والرياضيات في جامعة الموصل
كجزء من متطلبات نيل شهادة دبلوم عالي في الإحصاء

من قبل

هاشم حسين عواد عيسى

بإشراف

م.د. نجلاء سعد إبراهيم

المخلص

تناولت هذه الدراسة مقارنة دقة التنبؤ بالسلاسل الزمنية متعددة المتغيرات باستخدام نماذج دالة التحويل Transfer Function Model من خلال تجزئة عينة الدراسة للبيانات الى ثلاثة عينات مختلفة الاحجام وتقدير نموذج دالة التحويل لكل عينة، ومقارنة دقة التنبؤ بين النماذج الثلاثة. ولقد طبقت هذه الدراسة على بيانات حقيقية، وقد تم التوصل الى ان القيم التنبؤية التي تم تقديرها وفق نماذج دالة التحويل للعينات الثلاثة (عينة تضم البيانات كاملة بحجم (n=180) مشاهدة، وعينة متوسطة بحجم (n=140) مشاهدة، وعينة صغيرة بحجم (n=72) مشاهدة) كانت قريبة نوعاً ما من القيم الاصلية وكانت قيمة معيار متوسط الاخطاء للعينات الثلاثة للبيانات سالبة اي ان معظم الاخطاء تكون سالبة وهو دليل على ان التنبؤات المعتمدة تعطي نتائج متفائلة. لكن عند المقارنة بين النماذج الثلاثة لدالة التحويل للعينات الثلاثة من ناحية دقة التنبؤ نجد بأن عينة البيانات (n=72) مشاهدة تمتلك اقل القيم لمعايير دقة التنبؤ (MSE, MAE) فضلاً عن ان قيمة معيار ME سالبة وقريبة جداً من الصفر، إذ كلما كانت القيمة قريبة الصفر كان التنبؤ افضل.

**Ministry of Higher Education and
Scientific Research
University of Mosul
College of Computer Science and
Mathematics
Department of Statistics and Informatics**



Prediction OPEC Crude Oil Prices Using Transfer Function Models

**A Thesis Submitted to the Council of the College of
Computer Science and Mathematics
University of Mosul
as a Partial Fulfillment of Requirements
for the Degree of Higher Diploma
in
Statistics**

**By
Hashim Huseen Awad Issa**

**Supervised by
Dr. Najlaa Saad Ibrahim**

abstract

This study dealt with comparing the prediction accuracy of multivariate time series using Transfer Function Model models by dividing the study sample of the data into three samples of different sizes, estimating the transfer function model for each sample, comparing the prediction accuracy between the three models. This study was applied to real data, and it was found that the predictive values that were estimated according to the Transfer function models for the three samples (a sample comprising complete data with size ($n = 180$) observations, a medium sample with size ($n = 140$) observations, and a small sample with size ($n = 72$) observations). It was somewhat close to the original values, and the mean error criterion value for the three data samples was negative, meaning that most errors are negative, which is evidence that the approved predictions give optimistic results. But when comparing the three models of the Transfer function for the three samples in terms of prediction accuracy, we find that the data sample ($n = 72$) observations has the lowest values for the prediction accuracy criteria (MSE, MAE), in addition to that the value of the ME standard is negative and very close to zero, as the closer the value Zero was a better prediction.