

## البحث الأول

اسم البحث: استخدام نموذج السلسلة الزمنية  $ARMAX(p,q)$  في التنبؤ بكمية الطلب على النقود في مصر  
مكان وتاريخ النشر: المجلة العلمية التجارة والتمويل، كلية التجارة جامعة طنطا، عدد أول ٢٠٠٣ م.  
تقديم: د. محمود الدريني.

### ملخص

يعتبر نموذج السلسلة الزمنية  $ARMAX(p,q)$  من أفضل النماذج الديناميكية المستخدمة في التنبؤ بقيمة الظاهرة، ويرجع ذلك إلى الشكل الرياضي لهذا النموذج، والذي يتكون من خلط نموذجي الانحدار، والانحدار الذاتي والمتوسطات المتحركة  $ARMA(p,q)$ ، ومن ثم يتميز هذا النوع من النماذج بأنه يعطي نتائج ذات كفاءة عالية في التنبؤ مقارنة بنتائج هذين النموذجين كلا على حدة، كما يتصف هذا النوع بأنه غير خطي في المعاملات، ومن ثم يتم تقديره بطريقة المربعات الصغرى غير الخطية (NLS). استهدفت الدراسة استخدام نموذج  $ARMAX(p,q)$  في التنبؤ بكمية الطلب الأمتل على النقود في مصر، باعتبارها أحد الجوانب الهامة التي تساعد السياسة المالية في اتخاذ قرارات مناسبة حول معدل التوسع النقدي. وتحقيقاً لأهداف البحث تم اقتراح نموذج السلسلة الزمنية  $ARMAX(2,2)$ ، والذي يمثل كمية النقود بالمفهوم (الضيق، الواسع) ويعكس في الوقت نفسه كمية الطلب على النقود كدالة في مجموعة من المتغيرات المفسرة وهي: الدخل الحقيقي، ومعدل التضخم، ومعدل سعر الخصم، وكمية الطلب على النقود المؤخر فترة والمؤخر فترتين، والخطأ العشوائي المؤخر فترة والمؤخر فترتين، واعتمدت الدراسة على بيانات سلسلة زمنية منشورة في الفترة من ١٩٦١/٦٠ إلى ٢٠٠١/٠٠ م عن كافة متغيرات الدراسة، وتم استخدام اختبارات جذر الوحدة للتحقق من سكون السلاسل الزمنية، وكيفية معالجة حالات عدم السكون، وتوصلت نتائج الاختبارات إلى استخدام سلاسل الفرق الأول للوغاريتم البيانات، وسلاسل الفرق الثاني، وتم استخدام أسلوب الانحدار التدريجي للتوصل إلى أفضل النماذج المستخدمة في التنبؤ، وتوصلت النتائج إلى أن تباين أخطاء التنبؤ في حالة النموذج المقترح صغير مقارنة بتباين أخطاء التنبؤ في حالة استخدام نموذجي الانحدار، و  $ARMA(p,q)$  كلا على حدة.

The Applied of  $ARMAX(p,q)$  Time Series Model For Forecasting  
The Demand Quantity of Money in Egypt

### Abstract

$ARMAX(p,q)$  time series model is the best of the dynamic models that can be used to forecast the values of phenomenon, this model is a mixture from regression and autoregressive moving average model  $ARMA(p,q)$ , the result of forecasting can be obtained when we apply  $ARMAX(p,q)$  more efficient than that we can be obtained when we apply regression model only or  $ARMA(p,q)$  model only.  $ARMAX(p,q)$  model is nonlinear function of the coefficients, then nonlinear least squares (NLS) method can be used to estimate these coefficients. The objective of this research is to apply  $ARMAX(p,q)$  model for forecasting the demand of money in Egypt, to carry out this objective, the researcher suggested  $ARMAX(2,2)$  model to denote the relation between demand of money as a dependent variable and real income, inflation rate, discount rate, demand of money lagged one and two period and random error lagged one and two period as explanatory variables. The research used time series data about variables under study, unit root tests was used to test the stationary of all time series, the researcher recommended to use the first difference of the nature logarithm of original data and also the second difference of the original data. The parameters of the suggested model estimated by (NLS) method. The analysis showed that the variance of prediction error that computed by using  $ARMAX(2,2)$  model was small than that computed by using regression model only or  $ARMA(2,2)$  model only.

