

مقارنة بين تنبؤات التنقية المكيفة
والشبكات العصبية ذات الانتشار العكسي في السلاسل
الزمنية المختلطة

رسالة تقدمت بها

مئينة عبدالله مصطفى حسن الدليمي

إلى

مجلس كلية علوم الحاسبات والرياضيات بجامعة الموصل

وهي جزء من متطلبات نيل درجة ماجستير

علوم في الاحصاء

بإشراف

الأستاذ المساعد

د. صفاء يونس الصفاوي

٢٠٠٦ م

١٤٢٧ هـ

المستخلص

يعد التنبؤ بالسلوك المستقبلي من الموضوعات المهمة في العلوم الإحصائية وذلك لما له من أهمية في مجالات الحياة مثل التنبؤ بالحالة الجوية ودرجات الحرارة، حالة السوق والأسعار، تدفق المياه، استهلاك الطاقة... الخ. وقد تزايد الاهتمام بموضوع التنبؤ خلال السنوات الأخيرة كما ظهرت أساليب حديثة خاصة بعد تطور علوم الحاسبات ومنها نماذج الشبكات العصبية الاصطناعية (Artificial Neural Networks) إن هذه النماذج قادرة على التعلم والتكيف ذاتياً مع أي أنموذج ولا تحتاج إلى افتراضات لطبيعة السلسلة الزمنية كما أنها تمتلك قدرات عالية في معالجة البيانات الكبيرة وبسرعة عالية وكفاءة في التعلم بوصفها نتيجة تشير إلى قابليتها على الإجابة الدقيقة وبذلك توفر قدرات معالجة موثوق بها لقد ظهرت الحاجة لدراسة الطرائق التقليدية المستخدمة في التنبؤ بالسلاسل الزمنية وكذلك أسلوب الشبكات العصبية والمقارنة بينهما لإيجاد الأسلوب الأكثر كفاءة في التنبؤ ومن هنا قمنا بمقارنة طريقة التنقية المكيفة مع الشبكات العصبية وتم اعتماد معيار متوسط مربعات الخطأ (MSE) [Mean Square Error] بوصفه معياراً إحصائياً للمفاضلة بينهما والحصول على نتائج أفضل.

وتم الحصول على بيانات خام عن المواليد الأحياء من الذكور في مدينة الموصل لإجراء المقارنة من خلال تطبيق البرنامجين الحاسوبيين Minitab و Matlab وبرنامج بلغة C++ للشبكات العصبية الاصطناعية ومن خلال التطبيق العملي وجد إن الشبكات العصبية تعطي نتائج أفضل وأكثر كفاءة من الطريقة التقليدية.

**◌A Comparison between Adaptive Filtering
predications and Backpropagation Neural
Networks in mixed Time Series**

**A Thesis Submitted by
Muthaina A. M.H. Al Dulaimi**

**To
The Council of the College of
Computers Sciences and Mathematics
University of Mosul**

**As a Partial Fulfillment of the Requirements
for a Degree of Master in Statistics**

**Supervised by
Dr. Saffa'a Younis Al Safawi**

Abstract

The predication of future behaviour is the most important subject in statistical science for its importance in life's fields such as predication in atmosphere condition, prices and market condition, water flowing and consumption of electric power...etc.

Great importance increases about the predication subject in recent years as well as special modern styles appear after the developing of computer science such as the artificial neural networks.

These styles have the ability to learning self adaptation with any symbol, and such styles do not need to presupposition of time series nature as well as do not have high abilities of tackling data in high speed and efficiency in learning as result which shows to its ability to accurate answer so it has the available of tackling.

The need of studying traditional approaches which has been used in predication in time series and neural networks and comparison between it appears to find the most efficient style of predication.

From here we compare the adaptive filtering with neural networks and we adapted the mean square error as a statistical mean to find the better one and get the better result.

We get raw data of the alive births of males in Mosul city to do comparison between application two programs Minitab, Matlab and C++ of artificial neural networks in practical application. So we find that the neural network give the better results and efficient from traditional approaches.