التنبؤ ببعض العوامل الملوثة لمياه شط العرب للمدة(2022-2030)

Forecasting some polluting factors of Shatt al-Arab water for the period 2022-2030

* أ.م.د. بهاء عبد الرزاق قاسم

جامعة البصرة – كلية الادارة والاقتصاد – قسم الاحصاء-العراق

Bahaa.kasem@uobasrah.edu.iq

م.د. احمد هشام محمد

جامعة البصرة – كلية الادارة والاقتصاد – قسم الاحصاء-العراق

ahmed.albasrai@uobasrah.edu.iq

الملخص

ان تلوث البيئة المائية تعتبر من المشـكلات الاسـاسـية اذ ان نوعيه المياه تتاثر بعدد كبير من العوامل لذا كان الهدف من اعداد هذه الورقة هو التنبؤ بالعوامل الملوثة للبيئية المائية لمياه شط العرب في محافظة البصرة، حيث تم اعتماد اسلوب تحليل السلاسل الزمنية الموسميةنماذج الانحدار المتكامل و الأوساط المتحركة الموسمية واسلوب الذكاء الاصطناعي باستعمال نموذج التغذية الامامية للحصول على التنبؤات، ومن خلال التحليل توصلت الورقة الى ان نموذج السلاسل الزمنية الموسمي هو الافضل في التوصل الى التنبؤات من الذكاء الاصطناعي حيث امتلكت اقل خطأ حسب معيار (MSE) ولجميع العوامل (Ca=0.052، Mg = 0.498، TH = 0.180، TDS = 0.417، CL = 0.637)، تمكنت الورقة من تحديد التنبؤات المستقبلية للمدة (كانون الثاني 2022- كانون الاول 2030) بأعتماد برنامجي Eviews 12 ، SPSS V.26 وتوصلت الورقة الى ان جميع العوامل الملوثة تمتلك اتجاهاً تصاعدياً .

كلمات مفتاحية: سلاسل الزمنية، شبكات العصبية، تنبؤ، ملوثات بيئية

Abstract:

Pollution of the aquatic environment is considered one of the main problems, as the quality of water is affected by a large number of factors. Therefore, the aim of preparing this paper was to Forecast the polluting factors of the aquatic environment of the Shatt al-Arab waters in Basrah Governorate, where the seasonal time series analysis method, was adopted SARIMA Models and the artificial Neural Network were adopted using the ANN_RBF model to obtain predictions. Through the analysis, the paper concluded that the (SARIMA) Model is the best in reaching predictions from artificial intelligence, as it achieved the lowest MSE for all factors (Ca = 0.052, Mg = 0.498, TH = 0.180, TDS = 0.417, CL = 0.637). The paper was able to determine future predictions for the period (January 2022 - December 2030) by adopting the Eviews 12 and SPSS V.26 programs. The paper concluded that all polluting factors have an upward trend.

Keywords: Time Series, Neural Networks, Forecasting, Environmental pollutants