جامعة الموصل
كلية التربية للعلوم الإنسانية
قسم الجغرافيا

تحليل السلاسل الزمنية للتنبؤ بكميات الامطار في مدينة الموصل

هاشم محمد ظاهر حمد

رسالة ماجستير
الجغرافيا/الجغرافيا الطبيعية
بأشراف

المدرس
الدكتور خضر جاسم محمد علي

١٤٤٣ هـ ٢٠٢١م

المستخلص

يعد موضوع البحث الموسوم (تحليل السلاسل الزمنية للتنبؤ بكميات الامطار في مدينة الموصل) من الدراسات المناخية الحديثة التي تهدف للكشف عن خصائص الامطار في مدينة الموصل، إذ ان أي وضع للخطط التنموية والاقتصادية المستقبلية يتطلب معرفة مسبقة بتلك الخصائص من حيث قيم الامطار المتوقع سقوطها اولا والتذبذب في تلك الكميات ثانيا فضلا عما يتخللها من سنوات جافة وبخاصة في المناطق ذات الخصائص شبه الجافة التي تقع مدينة الموصل ضمنها.

وتشهد دول العالم دراسات حديثة تقوم على اساس التنبؤ فيما ستكون عليه خصائص الامطار مستقبلا للبحث عن امكانية التخطيط في بناء المشاريع الإروائية كونها رافدا اساسيا يمد الاقتصاد الوطني بالقوة والديمومة فضلا عن ان التناقص في كميات الامطار الساقطة سيؤدي الى تناقص في قيم الوارد المائي في مناطق تغذية الموارد المائية السطحية بشكل خاص والتوسع في اقامة مشاريع السيطرة والخزن ولأجل ذلك جاءت هذه الدراسة لتسهم في توجيه اساليب الخطط التنموية للموارد المائية على نحو يضمن كفاءة استغلال الموارد المائية لرفد النقص الحاصل في الموارد السطحية والجوفية ووضع الخطط العلمية لاستغلالها لما توفره من مخزون مائي ويمكن ان نحصل علية لتلبية الاحتياجات المائية الحالية والمستقبلية للأنشطة السكانية والاقتصادية.

استخدم البحث بياناته من خلال البيانات المناخية التي سجلتها محطة الموصل المناخية للمدة من (١٩٨١-٢٠٢٠) واعتمد في التعامل معها وفق المنهج الكمي الى جانب المنهج الوصفي باستعمال الاساليب الرياضية والاحصائية التي تم من خلالها تحليل السلسلة الزمنية للأمطار وبحسب طريقة بوكس جنكنيز مقسمة على اربع دورات مناخية لكل عشرة سنوات لتوضح اتجاه الامطار وانحرافها عن المعدل والزيادة او التذبذب لتلك السنوات الماضية عن طريق ادخال البيانات ومعالجتها بواسطة برنامج الماتلاب لـ (MINITAB 16) واستخدمت الشبكات العصبية للتنبؤ بكميات الامطار للمدة ٣٠عاما . تم اختيار أفضل النماذج للتنبؤ بالأمطار باستخدام الشبكات العصبية. توصلت الدراسة الى مجموعة من النتائج ابرزها التنبؤ بكميات الامطار بشكل دقيق من

خلال تطبيق الشبكات العصبية للتنبؤ المستقبلي للأمطار الساقطة في مدينة الموصل والتي ستكون كمياتها موزعه توزيعا منتظما خلال الفصل المطير مقارنة مع بيانات الامطار المسجلة (الحقيقية). تبين ان اتجاه الامطار غير مستقرة وان التنبؤ بكميات الامطار لمدة ٣٠ عام متذبذبة واتجهاها غير مستقر

Abstract

The subject of the present study (Time-series analysis to predict the amounts of rain in the city of Mosul) is one of the modern climatic studies that aim to reveal the characteristics of rain in the city of Mosul as one of the most important elements of the climate whose effects depend on the overall climatic characteristics, as any development of future development and economic plans requires a prior knowledge of these characteristics in terms of the values of rain expected to fall first, the fluctuation in those quantities secondly, and the dry years interspersed during them, especially in areas with semi-arid characteristics within which the city of Mosul is located.

The countries of the world are witnessing recent studies based on forecasting what will be the characteristics of rain in the future to search for the possibility of planning in building irrigation projects, as it is a major tributary that provides the national economy with strength and permanence. Furthermore, a decrease in the amount of rain will result in a decrease in the values of water resources, particularly in the areas of feeding surface water resources, as well as the expansion of the establishment of control and storage projects. For this reason, this study came to contribute to directing the methods of development plans for water resources in a way that ensures the efficient exploitation of water resources to supplement the shortage of surface and ground resources and to develop scientific plans to exploit them due to the available water reserves, which will be obtain to meet the current and future water needs of population and economic activities.

The study used the climatic data recorded by the Mosul Climatic Station for the period from (1981-2020) and which adopted in the quantitative approach and the descriptive approach by using mathematical and statistical methods through which the time series of rain was analyzed according to the Box-Jenkins method divided into

University of Mosul

College of Education For Humanities

Department of Geography

Time series analysis to predict rainfall in the city of Mosul

Hashim Mohammed Dhahir Hamad

A master Thesis

In geography / Natural Geography

supervised By

lecturer

Dr.Khader Jassim Muhammad Ali

2021 A.D. **1443 A.H.**