الأية

قال تعالي:

"(وَنَزَّلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً مُبَارَكًا فَأَنْبَتْنَا بِهِ جَنَّاتٍ وَحَبَّ الحَصِيدِ)"

صَدَقُ الله آلعظيم

سورةق(9)

DEDACATION

To My:

Parents

Brothers

Sisters, and

Friends

ACKNOWLEDGEMENT

My gratitude goes to my supervisor Dr. Bassam Ibrahim for his unique rigorous and immeasurable and valuable style of the supervising that enabled me to particularly spell statistics.

A lot of thanks are due to my sincere friends; Ustaz Hafiz Ibrahim and Ustaz Abdu Elazzize Gibreel who have been so generous with help and encouragement.

My gratitude is also due to my colleagues in M.sc program and staff officers of Central Bureau of statistics and Ministry of Agriculture.

ملخص الدراسة

تهدف هذه الدراسه الى بناء نماذج احصائيه لانتاجية القطن فى السودان للفتره (1953- 2007) باستخدام نموذج التمهيد الأسى و نموذج المتوسطات المتحركة التقليديه ونماذج بوكس جنكنز لتحليل السلاسل الزمنيه وذلك لاختيار افضل نموذج من بين هذه النماذج، بناءا على بعض المعايير الاحصائيه (متوسط مربع الخطأ ومتوسط الخطأ المعيارى، متوسط الخطأ المطلق).

وأوضح نتائج الدراسة إن نموذج التمهيد الأسى هو الافضل للتنبؤ بانتاج القطن وذلك لان له اقل متوسط لمربع الخطأ و اقل متوسط للخطأ المعيارى. كذلك تم استخدام اختبار Kolmogorov-Smirnov لاختبار تبعية البواقى للتوزيع الطبيعى.

واوصت الدراسة بالاتي:-

– يجب الاهتمام بدراسة التنبؤ لانه يمكن من وضع خطط مستقبليه من شانها مواجهه التغيرات التى تحدث فى المستقبل.

– محاولة تطبيق نموذج التحليل الطيفى قد تكون افضل للتنبؤ.

– الاهتمام بجودة البيانات لانها مصدر النمذجه.

ABSTRACT

This research aims to build statistical models for cotton productivity in Sudan (1953- 2007) using exponential smoothing model, classical moving average model and Box-Jenkins models of time series analysis to select the best model among them according to some statistical criteria (mean error square, standard error of mean, mean absolute error).

The application for this study showed that the exponential smoothing model is the best model to forecast cotton yield in the Sudan according to the lowest value of mean square error and lowest standard error of mean. Also we used Kolmogorov-Smirnov test to test whether the noise residuals are normally distributed.

The study recommended the following:-

–To give importance to the forecasting study it can be useful in future planning to face change that may happen in the future.

– Trying to apply other models may be better in forecasting.

– To give importance to data quality because it is the sours of the modeling

LIST of ABBREVIATIONS

ACF: Autocorrelation Coefficient Function

AIC: Akaike Information Criteria.

AR: Autoregressive.

ARRSES: Adaptive Response Rate Single Exponential Smoothing.

ARIMA: Autoregressive Integrated Moving Average.

ARMA: Autoregressive Moving Average.

BIC: Basian Information Criteria.

MA: Moving Average.

MAD: Mean Absolute Deviation.

MAE: Mean Absolute Error.

MAPE: Mean Absolute Percentage Error.

ME: Mean Error.

MSD: Mean Standard Deviation.

MSE: Mean Standard Error.

PACF: Partial Autocorrelation Coefficient Function.

SES: Single Exponential Smoothing.

SPSS: Statistical Product and Services Solutions.

CONTENTS

LIST of TABLES

LIST of FIGURES