

كلية التجارة

قسم الإحصاء والرياضة والتأمين

بناء نموذج إحصائي مقترح للتنبؤ بكمية استكشافات المساحة الجيولوجية  
وجدواها الاقتصادية

تطبيق علي شركة النصر للتعدين للفوسفات

رسالة مقدمه

للحصول علي درجة الماجستير في الإحصاء التطبيقي

إعداد

نهي عباس مصطفى محمد

إشراف

أ.د. / ليلى عبد العزيز خليل

أستاذ الإحصاء الرياضي

معهد الدراسات والبحوث الإحصائية - جامعة القاهرة

أ.د. / مصطفى جلال مصطفى

أستاذ الإحصاء التطبيقي

كلية التجارة - جامعة عين شمس

2014



كلية التجارة  
قسم الإحصاء والرياضة والتأمين

رسالة ماجستير

لجنة المناقشة والحكم على الرسالة

١. الاستاذ الدكتور / مصطفى جلال مصطفى مشرفا ورئيسا

أستاذ الإحصاء والرياضة والتأمين - كلية التجارة - جامعة عين شمس

٢. الاستاذ الدكتور / إبراهيم حسن إبراهيم عضوا

أستاذ ورئيس قسم الإحصاء - كلية التجارة - جامعة حلوان

٣. الاستاذ الدكتور / ليلى عبدالعزيز خليل مشرف بالاشتراك

أستاذ الإحصاء الرياضى - معهد الدراسات والبحوث الإحصائية - جامعة القاهرة

٤. الاستاذ الدكتور / مدحت عبد العال عضوا

أستاذ ورئيس قسم الإحصاء والرياضة والتأمين - كلية التجارة - جامعة عين شمس

الدراسات العليا

2014

ختم الاجازة اجيزت الرسالة بتاريخ / /

موافقة مجلس الكلية موافقة مجلس الجامعة

2014

/ / 2014/ /



Faculty of commerce

Department of Statistics, Mathematics and Insurance

# **A Proposed Statistical Model for Predicting and Exploring Size of the Geological Area Corporation and their Economic Benefits**

**(With Application on Al-Nasr Company for Phosphate Mining)**

A thesis submitted For Partial Fulfillment of the Master Degree in  
Applied Statistics

**By**

**Noha Abbass Mustafa Mohammad**

**Supervised by**

**Prof . Mustafa Jalal Mustafa**

**Professor of Applied Statistics**

**Faculty of Commerce,**

**Ain Shams University**

**Prof .Laila Abdel Aziz Khalil**

**Professor of Mathematical Statistics**

**Institute of Statistical Studies and  
Research , Cairo University**

**2014**

## شكر وتقدير

بسم الله والصلاة والسلام علي رسول الله (صلى الله عليه وسلم) ، الذي جعل أول آيات القرآن الكريم (اقرأ باسم ربك ..... ) مما جعل البحث في كل ما حولنا من أهم الأسباب والاهتمامات في الحياة، وهكذا يكون الانسان قادراً بعون الله علي التغيير مبتكراً لكل جديد مكتشفاً لما خلق الله في الكون بعونه وقدرته وقد قال الله تعالى ( وقل ربى زدنى علماً) ، ولولا تقدير الله ورحمته الواسعة التى وسعت العالمين ما كان الباحث ليقدر علي صنع هذا العمل، فالشكر لك يا رب العالمين والتقدير والتعظيم لما أبدعته في الكون وقدرتك في تسخير الاشياء في خدمة الانسان حتي يتفرغ لعبادتك من خلال اكتشافه لعجائب خلقك وعظمتك في تكوين الأشياء.

وأشكر الله علي اختياره لى لجنة المناقشة الكريمة وعلي رأسها الاستاذ الفاضل الدكتور / مصطفى جلال الذي ساهم بجهد كبير ، ومساعدتي في أنجاز هذا العمل، وفي حل المشاكل التى واجهتني والظروف القاسية التي واجهتها أثناء تسجيلي للحصول على درجة الماجستير ، وأتوجه بالشكر للأستاذة الدكتورة / ليلي عبد العزيز وأتمنى لها أطيب الأمنيات بدوام الصحة والعافية ، وكما اشكر أ.د إبراهيم حسن أستاذ رئيس قسم الإحصاء بكلية التجارة جامعة حلوان ، كما اتوجه بالشكر الى أ.د/ مدحت عبد العال أستاذ ورئيس قسم الإحصاء بكلية تجارة جامعة عين شمس علي تشريفي باشتراكه في لجنة مناقشة البحث، كذلك أتوجه بالعرفان والجميل للأستاذة الدكتورة / ثناء مصطفى الجيار علي الجهد الكبير الذى بذلته معي طوال فترة إعداد الرسالة

ولا أنسى التوجه بجزيل الشكر والتقدير لكل من الأستاذ / فكري يوسف والأستاذ / مسعد هاشم رئيسي مجلس إدارة هيئة المساحة الجيولوجية اللذان ساعداني في إتمام هذا العمل من بيانات ومعلومات وتوجيهات للبحث لاتمام هذه الدراسة والعمل .

وشكراً وتقديراً خاصاً للأستاذ / إسماعيل مصطفى عطا رئيس قسم المناجم والمحاجر بهيئة المساحة الجيولوجية لمساندته وتشجيعه لى فى تزويدي بالمراجع اللازمة والبيانات المساعدة لى فى إتمام بحثي ، ولا أنسى فضل الأستاذة / عواطف عبد الحميد أحمد، والقائمة لا تنتهي لكل من قدم لى يد العون والمساندة وتذليل الصعوبات.

والشكر والعرفان لكل من لم تسعفنى السطور أن أذكره بالاسم داعية المولى عز وجل للجميع أن يهديهم إلى الخير وقد قال الرسول ( صلى الله عليه وسلم ):- من فرج عن مؤمن كربة من كرب الدين فرج الله عنه كربة من كربات يوم القيامة ، وقال أيضا :- إن الله فى عون العبد ما كان العبد فى عون أخيه .

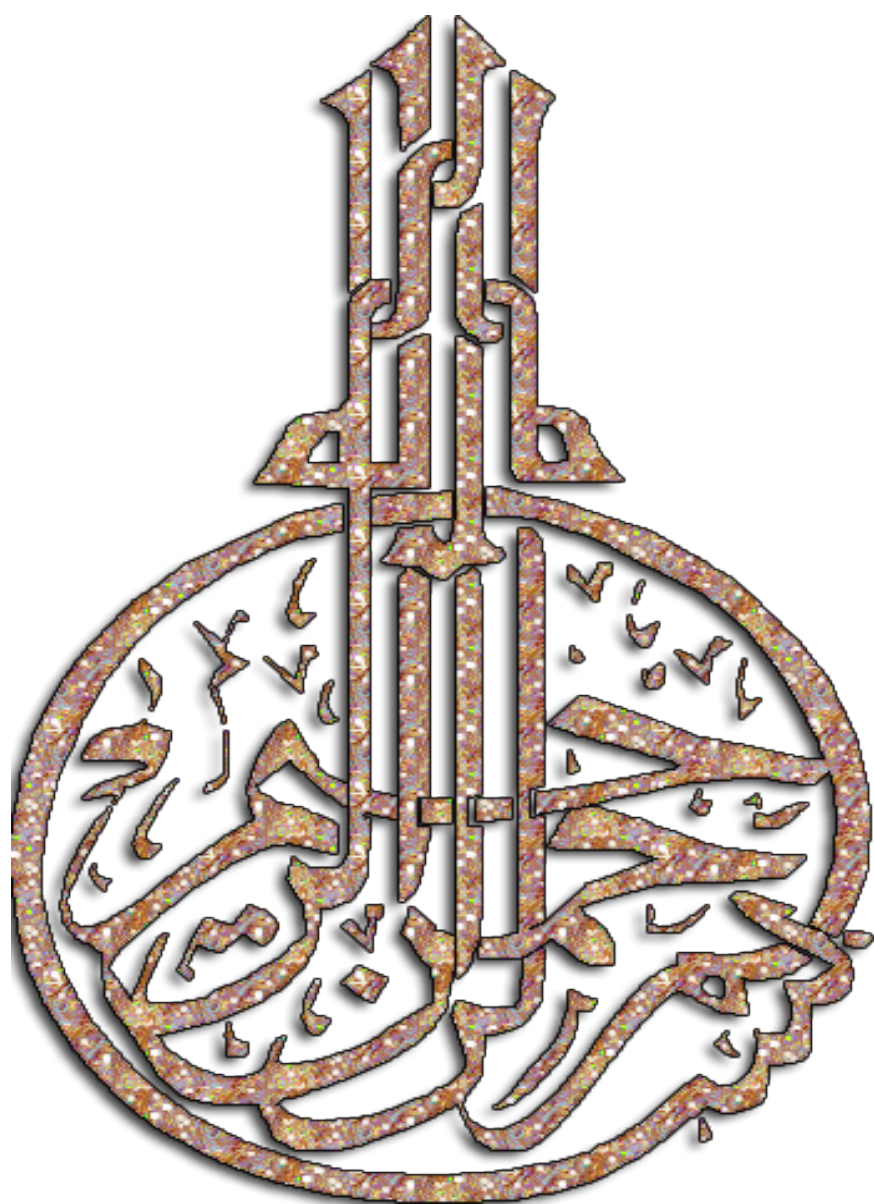
وأولاً وأخيراً أشكر الله تعالى وأحمده علي هذا البحث العلمي، "والحمد لله الذى هدانا لهذا ، وما كنا لنهتدى لولا أن هدانا الله "

الباحثة

إهداء

إلى والدى .....والدتى

إخوتى الأعزاء



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ<sup>١</sup> الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ<sup>٢</sup>  
مَلِكِ يَوْمِ الدِّينِ<sup>٣</sup> إِيَّاكَ نَعْبُدُ وَإِيَّاكَ نَسْتَعِينُ<sup>٤</sup>  
اهْدِنَا الصِّرَاطَ الْمُسْتَقِيمَ<sup>٥</sup> صِرَاطَ الَّذِينَ أَنْعَمْتَ  
عَلَيْهِمْ<sup>٦</sup> غَيْرِ الْمَغْضُوبِ عَلَيْهِمْ وَلَا الضَّالِّينَ<sup>٧</sup>

## قائمة المحتويات

الصفحة	الموضوع
10-1	الباب الأول : الإطار العام للدراسة
1	1-1 : مقدمة الباب
2	2-1: مقدمة البحث
4	3-1 : مشكلة البحث
5	4-1: الهدف من البحث
6	5-1 : أهمية البحث العلمية
8	6-1 : الأساليب الإحصائية المستخدمة
8	7-1 : حدود البحث وطرق الحصول على البيانات
9	8-1: الدراسات السابقة
10	9-1: الخلاصة
28-11	الباب الثاني : الفوسفات – مصادره
11	1-2: مقدمة الباب
12	2-2 : مقدمة
13	3-2: الفوسفات - مصادره
13	1-3-2 : التعريف
13	2-3-2 : الخصائص والصفات
13	3-3-2 : طرق معالجة الخام
16	4-3-2: الاستخدامات
16	5-3-2 : أهمية الفوسفات في مصر
18	6-3-2: الدول المنتجة والمستهلكة
18	7-3-2 : كمية إنتاج الفوسفات في مصر
23	8-3-2:التعريف بشركة النصر للتعدين
28	4-2 : الخلاصة

الصفحة	الموضوع
	الباب الثالث: النموذج الإحصائي المقترح
57-29	الفصل الأول : تحليل السلاسل الزمنية باستخدام أسلوب بوكس جينكنز
29	1-1-3 : مقدمة الباب
30	2-1-3 : تعريف
33	3-1-3 : الخصائص التي يمر بها منهج بوكس جينكنز
34	4-1-3 : المراحل التي يمر بها منهج بوكس جينكنز
34	1-4-1-3 : نماذج المعالجة
44	2-3-1-3 : تقدير معالم النموذج و الفحص التشخيصي
48	3-3-1-3 : تحديث التنبؤات
57-49	الفصل الثاني : الدراسة التطبيقية للسلاسل الزمنية
49	1-2-3 مقدمة
50	2-2-3 الدراسة التطبيقية باستخدام بوكس جينكنز
57	3-2-3 الخلاصة
69-58	الباب الرابع : تطبيق نظم المعلومات الجغرافية
58	1-4: المقدمة الباب
59	2-4 :مقدمة
59	3-4: تعريف نظم المعلومات الجغرافية
60	4-4 : مميزات نظم المعلومات الجغرافية
61	5-4 : مكونات نظم المعلومات الجغرافية
63	6-4: المرجعية و نظم المعلومات الجغرافية
64	7-4: استراتيجية اتخاذ القرار في نظم المعلومات الجغرافية
69	8-4 : الخلاصة
82-70	الباب الخامس : دراسة الجدوى الاقتصادية علي معدن الفوسفات
70	1-5: مقدمة الباب

الصفحة	الموضوع
71	2-5: مقدمة
72	3-5: العوامل الاقتصادية
73	4-5: خصائص دراسة الجدوي
74	5-5: تصنيفات دراسة الجدوي
75	6-5 : خطوات دراسة الجدوي
80	7-5 : الخلاصة
84-81	الباب السادس : النتائج والتوصيات
81	1-6 : مقدمة الباب
82	2-6 : ملخص الدراسة
83	3-6 : النتائج و الاستنتاجات
84	4-6 : التوصيات
88-85	المراجع
93-89	الملاحق
2-1	الملخص باللغة الانجليزية

### قائمة الجداول

رقم الصفحة	الجدول
20	جدول (1) كمية إنتاج الفوسفات بجمهورية مصر العربية * في الأعوام 1952- 1995

24	جدول (2) إجمالي انتاج الفوسفات لشركة النصر للتعدين وذلك من الأعوام 1995 – 2011
27	جدول (3) مصطلحات مقدمة في هذا الباب
51	جدول (4) مرحلة التقدير التشخيصي و النموذج الأمثل للتنبؤ وفقا لمعيار: AIC
52	جدول (5) عرض أهم النماذج المحققة للاختبار
54	جدول (6) نتائج تقدير معالم النموذج و إجبتازها لاختبارات و تقدير البواقي
56	جدول (7) القيم التنبؤية لحجم الانتاج الربع سنوى فى الفترة 2015-2017
65	جدول (8) حجم انتاج منطقة السباعية
79	جدول (9) الملامح الرئيسة لدراسة الجدوي الاقتصادية في الأعوام من سنة 2003-2009
80	جدول (10) البيانات المالية للمشروع
81	جدول (11) تكاليف الاستثمار.

## قائمة الاشكال

رقم الصفحة	الشكل
15	شكل (1) كيفية تصنيع الفوسفات واستخراجه من باطن الارض
21	شكل (2) كمية إنتاج الفوسفات بجمهورية مصر العربية * فى الأعوام 1952- 1995
25	شكل (3) إجمالي إنتاج الفوسفات لشركة النصر للتعدين وذلك من الأعوام 1995 – 2011
26	شكل (4) خريطة توضح أهم المواقع التعدينية في جمهورية مصر العربية
54	شكل (5) فحص بواقى النموذج المقدر
56	شكل (6) القيم التنبؤية لحجم الإنتاج الربع سنوى فى الفترة 2015- 2017
66	شكل (7) خريطة ممثل عليها إنتاج منطقة السباعية
67	شكل (8) توزيع خامات الفوسفات في جمهورية مصر العربية
68	شكل (9) برنامج لتمرکز الخامات
75	شكل (10) خريطة جيولوجية

### ١ ١ مقدمة الباب:

يعرض هذا الباب الاطار العام للدراسة ويشتمل علي الأتى :-  
مقدمة عامة عن الدراسة وما تهدف إليه حيث تتطرق إلى دراسة التنبؤ بحجم إنتاج معدن الفوسفات وتوزيعه بين دول العالم ، ثم مقدمة مختصرة عن الاسلوب الإحصائي ودراسة الجدوى الاقتصادية ثم مشكلة البحث التي تناولت المشاكل والمعوقات التي تعوق حركة زيادة الإنتاج ، أيضا أهمية البحث ، واستعراض الأساليب الإحصائية المستخدمة ثم الدراسات السابقة وأخيراً الخطة البحثية والخلاصة .

## الأطار العام للدراسة

### 1-2 مقدمة البحث :-

يشهد العالم كله، وبالأخص جمهورية مصر العربية زيادة كبيرة في حجم إنتاج الفوسفات والمعادن، فالثروة المعدنية منذ اكتشافها تؤدي إلى ترويج الصناعة والرفاهية، والتقدم الاقتصادي. تهتم الدول بإنتاج الفوسفات، وتروج له لزيادة حجم الصادرات التي تؤدي بدورها إلى زيادة حجم المدفوعات، ومن ثم زيادة الدخل القومي للبلاد.

لقد ساهم إنتاج معدن الفوسفات، وترويجه بين دول العالم إلى التطور الاقتصادي خاصة في الولايات المتحدة الأمريكية وهي أولى الدول المنتجة للفوسفات تليها الصين، فتلك الدول لديها القدرة العالية على رفع حجم إيراداتها وميزان مدفوعاتها عن طريق تصديره إلى الخارج، مما ساهم في تطور كبير في الناحية الاقتصادية.

في هذه الدراسة نهتم بإعطاء قدر كبير للناحية الاقتصادية والصناعية لمعدن الفوسفات وتوضيح ما يجب عمله لتفعيل دور هذا المنتج كي يصبح من أول المعادن إنتاجاً وتصديراً في مصر. ونظراً<sup>(١)</sup> للأهمية التي يمثلها صخر الفوسفات كقاعدة للصناعة المعدنية الرئيسة ذات الأهمية العالمية لكونه يمثل المصدر الملائم الوحيد للفسفور في صناعة الأسمدة الفوسفاتية، والمواد الكيميائية المرتكزة على الفوسفور. يضاف إلى ذلك الدور الكبير الذي تلعبه الأسمدة الفوسفاتية المختلفة في الزراعة المستخدمة بهدف رفع الإنتاج وتعظيم الاستفادة من المساحات الزراعية والرفع من جودة المنتجات الزراعية، والتي ساهمت كثيراً في الدول الكبرى حيث حققت وفرة كبيرة في الإنتاج الزراعي ومن ثم تحقق لها الأمن الغذائي لمواطنيها وبالتالي كونت لنفسها تجمعات أصبحت اليوم تهيمن على تجارة المنتجات الزراعية كالحبوب، والزيوت والحمضيات، والقطن على المستوى العالم. والاعتقاد السائد الآن بأن ثلثي السكان الحاليين سيعانون من نقص في الغذاء إذا لم تكن هناك زيادة في التوسع باستعمال الأسمدة، وقد قدرت الزيادة المطلوبة في حجم الإنتاج بحوالي 12 مرة أكثر من الإنتاج العالمي الحالي، والذي يجب إضافته إلى الأراضي المزروعة، علماً بأن الفوسفور يمثل واحداً من بين العناصر الثلاثة الرئيسية الضرورية لتغذية النباتات وهي : "الفوسفور - البوتاسيوم - النيتروجين". وفي صناعة الأسمدة أظهر كل من حامض الكبريتيك وحامض الفوسفوريك<sup>(1)</sup> الناتج من إنتاج الفوسفات

<sup>(١)</sup> دراسة الفوسفات في الوطن العربي، المنظمة العربية للتنمية الصناعية والتعدين، مكتبة هيئة المساحة الجيولوجية، القاهرة، 2005