SUST
Journal of Natural and Medical Sciences

Journal homepage: http://journals.sustech.edu/

نمذجة أثرالمتغيرات الاقتصادية الكلية على أداء سوق الخرطوم للأوراق المالية بإستخدام تحليل المتغيرات الصورية 2003 – 2013

Khalid Mohammed AWadelkarim Ali* Khalid Rahmattalla Khider Genawe
1- Department of Statistics, College of Scienc,Sudan University of Science and Technology,
2.Department of Statistics-College of Science ,Sudan University of Science and Technology,P.O.Box(407) ,Khartoum – Sudan.
*Corresponding Author: E-mail:Khalid_algneed@hotmail.com
Article history: Recieved: 04.03.2014
Accepted: 29.06.2014

المستخلص

هدفت هذه الدراسة الي نمذجة أثر المتغيرات الاقتصادية الكلية (عرض النقود، معدل التضخم، سعر الصرف)علي أداء سوق الخرطوم للأوراق المالية معبراً عنه بالمؤشر العام للسوق من(2003– 2013). وقد إستخدمت الدراسة منهجية الإنحدار العام متضمنه المتغيرات الصورية لقياس أثر إنفصال دولة جنوب السودان وإعتماد منظومة التداول الالكتروني بالسوق وكذلك إعتماد الفترة الزمنية للاعوام بالارباع كمتغير صوري وذلك خلال الفترة من الربع الرابع للعام 2003مالي الربع الثاني من العام 2013م. وقد إستندت الدراسة علي فرضية معنوية تأثير هذه المتغيرات علي أداء سوق الخرطوم للأوراق المالية. وتمثلت فرضيات الدراسة في أن هنالك أثراً معنوياً عند إستخدام المتغيرات الصورية كمتغيرات مستقله علي أداء سوق الخرطوم للأوراق المالية وتفترض الدراسة أن هنالك أثراً معنوياً للمتغيرات الصورية عند إدراجها مع متغيرات كمية علي أداء سوق الخرطوم للأوراق المالية،كما تفترض الدراسة أن هنالك أثراً سالباً علي أداء سوق الخرطوم للأوراق المالية بعد إنفصال جنوب السودان وأن هنالك تحسناً علي أداء سوق الخرطوم للأوراق المالية بعد بداية التداول الالكتروني.وقد أشارت النتائج التطبيقية للدراسة الي أن أفضل نموذج تم توفيقه لتمثيل بيانات الدراسة يضم متغير عرض النقود ومتغيري قبل الانفصال وبعد التداول الالكتروني،ونجد بإستخدام المتغيرات الصورية أمكن الحصول علي نموذج للمتغيرالتابع (مؤشر السوق) والمتغيراتالمستقلة (إنفصال الجنوب،التداول الالكتروني ، الارباع للسنوات) .وقد أ ثبتت النتائجأن مؤشر السوق في الفترة قبل انفصال جنوب السودان يزيد في المتوسط بقيمة (7.459) عن الفترة بعد انفصال الجنوب. وكذلك أثبتت النتائجأن مؤشر السوق في الفترة بعد التداول الالكتروني يزيد في المتوسط بقيمة (49.335) عن الفترة قبل التداول الالكتروني.وتوصي الدراسة ضرورة إجراء المزيد من الدراسات التطبيقية من أجل قياس المتطلبات التي تحدث في أداء سوق الخرطوم للأوراق المالية.

الكلمات المفتاحية: المتغيرات الصورية، الإنحدار الخطي، سوق الخرطوم للأوراق المالية.

Abstract

This work aimed to model the impact of macroeconomic variables (money supply, inflation rate, exchange rate) on the performance of the Khartoum Stock Exchange from 2003-2013 measured by the general market index by using dummy variables technique. The study applied the general Linear Regressionmodel, including two

Dummy variablesto measure the impact of secession of South Sudan and the electronic trading system when approved for the trading activity in the market 2011 as well as the adoption of the time period of years by quarters.The data used for the analysis spanned over the period from the fourth quarter of 2003 to the second quarter of 2013. The study assumes that there is a significant effect of using dummy variables separately and with other quantitative variables. The study also assumes that there is a negative impact on the performance of Khartoum Market Stock Exchange after the secession of South Sudan and that there is an improvement after the start of electronic trading. The empirical results of the study showed that the best model to represent the data is one that includes money supply and variables before the secession of the South Sudan and after electronic trading. In addition, the study reveals that we can obtain model of the adopted variable and the independent variables (the secession of the South, electronic trading, quarters for the years). It has been proven that the market index in the period before the secession of Southern Sudan was more than the average value by (7.459) for the period after the secession. It was also proved that the market index in the period after electronic trading increased in the average value by (49.335) for the period after the pre-electronic trading. The study recommends the need for more empirical studies to measure the requirements that occur in the performance of Khartoum Stock Exchange.
Keywords: Dummy Variables, Linear Regression, Khartoum Stock Exchange.

المقدمة

يعتبر موضوع نمذجة أداء أسواق الأوراق المالية في الوقت الراهن من أهم محاور إهتمامات صناع القرار ومخططي السياسات الاقتصادية وبصفة خاصه في ظل التغيرات والتقلبات التي شهدتها هذه الأسواق في أعقاب الازمة المالية العالمية في العام 2008م. وتعتير صفات التغير والتقلبات من الصفات التي تميز أداء الأسواق المالية والتي تتطلب القياس والتقدير والتنبؤ في محاولة للتحكم في أداء هذه الأسواق. أحد الإجراءات التطبيقية هو نمذجة المؤشر العام للسوق المالي من خلال إدراج العديد من المتغيرات الاقتصادية (الكمية) في نماذج الإنحدار العام، غير أن هناك العديد من المتغيرات المؤثرة على أداء هذه الاسواق والتي يصعب قياسها كمياً الامر الذي يتطلب إستخدام نماذج إحصائية تأخذ في الاعتبار مثل هذا النوع من المؤثرات النوعية .

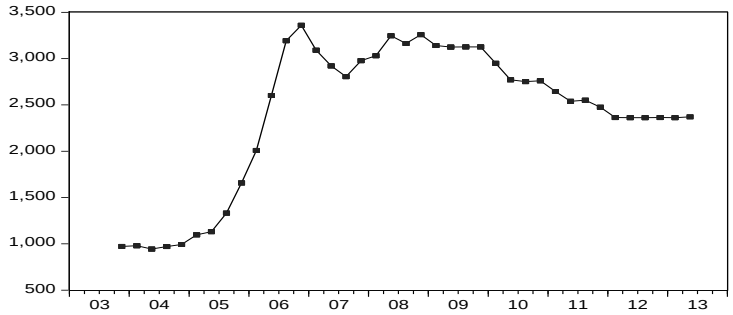
تحاول هذه الدراسة التعرف على أثر إستخدام المتغيرات الصورية في نمذجة أداء سوق الخرطوم للأوراق المالية معبراً عنه بالمؤشر العام للسوق وذلك من خلال إستخدام نماذج الإنحدار الخطي المتعدد متضمنه المتغيرات الصورية كمتغيرات مستقلة مع متغيرات اقتصادية كلية (المتغيرات الكمية). وقد أشارت العديد من الإدبيات في مجال نمذجة الأسواق المالية الى استخدام نماذج الانحدار الخطي المتعددوتصحيح الأخطاء ونماذج السلاسل الزمنية وأساليب التكامل المشترك والتي تشتمل فقط على المتغيرات الكمية . حيث إعتمدت دراسة خلف الله علي معرفة أثر سوق الخرطوم للاوراق المالية في النشاط الاقتصادي وذلك من خلال إستخدام مؤشر السوق والناتج المحلي الاجمالي ، بينما إستخدم سليمان في دراسته متغيرات سعر الصرف والتضخم واثرهما علي تقلبات مؤشر الخرطوم، وقد تناولت دراسته الاولي أثر تقلبات سعر الصرف علي أداء سوق الخرطوم للاوراق المالية ، وقد إعتمدت الدراسة علي إستخدام منهجية GARCH وتوصلت الدراسة الي أن التغيرات في سعر الصرف لها أثر علي ما يحدث من تقلبات علي مؤشر السوق وبصفه خاصه بعد إنفصال دولة جنوب السودان ، اما الدراسة الثانية فتناولت أثر معدلات التضخم علي عوائد وتقلبات مؤشر سوق الخرطوم للاوراق المالية واستخدمت الدراسة منهجية GARCH، وتوصلت الي أن

تقلبات معدل التضخم ليس له أثر علي معادلة العوائد ولكنه أظهر اثراً معنوياً علي معادلة التقلبات.اما دراسة انسام فقد إعتمدت علي إستخدام التكامل المشترك وتوصلت الدراسة الي أن السلاسل الزمنية للمتغيرات غير مستقرة في مستواها ولا في الفروق الاولي ولكنها بالمقابل مستقرة عندالفروق الثانية ومن ثم فهي متكاملة من الدرجة الثانية الامر الذي يسمح لنا بإجراء إختبار التكامل المشترك فيما بينهما.وتعتبرهذه الدراسة إضافة الى تلك الادبيات وذلك من خلال إستخدام المتغيرات الصورية مع المتغيرات الكمية لمعرفة مساهمتها في تفسير التغير أو الاختلاف في مؤشر السوق . وتنطلق الدراسة من مبدأ أن هناك العديد من المؤثرات (مثل إنفصال دولة جنوب السودان والاعتماد على التداول الالكتروني، بالإضافة الي الفترة الزمنية بالارباع) التي يتوقع أن لها أثراً على أداء سوق الخرطوم للأوراق المالية. وتحاول الدراسة الإجابة على السؤال التالي: ما أثر إستخدام المتغيرات الصورية عند إدراجها في نموذج الانحدار الخطي؟.

بيانات ومنهجية الدراسة

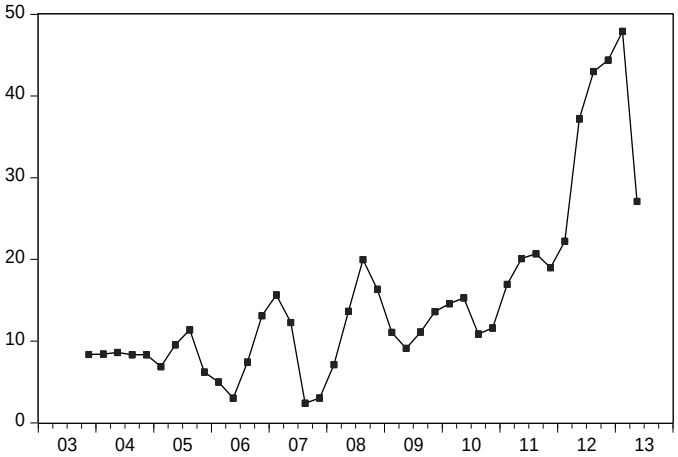
بيانات الدراسة

تشتمل الدراسة علي بيانات ربع سنوية خلال الفترة من الربع الرابع للعام 2003 م الي الربع الثاني للعام 2013 . وقد تم الحصول علي بيانات مؤشر السوق من خلال الموقع الرسمي لسوق الخرطوم للأوراق المالية ، وبيانات المتغيرات الكلية (عرض النقود ،سعر الصرف ،معدل التضخم) من خلال التقارير السنوية لبنك السودان المركزي ، والاشكال البيانية التالية توضح الاتجاه العام لمتغيرات الدراسة .



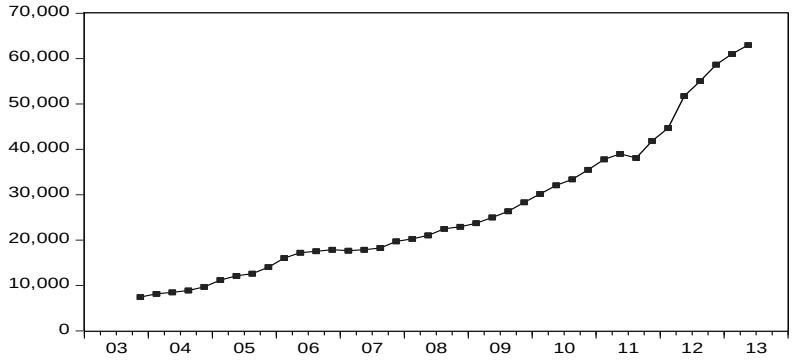
الشكل رقم 1: التغيرات اليومية لمؤشر السوق للفترة من(الربع الرابع 2003– الربع الثاني 2013)

المصدر: من واقعبيانات الدراسة ، ومن خلال استخدام الحزمة الإحصائية EViews(7)



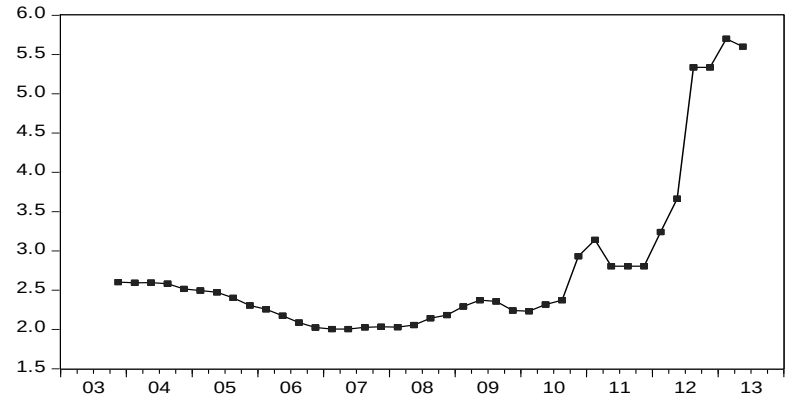
الشكل رقم2: التغيرات اليومية لمعدل التضخم للفترة من(الربع الرابع 2003– الربع الثاني 2013)

المصدر: من واقعبيانات الدراسة ، ومن خلال استخدام الحزمة الإحصائية (7)EViews



الشكل رقم3: التغيرات اليومية لعرض النقود للفترة من(الربع الرابع 2003– الربع الثاني 2013)

المصدر: من واقعبيانات الدراسة ، ومن خلال استخدام الحزمة الإحصائية (7)EViews



الشكل رقم4: التغيرات اليومية لسعرالصرف للفترة من(الربع الرابع 2003– الربع الثاني 2013)

المصدر: من واقعبيانات الدراسة ، ومن خلال استخدام الحزمة الإحصائية (7)EViews

يلاحظ من الاشكال البيانية ((1) ، (2) ،(3)،و (4)) أن هناك اتجاهاً عاماً بالصعود لجميع المتغيرات خلال فترة الدراسه .

منهجية الدراسة

تتمثل المنهجية المعتمدة في هذه الدراسة في استخدام نماذج الإنحدار الخطي المتعدد التي تحتوي عليمتغير مؤشرسوق الخرطوم للأوراق المالية كمتغير تابع معبراً عنه بمجموعة من المتغيرات النوعية (انفصال جنوب السودان ، التداول الالكتروني ، الفترة الزمنية بالارباع) ومجموعة من المتغيرات الكمية (عرض النقود ، معدل التضخم ، سعر الصرف) ، ويتم معالجة البيانات باستخدام بعض الحزم التطبيقية بواسطة الحاسوب،بإستخدامبرنامج التحليل الاحصائي (7)EViews.وسيتم بناء نموذج الانحدار الخطي علي أساس وجود عدد من المتغيرات المستقلة الكمية والنوعية وسوف يتم تطبيق نماذج إنحدار تضم متغيرات نوعية فقط ، ونماذج إنحدار تضم متغيرات كمية ونوعية .

نموذج انحدار يضم متغيراً مستقلا نوعياً واحداً:

من الممكن أن يحتوي نموذج الانحدار على متغير مستقل نوعي واحد فقط. فإذا كان المتغير النوعي ذا فئتين كمتغير النوع (قبل انفصال الجنوب / بعد انفصال الجنوب) تأخذ معادلة الانحدار في هذه الحالة الصيغة التالية:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 D_i + U_i$$

حيث أن:

Y_i =المتغير التابع

D_i = متغير صوري يأخذ القيمة "1" في حالة وجود الخاصية والقيمة "صفر" في حالة غياب الخاصية.

U_i =حد الخطأ العشوائي.

ويمكن إيجاد القيمة المتوقعة للمتغير التابع لفئتي المتغير النوعي كما يلي:

القيمة المتوقعة للمتغير التابع في حالة وجود الخاصية $(D_i = 1)$ هي:

$$E(Y_i/D_i = 1) = \beta_0 + \beta_1$$

والقيمة المتوقعة للمتغير التابع في حالة غياب الخاصية $(D_i = 0)$ هي:

$$E(Y_i/D_i = 0) = \beta_0$$

ويلاحظ أن المعامل الثابت (β_0) يشير إلى القيمة المتوقعة للمتغير التابع في حالة غياب الخاصية ($D_i = 0$) ، وأن ميل الانحدار (β_1) يشير إلى الفرق بين القيمة المتوقعة للمتغير التابع في حالة غياب الخاصية والقيمة المتوقعة في حالة وجود الخاصية ($D_i = 1$).ويتم إجراء إختبار ميل الانحدار، أي أن يتم اختبار فرض العدم $H_0 = \beta_0 = 0$ مقابل الفرض البديل $H_1 = \beta_0 \neq 0$. فإذا أشار الاختبار بقبول فرض العدم حكمنا بعدم وجود فرق بين قيمتي المتغير التابع المتوقعة في حالتي غياب ووجود الخاصية، لأن معنى ($\beta_1 = 0$) أن تكون قيمة $(Y_i = \beta_0)$ أي أن لـــ Y قيمة ثابتة. وأما إذا رفضنا فرض العدم نحكم بأن الفرق بين قيم المتغير التابع المتوقعة تختلف جوهرياً حسب قيمتي المتغير الصوري أو حسب فئتي المتغير النوعي. ويلاحظ أن هذا الاختبار يكافئ اختبار (t) لاختبار الفرق بين متوسطي مجتمعين. وفي حالة اشتمال المتغير النوعي على عدد (m) من الصفات (m أكبر من 2)، فإنه يتم تعريف عدد(m-1) متغير صوري ويأخذ نموذج الانحدار في هذه الحالة الصيغة التالية:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 D_{1i} + \beta_2 D_{2i} + \ldots\ldots + \beta_{m-1} D_{m-1,i} + U_i \qquad (2)$$

حيث أن:

Y_i =المتغير التابع.

D_{ij} = 1 في حالة وجود الصفةأو0 بخلاف ذلك.

U_i = حد الخطأ العشوائي.

ويمكن حساب القيمة المتوقعة للمتغير التابع لكل صفة من صفات المتغير النوعي على النحو التالي:

القيمة المتوقعة للمتغير التابع لفئة الأساس (m) هي:

$$E(Y_i/D_i = D_2 = \cdots = D_{m-1} = 0) = \beta_0$$

القيمة المتوقعة للمتغير التابع للفئة الأولى هي:

$$E(Y_i/D_i = 1، D_2 = D_3 = D_{m-1} = 0) = \beta_0 + \beta_1$$

وهكذا يمكن إيجاد القيم المتوقعة للمتغير التابع لبقية الصفات. وبعد بناء النموذج يتم إجراء اختبار الانحدار ككل وذلك باختبار فرض العدم $H_0: \beta_1 = \beta_2 = \cdots = \beta_{m-1} = 0$ في مقابل الفرض البديل "ليس كل قيم معاملات النموذج مساوية للصفر". فإذا أشار الاختبار بقبول فرض العدم حكمنا بعدم وجود علاقة خطية بين المتغير التابع والمتغير النوعي ذو الصفات المتعددة. وأما إذا تم رفض فرض العدم لصالح الفرض البديل "ليس كل قيم معلمات النموذج مساوية للصفر" نحكم بأن هناك علاقة خطية بين المتغير التابع والمتغير النوعي، ومن ثم يتم اختبار دلالة معاملات الانحدار الجزئية للمتغيرات الصورية حسب الإحصاءة التالية:

$$t = \frac{b_i}{s.e(b_j)} \quad \sim t_{n-m} \;\; j = 1,2, \dots, m-1$$

نموذج انحدار يضم متغيراً كمياً واحداً ومتغيراً نوعياً ذا صفتين:

يأخذ نموذج الانحدار الذي يشتمل على متغير كمي واحد ومتغير نوعي بصفتين الصيغة التالية:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \beta_2 D_i + U_i \qquad (3)$$

حيث ان :

Y_i =المتغير التابع.

D_i = متغير صوري يأخذ القيمة " 1" في حالة وجود الصفة الأولى والقيمة "صفر" في حالة وجود الصفة الثانية.

ويتم حساب القيمة المتوقعة للمتغير التابع لأي من الصفتين على النحو التالي:

القيمة المتوقعة للمتغير التابع للصفة الأولى $(D = 1)$ هي:

$$E(Y_i/X_i, D_i = 1) = \beta_0 + \beta_1 X_i + \beta_2 = (\beta_0 + \beta_1) + \beta_2 X_i$$

والقيمة المتوقعة للمتغير التابع للصفة الثانية $(D = 0)$ هي:

$$E(Y_i/X_i, D_i = 0) = \beta_0 + \beta_1 X_i$$

ويلاحظ أن إدخال المتغير الصوري (D) في نموذج الانحدار يماثل إجراء نموذجي انحدار أحدهما للصفة الأولى والآخر للصفة الثانية. وجدير بالذكر أنه يمكن الحصول على نفس النتائج إذا تم تغيير فئة الأساس مع ملاحظة أن إشارة المعامل (β_2) ستتغير، فإذا كانت سالبة تصبح موجبة والعكس صحيح مع ثبات القيمة المطلقة للمعامل. ولتحديد ما إذا كان المتغير النوعي على المتغير التابع بمستوى معنوي يتم اختبار الفرضية التالية:

فرض العدم $(H_0: \beta_2 = 0)$ مقابل الفرض البديل $(H_1: \beta_2 \neq 0)$، ولإجراء هذا الاختبار تستخدم إحصاء T حيث:

$$|T| = \frac{b_2}{s.e(b_2)}$$

فإذا كانت قيمة t المطلقة أكبر من قيمة توزيع t عند درجات حرية $(n-3)$ ومستوى معنوية $(\alpha_0/2)$ نرفض فرض العدم ونحكم بأن نقطتي تقاطع خطي الانحدار تختلفان معنوياً. وأما إذا كانت القيمة المطلقة لـــ t أقل قيمة من توزيع t عند درجات حرية ($n-3$)، نحكم بأن نقطتي التقاطع لا تختلفان، وبالتالي يكون لدينا خط انحدار واحد.

ويمكن تطوير المعادلة (3) ليضم نموذج الانحدار أكثر من متغير كمي واحد ومتغير نوعي بصفتين على النحو التالي:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \cdots + \beta_p X_{Pi} + \beta_{p+1} D_i + U_i \qquad (4)$$

حيث أن: Yi = المتغير التابع. X1, X2,…., Xp = عدد p متغير كمي، D_i = متغير صوري يأخذ القيمة "1" في حالة وجود الصفة الأولى والقيمة "صفر" في حالة وجود الصفة الثانية. U_i هو حد الخطا العشوائي،وفي هذه الحالة يتم إيجاد القيمة المتوقعة للمتغير التابع للصفتين على النحو التالي:

$$\left(E(Y_i/X_i, X_2, \dots, X_{pi}, D_i = 1\right) = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \cdots + \beta_p X_{pi} + \beta_{p+1}$$

$$\left(E(Y_i/X_i, X_2, \dots, X_p, D_i = 0) = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \cdots + \beta_p X_{pi}\right.$$

كما يتم إجراء اختبار معنوية المتغير الصوري (D) بنفس الطريقة التي سبق شرحها.

نموذج انحدار يضم كمياً واحداً ومتغيراً نوعياً ذا صفات متعددة:

من الممكن أن يضم نموذج الانحدار متغيراً نوعياً بصفات متعددة. وفي هذه الحالة يتم أولاً تحديد المتغيرات الصورية والتي يساوي عددها عدد صفات المتغير ناقصاً واحداً. ويأخذ نموذج الانحدار في هذه الحالة الصيغة التالية:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \gamma_1 D_{1i} + \gamma_2 D_{2i} + \cdots + \gamma_{m-1} D_{m-1i} + U_i (5)$$

ويتم حساب قيم المتغير التابع المتوقعة حسب قيم المتغيرات الصورية على النحو التالي:

$$E((Y_i/X_i, D_1 = D_2 = \dots = D_{m-1} = 0) = \beta_0 + \beta_1 X_i$$
$$E((Y_i/X_i, D_1 = 1, D_2 = D_3 = \dots = D_{m-1} = 0) = \beta_0 + \gamma_1 + \beta_1 X_i$$
$$E((Y_i/X_i, D_{m-1} = 1 = D_1 = D_2 = \dots = D_{m-2} = 0) = \beta_0 + \gamma_{m-1} + \beta_1 X_i$$

وتوضح المعادلة (5) أن المعامل الثابت (β_0) يمثل نقطة تقاطع خط انحدار فئة الأساس، والمعامل (γ_1) يمثل الفرق في نقطة التقاطع بين خط انحدار فئة الأساس والفئة الأولى والمعامل (γ_2) يمثل الفرق بين نقطتي تقاطع الفئة الثانية وفئة الأساس، وهكذا.

ولاختبار معنوية المتغير النوعي يستخدم أسلوب اختبار F الجزئي لاختبار فرض العدم القائل بأن جميع معلمات المتغيرات الصورية مساوية للصفر.

نموذج انحدار يضم متغيراً كمياً ومتغيرين نوعيين:

من الممكن بناء نموذج انحدار يضم متغيرين نوعين أو أكثر. فعلى سبيل المثال يمكن أن يضم نموذج الانحدار متغيرين نوعيين ذا صفتين ومتغيراً كمياً واحداً. وفي هذه الحالة يأخذ نموذج الانحدار بدون إدخال متغيرات تفاعل الصيغة التالية:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 D_{1i} + \beta_3 D_{2i} + U_i \quad (6)$$

حيث أن:

Y_i =المتغير التابع.

X_i = متغير كمي.

D_{1i}= متغير صوري يأخذ القيمة " 1" إذا كانت المشاهدة تنتمي للصفة الأولى والقيمة "صفر" إذا كانت المشاهدة تنتمي إلى الصفة الثانية للمتغير النوعي الأول.

D_{2i} = متغير صوري يأخذ القيمة " 1" إذا كانت المشاهدة تنتمي للصفة الأولى والقيمة "صفر" إذا كانت المشاهدة تنتمي إلى الصفة الثانية للمتغير النوعي الثاني

U_i= حد الخطأ العشوائي.

ويوضح هذا النموذج أن لدوال الانحدار المناظرة لصفات المتغيرات النوعية لها ميل ثابت ونقاط تقاطع مختلفة.

تعريف متغيرات الدراسة :

المتغيرات الصورية:

قبل الشروع في تطبيق المتغيرات الصورية علي بيانات الدراسة ، يجب تعريف متغيرات الدراسة فيتم تحديد قيم المتغيرات الصورية للارباع في الفترة من (الربع الرابع2003 –الي الربع الرابع 2013) باستخدم الجدول رقم (1) التالي :

جدول رقم1: المتغير الصوري للارباع

NO	الارباع			
1	Q1الربع الأول	1	0	0
2	Q2الربع الثاني	0	1	0
3	Q3الربع الثالث	0	0	1
4	Q4الربع الرابع	0	0	0

حيث نجد أن:

D_{11}= متغير صوري بمثل الربع الأول (يمثل الربع الأول=1 ، اذا كان خلاف ذلك(الربعين الثاني والثالث) =0).

D_{12}= متغير صوري بمثل الربع الثاني (يمثل الربع الثاني =1، اذا كان خلاف ذلك(الربعين الاول والثالث) =0)

D_{13}= متغير صوري بمثل الربع الثالث (يمثل الربع الثالث =1، اذا كان خلاف ذلك(الربعين الثاني والاول) =0).

كما نلاحظ من الجدول رقم (1) ان فئة الاساس هي الربع الرابع Q4 .

بإستخدام الترميز الثنائي يمكن تحويل متغير انفصال الجنوب الي متغير صوري كما يلي :

D_{21}=متغير صوري يمثل متغير الانفصال (، بعد الانفصال =1،قبل الانفصال =0).

D_{22}=متغير صوري يمثل متغير الانفصال (قبل الانفصال =1، بعد الانفصال =0).

بإستخدام الترميز الثنائي يمكن تحويل متغير التدال الالكتروني الي متغير صوري كما يلي :

D_{31}_ متغير صوري يمثل متغير التداول الالكتروني (بعد التداول الالكتروني =1،قبل التداول الالكتروني =0).

D_{32}=متغير صوري يمثل متغير التداول الالكتروني (قبل التداول الالكتروني =1، بعد التداول الالكتروني =0).

Y_{index} = مؤشر السوق

$\hat{Y}_{index}$ = القيمة المقدرة لمؤشر السوق.

INF =متغير معدل التضخم .

EX =متغير سعر الصرف.

M_2 =متغير عرض النقود.

β، ∝= معلمات النموذج.

U_i =حد الخطأ العشوائي

المتغيرات المستقلة:

تستخدم الدراسة المتغيرات الكلية(سعر الصرف ، عرض النقود ، معدل التتضخم) كمتغيرات مستقلة يتم إدراجها في النماذج المختلفةالي جانب المتغيرات الصورية :

عرض النقود:يشمل عرض النقود بالتعريف الواسع للنقود (M2) كلاً من العملة لدي الجمهور والودائع تحت الطلب بالإضافة إلى شبه النقود

(الهوامش على خطابات الإعتمادات المستندية وعلى خطابات الضمان والودئع لأجل والودائع الإستثمارية) . فيما يشمل عرض النقود بمعناه الضيق (M1) العملة لدى الجمهور والودائع تحت الطلب.

مفهوم التضخم:التضخم هو معدل التغيير في ارتفاع الأسعار خلال فترة زمنية معينة،Percentage increase in price level during a certain period ويكون الإقتصاد متأثراً بالتضخم حينما يكون في حالة إرتفاع في الأسعار لفترات مستمرة. Continuous rise in priceوهي

ظاهرة عالمية منتشرة في كل الدول تقريباً ولكن هنالك تفاوت في درجته، أي مرتفع high inflationفي الدول النامية ومنخفضlow inflation from 1-2% to 5% في الدول المتقدمة.

سعر الصرف:هو سعر صرف العملة الوطنية (بالجنيه) مقابل الدولار.

تقييم المعلمات المقدرة في النموذج القياسي للفترة 2003Q4–2013Q2

من خلال هذا المعيار يتم التعرف علي معنوية كل متغير من المتغيرات المستقلة في تأثيرها علي المتغير التابع وذلك بإستخدام إختبار(t). كما يتم التعرف علي المعنوية الكلية للنموذج من خلال قيمة إحصائية (F).

المعنوية الفردية (T- test)

بالنسبة للمتغير الصوري ، يتم إختبار معنوية هذا المتغير من خلال الفرضيتين التاليتين:

$H_0 = \beta_i = 0$ ، $H_0 = \propto_i = 0$

$H_1 = \beta_i \neq 0$، $H_1 = \propto_i \neq 0$

المعنوية الكلية (F- test)

لإختبار المعنوية الكلية للنموذج القياسي الذي تم تقديره بواسطة طريقة المربعات الصغري العادية ، يتم استخدام إختبار F. والذي فيه يتم اختبار الفرضيتين التاليتين:-

3–النتائج التطبيقية

توفيق نموذج انحدار يضم متغيراً مستقلاً نوعياً واحداً:

جدول رقم (2) : نتائج المعنوية الفردية والكلية للمعلمات المقدرة نموذج انحدار يضم متغيراً مستقلاً نوعياً واحداً

النماذج	Coefficient	إحصائيةt	Sig	إحصائية F	Prob(F-statistic)
(β_0)	2408.666	16.80565***	0.0000	0.000556	0.981322
(β_1)	−7.458952	-0.023571	0.9813		
(β_0)	2401.208	8.510840***	0.0000	0.000556	0.981322
(β_1)	7.458952	0.023571	0.9813		
(		6.625947***	0.0000	0.016668	0.897974
(		0.129105	0.8980		
(		17.63893***	0.0000	0.016668	0.897974
(		-0.129105	0.8980		

- المصدر: من واقع بيانات الدراسة ، ومن خلال استخدام الحزمة الإحصائية (7)EViews.
- *،**،*** تشير الي معنوية المعلمات المقدرة عند مستوي معنوية 10% ، 5%و1% علي التوالي .
- حيث يشير المتغير الصوري ($D_{11}D_{12}D_{13}$) الي الفترة الزمنية بالارباع.

تقييم المعلمات المقدرة في النموذج القياسي للفترة 2003Q4–2013Q2

اولاً : المعيار الاحصائي (معنوية العلاقة)

من خلال هذا المعيار يتم التعرف علي معنوية كل من المتغيرات المستقلة في تأثيرها علي المتغير التابع وذلك بإستخدام إختبار(t). كما يتم التعرف علي المعنوية الكلية للنموذج من خلال قيمة إحصائية (F).

(أ) المعنوية الفردية (T- test)

بالنسبة للمتغير الصوري قبل الانفصال ، يتم اختبار معنوية هذا المتغير من خلال الفرضيتين التاليتين:

$H_0 : \beta_i = 0$ ، $H_0 : \propto_i = 0$

$H_1 : \beta_i \neq 0$ ، $H_1 : \propto_i \neq 0$

ومن نتائج الجدول رقم (2)نجد ان قيمة sig = 0.9813 وهي اكبر من10% ، وهذا يشير الي عدم معنوية تاثير المتغير الصوري قبل الانفصال علي مؤشر سوق الخرطوم للأوراق المالية . وبتطبيق نفس القاعدة علي بقية المعلمات نجد الاتي :

قيم sig=(0.9813، 0.8980 ، 0.8980)علي التوالي وهي اكبر من 10% وهذا يشير الي عدم المعنوية

(ب) المعنوية الكلية(F- test)

لاختبار المعنوية الكلية للنموذج القياسي الذي تم تقديره بواسطة طريقة المربعات الصغري العادية، يتم إستخدام إختبار F. والذي يتم فيه إختبار الفرضيتين التاليتين:-

$$H_0: \beta_0 = \beta_1 ، H_0: \alpha_0 = \alpha_1$$

$$H_1 : \text{ليس كل المعـــــــلمات متساوية}$$

ومن نتائج الجدول رقم (2)يلاحظ ان قيمة F=0.00556هي بقــيمة احتمالية sig= 0.981322 وهذه الأخيرة اكبر من مستوي المعنوية10%وبالتالي يتم رفض قبول الفرضية البديلة H_1 مما يدل علي عدم وجود دلالة إحصائية للنموذج عند مستوي معنويه 10%.

وبتطبيق نفس القاعدة علي بقية المعلمات نجد الاتي :-

قيمة(F=0.000556،0.016668،0.016668) بقيمةاحتمالية (0.981322،0.897974، 0.897974) علي التوالي وهي اكبر من مستوي المعنوية 10% وبالتالي يتم رفض قبول الفرضية البديلة.

توفيق نموذج انحدار يضم متغيراً كمياً واحداً ومتغيراً نوعياً ذا صفتين

جدول رقم3 : نتائج المعنوية الفردية والكلية للمعلمات المقدرة انحدار يضم متغيراً كمياً واحداً ومتغيراً نوعياً ذا صفتين

النماذج	Coefficient	إحصائيةt	Sig	إحصائية F	Prob(F-statistic)
	(β_0)2298.565	9.972249***	0.0000		
	(β_1)8.164396	0.697014	0.4903	0.259883	0.772576
	(β_2)-58.90651	-0.199929	0.8427		
	(β_0)2287.367	9.920432***	0.0000		
	(β_1)8.123412	0.693135	0.4927	0.240589	0.787419
	(β_2)-12.81476	-0.043470	0.9656		
	(β_0)2263.969	9.827318***	0.0000		
	(β_1)8.132323	0.694830	0.4916	0.280418	0.757103
	(β_2)86.56889	0.283730	0.7782		
	(β_0)2717.533	7.128955***	0.0000		
	(β_1)-108.6044	-0.844680	0.4039	0.373817	0.690742
	(β_2)-46.74289	-0.159108	0.8745		
	(β_0)2707.112	7.103988***	0.0000		
	(β_1)-109.2343	-0.849159	0.4014	0.360908	0.699536
	(β_2)0.651613	0.002217	0.9982		
	(β_0)2686.507	6.984375***	0.0000		
	(β_1)-108.0314	-0.840450	0.4062	0.392441	0.678260
	(β_2)75.68811	0.248658	0.8050		
	(β_0)1977.822	7.754872***	0.0000	2.204478	0.124982
	(β_1)0.016559	2.090790	0.0437		

(β_2)-59.44834	-0.212286	0.8331			
(β_0)1973.196	7.838237***	0.0000			
(β_1)0.016649	2.096247**	0.0432	2.197536	0.125758	
(β_2)-50.76637	-0.180781	0.8576			
(β_0)1935.578	7.560219***	0.0000			
(β_1)0.016647	2.103304**	0.0425	2.255183	0.119469	
(β_2)106.7709	0.368136	0.7149			

- المصدر: من واقع بيانات الدراسة ، ومن خلال استخدام الحزمة الإحصائية (EViews(7.
- *،**،*** تشير الي معنوية المعلمات المقدرة عند مستوي معنوية 10% ، 5%و1% علي التوالي .
- حيث يشير المتغير الصوري $D_{11}\,D_{12}\,D_{13}$الي الفترة الزمنية بالارباع

تقييم المعلمات المقدرة في النموذج القياسي للفترة 2013Q2−2003Q4

اولاً : المعيار الاحصائي (معنوية العلاقة)

من خلال هذا المعيار يتم التعرف علي مدي معنوية كل من المتغيرات المستقلة في تأثيرها علي المتغير التابع وذلك بإستخدام إختبار(t). كما يتم التعرف علي المعنوية الكلية للنموذج من خلال قيمة إحصائية (F).

(أ) المعنوية الفردية (T- test)

بالنسبة للمتغير معدل التضخم ، يتم اختبار معنوية هذا المتغير من خلال الفرضيتين التاليتين:

$H_0 : \beta_i=0$
$H_1 : \beta_i \neq 0$

ومن نتائج الجدول رقم(3)نجد أن قيمة sig = 0.4903 وهي اكبر من 10% ، وهذا يشير الي عدم معنوية تاثير متغير معدل التضخم علي مؤشر سوق الخرطوم للأوراق المالية .

وبتطبيق نفس القاعدة علي بقية المعلمات نجد الاتي :−

قيممعدل التضخم sig= (0.4927، 0.4916 ،) وقيم سعر الصرف (0.4039 ، 0.4014 ، 0.4062،) علي التوالي وهي اكبر من 10% وهذا يشير الي عدم المعنوية.

وقيم عرض النقود (0.0437، 0.0432 ،0.0425)اقل من 5% وهذا يشير الي المعنوية.

بالنسبة للمتغير المتغير الصوري الربع الاول ، يتم اختبار معنوية هذا المتغير من خلال الفرضيتين التاليتين:

$H_0 : \beta_i=0$
$H_1 : \beta_i \neq 0$

ومن نتائج الملحق رقم (5) نجد ان قيمة sig = 0.8427 وهي اكبر من10%، وهذا يشير الي عدم معنوية تأثير المتغير الصوري الربع الاول علي مؤشر سوق الخرطوم للاوراق المالية.

وبتطبيق نفس القاعدة علي بقية المعلمات نجد الاتي :− قيم المتغير الصوري للربعالاول (0.8745،0.8331) وقيم المتغير الصوري للربع الثاني (0.9656، 0.9982،0.8576) وقيم المتغير الصوري للربع الثالث (0.7782، 0.8050، 0.7149) وهي اكبر من 10%وهذا يشير الي عدم المعنوية.

(ب) المعنوية الكلية (F- test)

لاختبار المعنوية الكلية للنموذج القياسي الذي تم تقديره بواسطة طريقة المربعات الصغري العادية ، يتم استخدام اختبار F. والذي فيه يتم اختبار الفرضيتين التاليتين:−

$H_0 = \beta_0 = \beta_1 = \beta_2$

ومن نتـــائج الجدول رقم (3)يلاحظ ان قيمة F=0.259883 هي بقــيمة احتمالية sig= 0.772576 وهذه الأخيرة اكبر من مستوي المعنوية 10% وبالتالي يتم رفض قبول الفرضية البديلة H_1 مما يدل علي عدم وجود دلالة إحصائية للنموذج عند مستوي معنويه 10%.

وبتطبيق نفس القاعدة علي بقية المعلمات نجد الاتي :-

قيمةF=0.240589،0.280418،0.373817،0.360908،0.392441،2.204478 ،

2.255183،2.197536،0.259883،0.373817،2.204478،0.240589،0.360908،2.197536،

0.280418،0.392441،2.255183بقيمة احتمالية 0.772576، 0.787419، 0.757103 ، 0.690742،

0.699536، 0.678260، 0.124982، 0.119469، 0.125758، 0.

772576،0.690742،0.124982،0.787419،0.699536،0.125758،0.678260،0.119469علي

التوالي وهي اكبر من مستوي المعنوية 10% وبالتالي يتم رفض قبول الفرضية البديلة.

توفيق نموذج إنحدار يضم كمياً واحداً ومتغيراً نوعياً ذا صفات متعددة

جدول رقم(4 : نتائج المعنوية الفردية والكلية للمعلمات المقدرة نموذج انحدار يضم كمياً واحداً ومتغيراً نوعياً ذا صفات متعددة

النماذج	Coefficient	إحصائيةt	Sig	إحصائية F	Prob(F-statistic)
$\hat{Y}_i$	(β_0)2276.861	7.260723***	0.0000		
	(β_1)8.165303	0.677449	0.5027		
	(β_2)-37.21657	-0.100687	0.9204	0.135603	0.968066
	(β_3)-2.961214	-0.008011	0.9937		
	(β_4)73.18170	0.192811	0.8483		
	(β_0)2686.081	6.076725***	0.0000		
	(β_1)-108.0808	-0.816482	0.4199		
	(β_2)-16.75613	-0.045472	0.9640	0.187655	0.943216
	(β_3)18.44480	0.050050	0.9604		
	(β_4)76.24663	0.201526	0.8415		
	(β_0)1966.321	6.062239***	0.0000		
		(2.048673**	0.0483		
	(β_2)-52.39235	-0.149255	0.8822	1.072398	0.385339
	(β_3)46.04104	-0.130887	0.8966		
	(β_4)74.05825	0.205468	0.8384		

- المصدر: من واقع بيانات الدراسة ، ومن خلال استخدام الحزمة الإحصائية (7)EViews.
- *،**،*** تشير الي معنوية للمعلمات المقدرة عند مستوي معنوية 10% ، 5%و1% علي التوالي .
- حيث يشير المتغير الصوري ($D_{13}D_{12}D_{11}$) الي الفترة الزمنية بالارباع

تقييم المعلمات المقدرة في النموذج القياسي للفترة 2013Q2-2003Q4

اولاً : المعيار الاحصائي (معنوية العلاقة)

من خلال هذا المعيار يتم التعرف علي مدي معنوية كل من المتغيرات المستقلة في تأثيرها علي المتغير التابع وذلك بإستخدام إختبار(t). كما يتم التعرف علي المعنوية الكلية للنموذج من خلال قيمة إحصائية (F).

(أ) المعنوية الفردية (T- test)

بالنسبة لمتغير معدل التضخم ، يتم اختبار معنوية هذا المتغير من خلال الفرضيتين التاليتين:

$H_0 : \beta_i=0$
$H_1 : \beta_i \neq 0$

ومن نتائج من الجدول رقم(4)نجد ان قيمة sig = 0.5027 وهي اكبر من 10% ، وهذا يشير الي عدم معنوية تاثير متغير معدل التضخم علي مؤشر سوق الخرطوم للأوراق المالية .

وبتطبيق نفس القاعدة علي بقية المعلمات نجد الاتي :-

قيم معدل سعر الصرف sig= (0.4199) وهي اكبر من 10% وهذا يشير الي عدم المعنوية.و قيمةعرض النقود sig= (0.0483)وهي اقل من 5% وهذا يشير الي المعنوية.و قيمة معدل التضخم sig= (0.5027)وهي اكبر من 10% وهذا يشير عدم المعنوية.

بالنسبة للمتغير المتغير الصوري الربع الاول ، يتم اختبار معنوية هذا المتغير من خلال الفرضيتين التاليتين:

$H_0 : \beta_i=0$
$H_1 : \beta_i \neq 0$

ومن نتائج الملحق رقم (5) نجد ان قيمة sig = 0.9204 وهي اكبر من10%، وهذا يشير الي عدم معنوية تأثير المتغير الصوري الربع الاول علي مؤشر سوق الخرطوم للاوراق المالية.

وبتطبيق نفس القاعدة علي بقية المعلمات نجد الاتي :-قيم المتغير الصوري للربع الاول (0.8822،0.9640)وقيم المتغير الصوري للربع الثاني (0.9937، 0.9604، 0.8966) وقيم المتغير الصوري للربع الثالث)0.8483،0.8415،0.8384) وهذا يشير الي عدم المعنوية.

(ب) المعنوية الكلية (F- test)

لاختبار المعنوية الكلية للنموذج القياسي الذي تم تقديره بواسطة طريقة المربعات الصغري العادية ، يتم استخدام اختبار F. والذي فيه يتم اختبار الفرضيتين التاليتين:-

$H_0 = \beta_0 = \beta_1 = \beta_2$

ومن نتـــائج الجدول رقم (4)يلاحظ ان قيمة F=0.135603 هي بقـــيمة احتمالية sig= 0.968066 وهذه الأخيرة اكبر من مستوي المعنوية 10% وبالتالي يتم رفض قبول الفرضية البديلة H_1 مما يدل علي عدم وجود دلالة إحصائية للنموذج عند مستوي معنويه 10%.

وبتطبيق نفس القاعدة علي بقية المعلمات نجد الاتي :-

قيمةF=(0.187655 ، 0.187655،0.135603،1.072398، 0.187655،0.135603،1.072398، 0.187655،،1.072398،0.135603.،0.187655.،1.072398) بقيمة احتمالية (0.943216،0.385339،0.966066،0.968066،0.943216،0.385339،0.943216،0.385339،

0.385339،0.943216،0.968066) علي التوالي وهي اكبر من مستوي المعنوية 10%وبالتالي يتم رفض قبول الفرضية البديلة.

توفيق نموذج انحدار يضم متغيراً كمياً ومتغيرين نوعيين

جدول رقم 5 : نتائج المعنوية الفردية والكلية للمعلمات المقدرة لنموذج انحدار يضم متغيراً كمياً ومتغيرين نوعيين

النماذج	Coefficient	إحصائيةt	Sig	إحصائية F	Prob(F-statistic)
$\hat{Y}_i$	(β_0)905.4884	0.928048	0.3597	1.098479	0.362740
	(β_1)46.95285	1.806949*	0.0794		
	(β_2)-415.7201	-0.768520	0.4473		
	(β_3)1004.448	1.319699	0.1955		
$\hat{Y}_i$	(β_0)1494.216	2.129071*	0.0404	1.098479	0.362740
	(β_1)46.95285	1.806949*	0.0794		
	(β_2)415.7201	0.768520	0.4473		
	(β_3)-1004.448	-1.319699	0.1955		
$\hat{Y}_i$	(β_0)1909.936	6.163421***	0.0000	1.098479	0.362740
	(β_1)46.95285	1.806949*	0.0794		
	(β_2)-415.7201	-0.768520	0.4473		
	(β_3)-1004.448	-1.319699	0.1955		
$\hat{Y}_i$	(β_0)489.7683	0.447271	0.6574	1.098479	0.362740
	(β_1)46.95285	1.806949*	0.0794		
	(β_2)415.7201	0.768520	0.4473		
	(β_3)1004.448	1.319699	0.1955		
$\hat{Y}_i$	(β_0)5487.639	3.382562***	0.0018	1.477834	0.237407
	(β_1)-702.7201	−2.098149**	0.0432		
	(β_2)479.9373	0.941976	0.3527		
	(β_3)-1431.636	-1.552107	0.1296		
$\hat{Y}_i$	(β_0)4535.941	4.184053***	0.0002	1.477834	0.237407
	(β_1)−702.7201	−2.098149**	0.0432		
	(β_2)-479.9373	-0.941976	0.3527		
	(β_3)1431.636	1.552107	0.1296		
$\hat{Y}_i$	(β_0)4056.003	5.087055***	0.0000	1.477834	0.237407
	(β_1)-702.7201	−2.098149**	0.0432		
	(β_2)479.9373	0.941976	0.3527		
	(β_3)1431.636	1.552107	0.1296		
$\hat{Y}_i$	(β_0)5967.576	3.406368***	0.0017	1.477834	0.237407
	(β_1)-702.7201	−2.098149**	0.0432		
	(β_2)-479.9373	-0.941976	0.3527		
	(β_3)-1431.636	-1.552107	0.1296		
$\hat{Y}_i$	(β_0)25.79021	0.039374	0.9688	8	0.000246
	(β_1)0.062151	5.013047***	0.0000		
	(β_2)-1259.529	−2.736594***	0.0097		
	(β_3)1113.981	2.228755**	0.0323		
$\hat{Y}_i$	(β_0)-119.7577	-0.190319	0.8502	8	0.000246
	(β_1)0.062151	5.013047***	0.0000		
	(β_2)1259.529	2.736594***	0.0097		
	(β_3)-1113.981	−2.228755**	0.0323		

$\hat{Y}_i$	(β_0)1139.771	4.115496^{***}	0.0002	8	0.000246
	(β_1)0.062151	5.013047^{***}	0.0000		
	(β_2)-1259.529	-2.736594^{***}	0.0097		
	(β_3)-1113.981	-2.228755^{**}	0.0323		
$\hat{Y}_i$	(β_0)-1233.739	-1.601582	0.1182	8	0.000246
	(β_1)0.062151	5.013047^{***}	0.0000		
	(β_2)1259.529	2.736594^{***}	0.0097		
	(β_3)1113.981	2.228755^{**}	0.0323		

- المصدر: من واقع بيانات الدراسة ، ومن خلال استخدام الحزمة الإحصائية (EViews(7.
- *،**،*** تشير الي معنوية المعلمات المقدرة عند مستوي معنوية 10% ، 5%و1% علي التوالي .
- حيث يشير المتغير الصوري D_{21} D_{22}الي الفترة قبل وبعد الانفصال
- حيث يشير المتغير الصوري D_{31} D_{32}الي قبل وبعد التداول الالكتروني .

تقييم المعلمات المقدرة في النموذج القياسي للفترة 2013Q2-2003Q4

اولاً : المعيار الاحصائي (معنوية العلاقة)

من خلال هذا المعيار يتم التعرف علي معنوية كل من المتغيرات المستقلة في تأثيرها علي المتغير التابع وذلك بإستخدام إختبار(t). كما يتم التعرف علي المعنوية الكلية للنموذج من خلال قيمة إحصائية (F).

(أ) المعنوية الفردية (T- test)

بالنسبة للمتغير معدل التضخم ، يتم اختبار معنوية هذا المتغير من خلال الفرضيتين التاليتين:

$H_0 = \beta_i = 0$

$H_1 = \beta_i \neq 0$

بالنسبة لمتغير معدل التضخم ، يتم اختبار معنوية هذا المتغير من نتائج الجدول رقم(5) حيث نجد ان قيمة sig = 0.0794وهي اقل من 10% ، وهذا يشير الي معنوية تاثير متغير معدل التضخم علي مؤشر سوق الخرطوم للأوراق المالية .

وبتطبيق نفس القاعدة علي بقية المعلمات نجد الاتي :-

قيمsig = (0.0794،0.0794،0.0794)علي التوالي وهي اقل من 10% وهذا يشير الي المعنوية.

ولاختبار المعنوية الكلية للنموذج القياسي الذي تم تقديره بواسطة طريقة المربعات الصغري العادية، يتم استخدام اختبار F. ومن نتائج الجدول رقم(5)يلاحظ ان ق يمة F=1.098479هي بقـيمة احتماليةsig=0.362740وهذه الأخيرة اكبر من مستوي المعنوية 10%وبالتالي يتم رفض قبول الفرضية البديلةH_1 مما يدل علي عدم وجود دلالة إحصائية للنموذج عند مستوي معنويه 10%.

وبتطبيق نفس القاعدة علي بقية المعلمات نجد الاتي :-

قيمة(F=1.098479،1.098479،1.098479) بقيمةاحتمالية (0.362740،0.362740، 0.362740)علي التوالي وهي اكبر من مستوي المعنوية 10% وبالتالي يتم رفض قبول الفرضية البديلة.

بالنسبة لمتغير سعر الصرف ، يتم اختبار معنوية هذا المتغير من نتائج الجدول رقم (5) حيث نجد ان قيمة sig = 0.0432 وهي اقلمن 5% ، وهذا يشير الي معنوية تاثير متغير سعر الصرف علي مؤشر سوق الخرطوم للأوراق المالية .

وبتطبيق نفس القاعدة علي بقية المعلمات نجد الاتي :-

قيمsig =(0.04320، 0.0432،0.0432) علي التوالي وهي اقل من 5% وهذا يشير الي المعنوية.

لاختبار المعنوية الكلية للنموذج القياسي الذي تم تقديره بواسطة طريقة المربعات الصغري العادية، يتمإستخدام اختبار F. ومن نتائج الجدول رقم (5)يلاحظ ان قيمة F=1.477834هي بقــيمة احتمالية =sig 0.237407 وهذه الأخيرة اكبر من مستوي المعنوية 10%وبالتالي يتم رفض قبول الفرضية البديلة H_1 مما يدل علي عدم وجود دلالة إحصائية للنموذج عند مستوي معنويه 10%.

وبتطبيق نفس القاعدة علي بقية المعلمات نجد الاتي :-

قيمة(F=1.477834،1.477834،1.477834) بقيمةإحتمالية (0.237407،0.237407، 0.237407)علي التوالي وهي اكبر من مستوي المعنوية 10% وبالتالي يتم رفض قبول الفرضية البديلة.

بالنسبة لمتغير عرض النقود ، يتم إختبار معنوية هذا المتغير من نتائج الجدول رقم (5) حيث نجد ان قيمة sig = 0.0000 وهي اقل من 1% ، وهذا يشير الي معنوية تاثير متغير عرض النقود علي مؤشر سوق الخرطوم للأوراق المالية .

وبتطبيق نفس القاعدة علي بقية المعلمات نجد الاتي :-

قيمsig = (0.0000، 0.0000،0.0000)علي التوالي وهي اقل من 1% وهذا يشير الي المعنوية.

لاختبار المعنوية الكلية للنموذج القياسي الذي تم تقديره بواسطة طريقة المربعات الصغري العادية، يتم استخدام اختبار F. ومن نتائج الجدول رقم (5)يلاحظ ان قيمة F=8.392791هي بقــيمة احتمالية =sig 0.000246 وهذه الأخيرة اقل من مستوي المعنوية 1%وبالتالي يتم قبول الفرضية البديلة H_1 مما يدل علي وجود دلالة إحصائية للنموذج عند مستوي معنويه 1%.

وبتطبيق نفس القاعدة علي بقية المعلمات نجد الاتي :-

قيمة(F=8.392791،8.392791،8.392791) بقيمة إ حتمالية (0.000246،0.000246، 0.000246)علي التوالي وهي اقل من مستوي المعنوية 1% وبالتالي يتم قبول الفرضية.

بالنسبة للمتغير الصوري قبل الانفصال (D_{21})، يتم اختبار معنوية هذا المتغير من نتائج الجدول رقم (5) حيث نجد ان قيمة sig = 0.4473 وهي اكبر من10% ، وهذا يشير الي عدم معنوية تاثير متغير الصوري قبل الانفصال علي مؤشر سوق الخرطوم للأوراق المالية .

وبتطبيق نفس القاعدة علي بقية المعلمات نجد الاتي :-

قيمsig = (0.4473،0.3527،0.3527)علي التوالي وهي اكبر من 10% وهذا يشير الي عدم المعنوية.و قيمsig = (0.0097،0.0097)علي التوالي وهي اقل من 1% وهذا يشير الي المعنوية.ولاختبار المعنوية الكلية للنموذج القياسي الذي تم تقديره بواسطة طريقة المربعات الصغري العادية، يتم استخدام اختبار F.

من نتائج الجدول رقم (5)) يلاحظ ان قيمة F=1.098479هي بقــيمة احتمالية 0.362740 =sigوهذه الأخيرة اكبر من مستوي المعنوية 10%وبالتالي يتم رفض قبول الفرضية البديلة H_1مما يدل علي عدم وجود دلالة إحصائية للنموذج عند مستوي معنويه 10%.

وبتطبيق نفس القاعدة علي بقية المعلمات نجد الاتي :

قيمة(F=1.098479،1.477834،) بقيمةإحتمالية (0.237407،0.362740، 0.237407،)علي التوالي وهي اكبر من مستوي المعنوية 10% وبالتالي يتم رفض قبول الفرضية البديلة. وبتطبيق نفس القاعدة علي بقية المعلمات نجد الاتي :-

قيمة(F=8.392791،8.392791) بقيمةاحتمالية (0.000246،0.000246)علي التوالي وهي اقل من مستوي المعنوية 1% وبالتالي يتم قبول الفرضية.

بالنسبة للمتغير الصوري بعد الانفصال (D_{22})، يتم اختبار معنوية هذا المتغير من نتائج الجدول رقم (5)حيث نجد ان قيمة sig = 0.4473 وهي اكبر من 10% ، وهذا يشير الي عدم معنوية تاثير متغير الصوري بعد الانفصال علي مؤشر سوق الخرطوم للأوراق المالية .

وبتطبيق نفس القاعدة علي بقية المعلمات نجد الاتي :

قيمsig = (0.4473،0.3527،0.3527 .)علي التوالي وهي اكبر من 10% وهذا يشير الي عدم المعنوية.و قيمsig = (0.0097،0.0097)علي التوالي وهي اقل من 1% وهذا يشير الي المعنوية.ولاختبار المعنوية الكلية للنموذج القياسي الذي تم تقديره بواسطة طريقة المربعات الصغري العادية، يتم استخدام اختبار F. من نتائج الجدول رقم (5) يلاحظ ان قيمة F=1.098479 هي بقــيمة احتمالية 0.362740 =sigوهذه الأخيرة اكبر من مستوي المعنوية 10%وبالتالي يتم رفض قبول الفرضية البديلة H_1 مما يدل علي عدم وجود دلالة إحصائية للنموذج عند مستوي معنويه 10%.

وبتطبيق نفس القاعدة علي بقية المعلمات نجد الاتي :

قيمة(F=1.098479،1.477834،1.477834) بقيمةاحتمالية (0.362740،0.237407، 0.237407،.)علي التوالي وهي اكبر من مستوي المعنوية 10% وبالتالي يتم رفض قبول الفرضية البديلة. وبتطبيق نفس القاعدة علي بقية المعلمات نجد الاتي :-

قيمة(F=8.392791،8.392791) بقيمةاحتمالية (0.000246،0.000246،.)علي التوالي وهي اقل من مستوي المعنوية 1% وبالتالي يتم قبول الفرضية.

بالنسبة للمتغير الصوري قبل التداول الالكتروني (D_{31})، يتم اختبار معنوية هذا المتغير من نتائج الجدول رقم (5)حيث نجد ان قيمة sig = 0.1955 وهي اكبر من 10% ، وهذا يشير الي عدم معنوية تاثير متغير قبل التداول الالكتروني علي مؤشر سوق الخرطوم للأوراق المالية .

وبتطبيق نفس القاعدة علي بقية المعلمات نجد الاتي :

قيمsig = (0.1955،0.1296،0.1296)علي التوالي وهي اكبر من 10% وهذا يشير الي عدم المعنوية.و قيم sig= (0.0323،0.0323)علي التوالي وهي اقل من 5% وهذا يشير الي المعنوية.ولاختبار المعنوية الكلية للنموذج القياسي الذي تم تقديره بواسطة طريقة المربعات الصغري العادية، يتم استخدام اختبار F. من نتائج الجدول رقم (5)يلاحظ ان قيمة F=1.098479 هي بقــيمة احتمالية 0.362740 =sigوهذه الأخيرة اكبر من مستوي المعنوية 10%وبالتالي يتم رفض قبول الفرضية البديلة H_1مما يدل علي عدم وجود دلالة إحصائية للنموذج عند مستوي معنويه 10%.

وبتطبيق نفس القاعدة علي بقية المعلمات نجد الاتي :

قيمة(F=1.098479،1.477834،1.477834) بقيمة احتمالية (0.362740،0.237407، 0.237407،.)علي التوالي وهي اكبر من مستوي المعنوية 10% وبالتالي يتم رفض قبول الفرضية البديلة. وبتطبيق نفس القاعدة علي بقية المعلمات نجد الاتي :-

قيمة(F=8.392791،8.392791) بقيمةاحتمالية (0.000246،0.000246،.) علي التوالي وهي اقل من مستوي المعنوية 1% وبالتالي يتم قبول الفرضية.

بالنسبة للمتغير الصوري بعد التداول الالكتروني (D_{32}) ، يتم اختبار معنوية هذا المتغير،من نتائج الجدول رقم (5)نجد ان قيمة sig = 0.1955 وهي اكبر من 10% ، وهذا يشير الي عدم معنوية تاثير متغير قبل التداول الالكتروني علي مؤشر سوق الخرطوم للأوراق المالية

وبتطبيق نفس القاعدة علي بقية المعلمات نجد الاتي :

قيمsig = (0.1955،0.1296،0.1296)علي التوالي وهي اكبر من 10% وهذا يشير الي عدم المعنوية.وقيم sig= (0.0323،0.0323)علي التوالي وهي اقل من 1% وهذا يشير الي المعنوية.ولاختبار المعنوية الكلية للنموذج القياسي الذي تم تقديره بواسطة طريقة المربعات الصغري العادية، يتم استخدام اختبار F. من نتائج الجدول رقم (5)يلاحظ ان قيمة F=1.098479هي بقــيمة احتمالية sig= 0.362740وهذه الأخيرة اكبر من مستوي المعنوية 10%وبالتالي يتم رفض قبول الفرضية البديلة H_1مما يدل علي عدم وجود دلالة إحصائية للنموذج عند مستوي معنويه 10%.

وبتطبيق نفس القاعدة علي بقية المعلمات نجد الاتي :

قيمة(F=1.098479،1.477834،1.477834) بقيمةاحتمالية (0.362740،0.237407، 0.237407)علي التوالي وهي اكبر من مستوي المعنوية 10% وبالتالي يتم رفض قبول الفرضية البديلة. وبتطبيق نفس القاعدة علي بقية المعلمات نجد الاتي :-

قيمة(F=8.392791،8.392791) بقيمة احتمالية (0.000246،0.000246)علي التوالي وهي أقل من مستوي المعنوية 1% وبالتالي يتم قبول الفرضية.

مناقشة النتائج :

هدفت هذه الدراسة الي نمذجة أثر المتغيرات الاقتصادية الكلية (عرض النقود، معدل التضخم، سعر الصرف)علي أداء سوق الخرطوم للأوراق المالية معبراً عنه بالمؤشر العام للسوق وذلك بإستخدام المتغيرات الصورية،وقد أشارت النتائج التطبيقية للدراسة الي أن أفضل نموذج تم توفيقه لتمثيل بيانات الدراسة يضم متغير عرض النقود ومتغيري قبل الانفصال وبعد التداول الالكترونيكما يلي :

$$Y_{index} = 1139.7710661 + 0.0621513495689M_2 - 1259.52876392D_{21} + 1113.98086105D_{32}$$

وتشير النتائج المستعرضه من المعادلة اعلاه الي وجود علاقة خطية معنوية بين مؤشر سوق الخرطوم للاوراق المالية والمتغير الصوري قبل الإنفصال والمتغير الصوري بعد التداول الالكتروني ومتغير عرض النقود ، وتشير قيم الاحتمال المناظرة لمعاملات الانحدار ان كلاً من المتغيرين الصوريين (قبل انفصال الجنوب وبعد التداول الالكتروني) ومتغير عرض النقود تسهم إسهاماً جوهرياً في تفسير التنبؤ بمؤشر سوق الخرطوم للاوراق المالية وتفسر هذه المتغيرات (37%)،(Adjusted R-squared= 0.368544) من التغير في مؤشر سوق الخرطوم للاوراق المالية يرجع للمتغيرات السابقة وان (73%) يعود الي عوامل عشوائية أخري لايمكن للنموذج من تفسيرها(حد الخطا العشوائي) (مثل الناتج المحلي القومي ، الصادرات ، الايرادات وغيرها).

الاستنتاجات

تم إستخدام نماذج المتغيرت الصورية لايجاد مؤشرات لاداء سوق الخرطوم للأوراق المالية وذلك بالاعتماد علي بيانات الدراسة للفترة من الربع الرابع 2003 وحتي الربع الثاني 2013 وقد تم التوصل الي النتائج التالية :

1 – أشارت النتائج التطبيقية للدراسة الي أن أفضل نموذج تم توفيقه لتمثيل بيانات الدراسة يضم متغير عرض النقود ومتغيري (قبل الانفصال ، بعد التداول الالكتروني).

2 – بإستخدام المتغيرات الصورية أمكن الحصول علي نموذج للمتغير التابع (مؤشر السوق) والمتغيرات المستقلة (انفصال الجنوب ، التداول الالكتروني ، الفترة بالارباع للسنوات).

3 – أثبتت النتائجأن مؤشر السوق في الفترة قبل إنفصال جنوب السودان يزيد في المتوسط بقيمة (7.459) عن الفترة بعد انفصال الجنوب،

4 – أثبتت النتائج أن مؤشر السوق في الفترة بعد التداول الالكتروني يزيد في المتوسط بقيمة (49.335) عن الفترة قبل التداول الالكتروني.

5 – عند توفيق نموذج إنحداريضم متغير معدل التضخم علي م متغير الربع الاول نجد ان معادلة الانحدارالموفقة للمتغير الصوري للربع الاول تختلف عن معادلة انحدار الربع الثاني والثالث في نقطيتي التقاطع فقط، حيث تقل قيمة الاولي عن الثانيةِ بمقدار (58.90651).

6 – عند توفيق نموذج إنحداريضم متغير معدل التضخم علي م متغير الربع الثاني نجد ان معادلة الانحدارالموفقة للمتغير الصوري للربع الثاني تختلف عن معادلة انحدار الربع الاول والثالث في نقطيتي التقاطع فقط، حيث تقل قيمة الاولي عن الثانيةِ بمقدار (12.81476).

7 – عند توفيق نموذج انحداريضم متغير معدل التضخم علي م متغير الربع الثالث نجد ان معادلة الانحدارالموفقة للمتغير الصوري للربع الثالث تختلف عن معادلة انحدار الربع الاولوالثاني في نقطيتي التقاطع فقط، حيث تقل قيمة الاولي عن الثانيةِ بمقدار (86.56889).

8 – عند توفيق نموذج إنحداريضم متغير سعر الصرف علي م متغير الربع الاول نجد ان معادلة الانحدارالموفقة للمتغير الصوري للربع الاول تختلف عن معادلة انحدار الربع الثاني والثالث في نقطتي التقاطع فقط، حيث تقل قيمة الاولي عن الثانيةِ بمقدار (46.74289).

9 – عند توفيق نموذج إنحداريضم متغير سعر الصرف علي م متغير الربع الثاني نجد ان معادلة الانحدارالموفقة للمتغير الصوري للربع الثاني تختلف عن معادلة انحدار الربع الاول والثالث في نقطتي التقاطع فقط، حيث تقل قيمة قيمة الاولي عن الثانيةِ بمقدار (1.303226).

10 – عند توفيق نموذج إنحداريضم متغير سعر الصرف علي م متغير الربع الثالث نجد ان معادلة الانحدارالموفقة للمتغير الصوري للربع الثالث تختلف عن معادلة انحدار الربع الاولوالثاني في نقطيتي التقاطع فقط، حيث تقل قيمة الاولي عن الثانيةِ بمقدار (75.68811).

11 – عند توفيق نموذج انحداريضم متغير عرض النقود علي م متغير الربع الاول نجد ان معادلة الانحدارالموفقة للمتغير الصوري للربع الاول تختلف عن معادلة انحدار الربع الثاني والثالث في نقطتي التقاطع فقط، حيث تقل قيمة الاولي عن الربع الثاني والثالث بمقدار (59.44834).

12 – عند توفيق نموذج انحداريضم متغير عرض النقود علي م متغير الربع الثاني نجد ان معادلة الانحدارالموفقة للمتغير الصوري للربع الثاني تختلف عن معادلة انحدار الربع الاولوالثالث في نقطتي التقاطع فقط، حيث تقل قيمة الاولي عن الربع الاول والثالث بمقدار (50.76637).

13 -عند توفيق نموذج انحداريضم متغير عرض النقود علي م ىتغير الربع الثالث نجد ان معادلة الانحدارالموفقة للمتغير الصوري للربع الثالث تختلف عن معادلة انحدار الربع الاولوالثاني في نقطتي التقاطع فقط، حيث تقل قيمة الاولي عن الربع الاول والثاني بمقدار (106.7709).

وتوصي الدراسة بالاتي:

1 من الضرورى البحث عن سبل وآليات لتعزيز كفاءة السوق وتنشيط أدائها بالمستوى المطلوب من ذلك إدخال تعديلات على آلية عرض البيانات والمعلومات لاسيما بعد التحول الى التداول الإلكتروني وذلك بهدف تعزيز جوانب الإفصاح والشفافية بإعلان كل المعلومات المالية المهمة عن الشركات المدرجة بهدف مساعدة المستثمرين على تقييم الأوراق المالية وتقييم المخاطر المرتبطة بهذه الأوراق وكذلك تقييم البدائل المختلفة لعمليات الشراء والبيع فى السوق حيث يعتبر الإفصاح روح السوق ركناً أساسياً من أركان نجاحها وتطورها ويساهم فى تدعيم الثقة بين فئات المستثمرين.

2 – لابد ان يوفر الموقع الالكتروني نظرة شاملة عن مؤشرات الإقتصاد الكلى فى السودان كمعدلات التضخم وأسعار صرف العملات والناتج المحلى الإجمالى ومساهمة القطاعات الإقتصادية المختلفة فيه.

3 – تفعيل مجالات الرقابة والإشراف على عمليات السوق وإجراء إصلاحات شاملة فى النواحى المالية والإدارية والفنية.

4 – ومن أجل تحقيق الفعالية المطلوبة لهذه الأسواق للقيام بدورها فى تحريك عجلة الإقتصاد القومي لابد من بناءها على أساس متين من الكفاءة ومن ذلك توفر قدراً كافياً من البيانات والمعلومات المالية الدقيقة وفى التوقيت المناسب عن الشركات التى تتداول أوراقها المالية (الأسهم والسندات) فى السوق حتى يتمكن المستثمرون الذين يرغبون فى التخصيص الأمثل للموارد المالية المتاحة لديهم من ترشيد قراراتهم الإستثمارية وتحقيق أعلى مستويات الأرباح.

5 – العمل على تطوير آليات عرض البيانات كالإعتماد على رسومات بيانية توضيحية لعرض معلومات ونسب تداول الأوراق المالية لإجمالي السوق والقطاعات والشركات المختلفة والعمل على تحديث تلك البيانات يومياً.

6 تقوم الشركات بنشر تقاريرها المالية المفصلة كما تقوم أسواق الأوراق المالية بنشر بيانات ومؤشرات مالية لكل الشركات المسجلة لديها بصفة دورية وفى فترات متتابعة مما يؤثر إيجاباً على تنبؤات وقرارات هؤلاء المستثمرون.

7 توضيح معلومات دقيقة للإتصال والترحيب بلإستقبال أسئلة وإستفسارات المهتمين بحركة السوق كأن يتم تحديد بريد إلكتروني يتم توضيحه على الموقع مع الإهتمام بالإستجابات الفورية (ما أمكن ذلك) لكل مايرد من أسئلة وإستفسارات.

8 -ضرورة إجراء المزيد من الدراسات العملية و التطبيقية من اجل قياس المتطلبات التي تحدث في أداء سوق الخرطوم للأوراق المالية.و إجراء مزيد من الدراسات باستخدام تحليل المتغيرات الصورية .

9 – ضرورة تشجيع الأبحاث والدراسات التى تهدف إلى نشر الوعى الإستثمارى وعقد الندوات لمناقشة نتائج هذه الأبحاث ودراسة المقترحات والتوصيات التى يعرضها الباحثون وعرض جانب منها على الموقع الإلكترونى للسوق.

المراجع:

1. محمدعبدالرحمن اسماعيل ، *(2001) "تحليل الانحدار الخطي " ،المملكة العربية السعودية الرياض، الإدارة العامة للطباعة والنشربمعهد الإدارة العامة.*
2. دبدوب،مروانعبدالعزيز، (2006). *"المتغيراتالوهميةبديلةعنتقديرالقيم المفقودةفيتجاربالتصاميمالأساسية"،مجلةجامعةتكريتللعلومالإداريةوالاقتصادية*،2 ،العدد4 ،ص167-184.
3. جورج كانافوس ودون ميلر (2004) : (الاحصاء للتجاريين مدخل حديث)، *دار المريخ للنشر الرياض*،المملكة العربية السعودية.
4. عبدالمحمود محمد عبدالرحمن ، (1995م)*"مقدمة في الاقتصاد القياسي " قسم الاقتصاد كلية العلوم الادارية "* ،الرياض – جامعه الملك سعود – *مطابع جامعه الملك سعود.*
5. عبدالقادر محمد عبدالقادر عطية (2005م) ، ""الحديث في الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق "، *الدار الجامعية 84 شارع زكريا غنيم الابراهيمية* ص. ب رمل الاسكندرية
6. حمزة ابراهيم حمزة (2006): تقديرو *تحليل دوال الاقتصاد السوداني باستخدام المكونات الرئيسية* " ، جامعة السودان كلية العلوم قسم الإحصاء التطبيقي.
7. ريتشارد جونسون و دين وشرن(1998) *"التحليل الإحصائي للمتغيرات المتعددة من الوجهة التطبيقية"* ، تعريب عبد الرحمن حامد عزام ، دار المريخ للنشر ، الرياض ، المملكة العربية السعودية.
8. عبد اللطيف يوسف الصديقي وراشد حماد الدوسري (2003) :*معجم الإحصاء* ، دار الراتب الجامعية ببيروت.
9. محمد كبه(1999). "استخدام طريقة المركبات الأساسية في تحليل المؤشرات المالية في سوق الأسهم " ، جامعة الملك سعود، كلية العلوم الإدارية.
10. مجيد علي حسين ،عفاف عبدالجبار سعيد(1998م)، *"الاقتصاد القياسي النظرية والتطبيق"* ،عمان : دار وائل للطباعة والنشر.
11. بسام يونس ابراهيم ، د.انمار أمين حاجي ، أ.عادل موسي يونس ، (2002)، *"الاقتصاد القياسي* " دار عزة للنشر والتوزيع .
12. جون نتر ، وليام وازرمان ،ميخائيل كنتر ، (1995م) ،*"نماذج احصائية خطية تطبيقية ، انحدار وتحليل تباين وتصاميم وتصاميم تجريبية* "، *النشر العلمي والمطابع* ، جامعه الملك سعود ، الرياض المملكة العربية السعودية.
13. ابوصالح ، محمد صبحي، (1995م) *"مقدمة في الإحصاء* " ، *مركز المكتب الأردني* ، الأردن.
14. الراوي ، خاشع محمود ،(1987م) " *المدخل في تحليل الانحدار الخطي* " *مديرية دار الكتب للطبعة والنشر* ، جامعة الموصل العراق .
15. الكيخيا، نجاة الرشيد ،(2007م) *"اساسيات الاستنتاج الاحصائي* " دار المريخ للنشر،السعودية الرياض.

16-Suliman Zakaria Suliman " (2011)" " *Stock Market Development and Economic Growth in Sudan"Journal of Business Studies Quarterly"*
2011, Vol. 3, No. 2, pp. 93-105."(1995-2009): Evidence from Granger Causality Test

17-Khalafalla Ahmed Mohamed Arabi(2014) "*PORTFOLIO FORMATION: EMPIRICAL EVIDENCE FROM KHARTOUM STOCK EXCHANGE*" ،*International Journal of Current Business and Social Sciences (IJCBSS)* **1**(2): 2014

18- Anscomble, F.J.(1973). "*Graphs in Statistical Analysis*".The American Statistician **27**:17-22.

19-Belstey,D.A.,Kuh, E.and Welsch,R.E.(1980).*Regression Diagnostices :Identifying Influential Data and sources of Collinearity* .Wiley.New york.

20-Kleinbaum,D.G.,kupper,L.L. andMuller, K.E.(1988).*Applied Regression Analysis and other Multivariable Methods*.Pws-kent publishing company ، boston،second edition .

21-Lewis-Beck،,M.S.(editor)(1993).*Regression Analysis sage Univirsity paper series on Quantitative Application in social sciences*، 07-022Beverly Hills CA:Sage.

22-Mendenhall,William and Terry Sincich(1996).*Asecond Course in Statistics:Regression Analysis (5TH edition)*. Upper saddle River ،NJ.prenticeHall.

23-Neter,J.،Wasserman,W.. ،nd Kutner, M.H.(1990). *Applied linear Statistical Models:Regression, Analysis of Variance, and Experimental Designs (3rd edition)Irwin*، Homewood ,IL 60430 Boston ,MA02116.

24- Theil,H.and Nager, A.L.(1961)."Testing the Independence of Regression Disturbances.*Journal of the American Statistical Association*, **56**: 793-803.

25- Cook, R.D.(1977). *Detection of Influential observations in Linear Regression Technometrics*,19:15-18

Cryer,J.D.(1986). Time SeriesAnalysis ,PSWpublishers,Boston Massachusetts 02116.

26- Draper,N.R.and Smith , H.(1981). *Applied Regression, Analysis*2nd edition Wiley, New york.

27- Durbin, J.(1960).Estimation of parameters in Time –series Regression Models.*Journal of the Royal Statisticsal Society*,series B,22,pp.139-153.

28- Gujarati,D.N. (1988). *Basic Econometrics*. (2ndedition). McGraw-Hill Book company,NewYork.

ملحق رقم ١:بيانات الدراسة :

NO	OBS	INF(التضخم)	M2(عرض النقود)	EXR(سعر الصرف)	INDEX(مؤشر السوق)
1	**2003Q4**	8.350	7,423.6	2.6036	972.4900
2	**2004Q1**	8.410	8,154.6	2.5948	979.4700
3	**2004Q2**	8.600	8,475.0	2.5950	943.1400
4	**2004Q3**	8.340	8,905.5	2.5835	970.4900
5	**2004Q4**	8.330	9,697.8	2.5147	993.5600
6	**2005Q1**	6.870	11,189.8	2.4966	1,096.6300
7	**2005Q2**	9.550	12,138.8	2.4742	1,131.3400
8	**2005Q3**	11.380	12,604.9	2.4031	1,331.2900
9	**2005Q4**	6.200	14,031.4	2.3068	1,657.9900
10	**2006Q1**	4.990	16,052.8	2.2577	2,008.7100
11	**2006Q2**	3.010	17,216.0	2.1755	2,600.8300
12	**2006Q3**	7.430	17,524.1	2.0885	3,192.5100
13	**2006Q4**	13.130	17,871.8	2.0248	3,359.0300
14	**2007Q1**	15.640	17,683.8	2.0055	3,091.0300
15	**2007Q2**	12.270	17,868.6	2.0056	2,921.1800
16	**2007Q3**	2.390	18,279.1	2.0268	2,805.4000
17	**2007Q4**	3.030	19,714.6	2.0336	2,978.1700
18	**2008Q1**	7.120	20,286.9	2.0301	3,030.3100
19	**2008Q2**	13.650	21,039.3	2.0571	3,247.0600
20	**2008Q3**	19.990	22,492.5	2.1434	3,163.4600
21	**2008Q4**	16.340	22,933.2	2.1840	3,259.1700
22	**2009Q1**	11.070	23,716.1	2.2924	3,141.6700
23	**2009Q2**	9.100	25,004.1	2.3727	3,124.0000
24	**2009Q3**	11.100	26,337.3	2.3576	3,126.6500
25	**2009Q4**	13.610	28,314.5	2.2413	3,126.3900
26	**2010Q1**	14.570	30,155.9	2.2336	2,949.0900
27	**2010Q2**	15.290	32,083.9	2.3175	2,770.9800
28	**2010Q3**	10.870	33,397.5	2.3727	2,752.0100
29	**2010Q4**	11.610	35,497.9	2.9330	2,760.3200
30	**2011Q1**	16.940	37,798.6	3.1408	2,644.9300
31	**2011Q2**	20.100	39,012.8	2.8046	2,539.3600
32	**2011Q3**	20.700	38,106.8	2.8046	2,551.1700
33	**2011Q4**	19.000	41,853.0	2.8046	2,474.5100
34	**2012Q1**	22.200	44,708.5	3.2404	2,363.3500
35	**2012Q2**	37.200	51,751.5	3.6651	2,362.3200
36	**2012Q3**	43.000	55,015.8	5.3371	2,361.3500
37	**2012Q4**	44.400	58,663.3	5.3371	2,362.7800
38	**2013Q1**	47.9	61,046.2	5.7	2,362.6700
39	**2013Q2**	27.1	62,967.0	5.6	2,371.5100

ملحق رقم 2 : تحويل المتغيرات النوعية الي صورية

NO	Y_{index}	D11	D12	D13	**INF**	**M2**	**EXR**	D21	D22	D31	D32
1	972.4900	0	0	0	8.350	7,423.6	2.6036	0	1	1	0
2	979.4700	1	0	0	8.410	8,154.6	2.5948	0	1	1	0
3	943.1400	0	1	0	8.600	8,475.0	2.5950	0	1	1	0
4	970.4900	0	0	1	8.340	8,905.5	2.5835	0	1	1	0
5	993.5600	0	0	0	8.330	9,697.8	2.5147	0	1	1	0
6	1,096.6300	1	0	0	6.870	11,189.8	2.4966	0	1	1	0
7	1,131.3400	0	1	0	9.550	12,138.8	2.4742	0	1	1	0
8	1,331.2900	0	0	1	11.380	12,604.9	2.4031	0	1	1	0
9	1,657.9900	0	0	0	6.200	14,031.4	2.3068	0	1	1	0
10	2,008.7100	1	0	0	4.990	16,052.8	2.2577	0	1	1	0
11	2,600.8300	0	1	0	3.010	17,216.0	2.1755	0	1	1	0
12	3,192.5100	0	0	1	7.430	17,524.1	2.0885	0	1	1	0
13	3,359.0300	0	0	0	13.130	17,871.8	2.0248	0	1	1	0
14	3,091.0300	1	0	0	15.640	17,683.8	2.0055	0	1	1	0
15	2,921.1800	0	1	0	12.270	17,868.6	2.0056	0	1	1	0
16	2,805.4000	0	0	1	2.390	18,279.1	2.0268	0	1	1	0
17	2,978.1700	0	0	0	3.030	19,714.6	2.0336	0	1	1	0
18	3,030.3100	1	0	0	7.120	20,286.9	2.0301	0	1	1	0
19	3,247.0600	0	1	0	13.650	21,039.3	2.0571	0	1	1	0
20	3,163.4600	0	0	1	19.990	22,492.5	2.1434	0	1	1	0
21	3,259.1700	0	0	0	16.340	22,933.2	2.1840	0	1	1	0
22	3,141.6700	1	0	0	11.070	23,716.1	2.2924	0	1	1	0
23	3,124.0000	0	1	0	9.100	25,004.1	2.3727	0	1	1	0
24	3,126.6500	0	0	1	11.100	26,337.3	2.3576	0	1	1	0
25	3,126.3900	0	0	0	13.610	28,314.5	2.2413	0	1	1	0
26	2,949.0900	1	0	0	14.570	30,155.9	2.2336	0	1	1	0
27	2,770.9800	0	1	0	15.290	32,083.9	2.3175	0	1	1	0
28	2,752.0100	0	0	1	10.870	33,397.5	2.3727	0	1	1	0
29	2,760.3200	0	0	0	11.610	35,497.9	2.9330	0	1	1	0
30	2,644.9300	1	0	0	16.940	37,798.6	3.1408	0	1	1	0
31	2,539.3600	0	1	0	20.100	39,012.8	2.8046	0	1	1	0
32	2,551.1700	0	0	1	20.700	38,106.8	2.8046	1	0	1	0
33	2,474.5100	0	0	0	19.000	41,853.0	2.8046	1	0	1	0
34	2,363.3500	1	0	0	22.200	44,708.5	3.2404	1	0	1	0
35	2,362.3200	0	1	0	37.200	51,751.5	3.6651	1	0	0	1
36	2,361.3500	0	0	1	43.000	55,015.8	5.3371	1	0	0	1
37	2,362.7800	0	0	0	44.400	58,663.3	5.3371	1	0	0	1
38	2,362.6700	1	0	0	47.9	61,046.2	5.7	1	0	0	1
39	2,371.5100	0	1	0	27.1	62,967.0	5.6	1	0	0	1

المصدر: من اعداد الباحث اعتماداً علي البيانات بالملحق رقم(1)