محددات الاستثمار في سوق الاوراق المالية في مصرخلال الفترة (٢٠٠٣-٢٠١٧)

Determinants of investment in the stock market in Egypt during the period (2003-2017)

د/أحمد عبد الحافظ عبد الوهاب معين

كليه السياسه والاقتصاد جامعه بنى سويف

ملخص

تحظى أسواق الأوراق المالية باهتمام بالغ في الدول المتقدمة والدول النامية على حد سواء حيث أنها تمثل مرآة الاقتصاد التي تتواجد به، وذلك لما تقوم به هذه الأسواق من دور هام في حشد المدخرات الوطنية وتوجيهها في قنوات استثمارية تعمل على دعم الاقتصاد القومي.

وتقوم الدراسة بهدف تحليل أثر محددات الاستثمار على سوق الأوراق المالية ودور السياسة المالية والنقدية وبعض المتغيرات الأخرى وأي من تلك المتغيرات أكثر تأثيراً على سوق الأوراق المالية.

واعتمدت الدراسة لتحقيق أهدافها على منهج التحليل الوصفي والأسلوب القياسي. وتتناول الدراسة محددات الاستثمار مثل: الناتج المحلي الإجمالي، سعر الفائدة الاسمي، السيولة المحلية، الإيرادات العامة، معدلات التضخم، والانفاق العام وذلك من خلال دراسة بعنوان "محددات الاستثمار في سوق الأوراق المالية: دراسة تطبيقية عن مصر خلال الفترة من عام ٢٠٠٣ حتى عام ٢٠١٧" وتوضيح ذلك عن طريق التطبيق العملي للدراسة من خلال نموذج قياسي وأثره على أداء سوق الأوراق المالية في مصر.

الكلمات المفتاحية: محددات الاستثمار، السياسة النقدية، السياسة المالية، الناتج المحلي الإجمالي، سعر الصرف، سوق الأوراق المالية، التضخم، قيمة التداول، حجم التداول.

Abstract

Securities markets are of great interest in both developed and developing countries as they represent the mirror of the economies they operate in. This is due to the

important role securities markets play in mobilizing national savings and directing them into investment channels that support the national economy.

This study aims to analyze the impact of the determinants of investment in the Egyptian securities market, the role of monetary and fiscal policies and other variables, and which of these variables impact the securities market the most.

The study relied on the descriptive analysis methodology and the standard method. The study dealt with the determinants of investment, such as gross domestic product (GDP), nominal interest rate, domestic liquidity, public revenues, inflation, and public expenditure. This was conducted as part of the study titled "Determinants of Investment in Securities Markets: Empirical Evidence from Egypt in the 2003-2017 Period". This is explained by the study's empirical application through a standard model and its impact on the performance of the Egyptian securities market.

Keywords: Determinants of Investment, Monetary Policy, Fiscal Policy, GDP, Exchange Rate, Securities Market, Inflation, Trading Value, Trading Volume.

مقدمة:

تقدم الدراسة نموذجًا قياسيًّا لدراسة محددات الاستثمار في سوق الأوراق المالية والمتغير التابع هنا هو أداء البورصة المصرية، والمتغيرات التابعة الفرعية هي المتغيرات التي تعبر عن أداء البورصة المصرية، وهي أربع نسب: (نسبة التغير في مؤشر EGX30/ CASE30، نسبة التغير في القيمة الكلية للسهم، نسبة التغير في القيمة السوقية الإجمالية، نسبة التغير في حجم التداول)، أما المتغيرات المستقلة فهي محددات الاستثمار في سوق الأوراق المالية: الناتج المحلي الإجمالي (GDP)، سعر الفائدة الاسمي (R)، السيولة المحلية بالأسعار الثابتة (Real domestic liquidity)، النفقات العامة بالأسعار الثابتة، الإيرادات العامة (عائدات الضرائب)، معدل التضخم (I)، سعر الصرف (L.E to USD).

ولما كانت هذه المحددات تتدرج تحت ثلاث فئات: فئة السياسة النقدية (سعر الفائدة، السيولة المحلية، معدل التضخم)، وفئة السياسة المالية (النفقات والإيرادات العامة)، وفئة عامة (الناتج المحلي وسعر الصرف)؛ ستتكون الدراسة من مبحثين: الإطار النظري، ويتناول المقدمات النظرية للمتغيرات التابعة والمستقلة، والنموذج القياسي ويقدم نموذجًا قياسيًّا لدراسة آثار المتغيرات المستقلة (محددات الاستثمار في سوق الأوراق المالية)، على المتغير التابع (أداء البورصة المصرية) خلال الفترة (٢٠٠٣– ٢٠١٧)..

مشكلة البحث:

تتعرض سوق الأوراق المالية في مصر لمشاكل؛ مثل: ضآلة العرض وقصور الطلب على الأدوات الاستثمارية في المؤسسات المالية، ومنافسة الوسائل المختلفة، وتطبيق الدولة لبرنامج الإصلاح النقدي والمالي؛ سوف يؤثر على حجم الاستثمار والادخار والدخل..؛ لذا لا بد من دراسة تأثير مجموعة من أدوات السياسة المالية والنقدية وغيرها.. على سوق الأوراق المالية.

أهمية البحث:

- إبراز أهمية السياستين المالية والنقدية في تنشيط البورصة.
- إعطاء رؤية للدارسين والمهتمين بسوق الأوراق المالية.
- العمل على تشجيع الشركات والأفراد على الاستثمار في البورصة.
- إعطاء رؤية لصانع السياسة المالية والنقدية في رسم تلك السياسات الاقتصادية.

منهجية البحث:

المنهج الاستنباطي باستخدام أدوات القياس لتحديد قوة العلاقة بين المتغيرات وطبيعتها.

أهداف البحث:

تستهدف الدراسة إجابة السؤال التالي: ما هي محددات الاستثمار في سوق الأوراق المالية؟ وكيف أثرت على أدائها خلال الفترة (٢٠٠٣– ٢٠١٧)؟ وتستهدف أيضًا:

١. دراسة دور أدوات السياسة المالية في التأثير على أداء البورصة المصرية.

٢. دراسة دور أدوات السياسة النقدية في التأثير على أداء البورصة المصرية.

٣. بناء نموذج قياسي لدراسة آثار السياسات المالية والنقدية على البورصة المصرية خلال الفترة (٢٠٠٣– ٢٠١٧).

المبحث الاول

الإطار النظري

أولاً: سوق الأوراق المالية (البورصة):

تقوم البورصة بدور لا يستطيعه الجهاز المصرفي، وهو: تعبئة المدخرات وتوجيهها للاستثمار في قطاعات اقتصادية مهمة، وتوفير تمويل متوسط وطويل الأجل للمشروعات.

وللبورصة مجموعة من الوظائف، أهمها: تشجيع الادخار وتوجيه المدخرات لخدمة الاقتصاد القومي، المساهمة في تمويل خطط التنمية، استثمار رؤوس الأموال، تحقيق كفاءة في توجيه الموارد، أداة لتقويم الشركات المدرجة في البورصة، خلق رؤوس أموال جديدة، سوق مستمرة للتعامل في الأوراق المالية، دعم الائتمان الداخلي والخارجي.

ثانيًا: السياسة المالية:

وتعرف بأنها: "سياسة اقتصادية تستخدم الإيرادات العامة والنفقات العامة، وتستهدف:

١) **التوازن العام:** بين مجموع الإنفاق القومي (استهلاكي، استثماري، حكومي)، وبين مجموع الناتج القومي بالأسعار الثابتة، بما يسمح بالتشغيل الكامل لعناصر الإنتاج.

٢) **التوازن الاقتصادي:** بين نشاط القطاعين العام والخاص، أيهما أقدر على الإنتاج.

٣) **التوازن الاجتماعي:** تقليل التفاوت في الدخل؛ وأن يحظى الجميع بفرص متساوية.

٤) **التوازن المالي:** ويقصد به الاستخدام الأمثل للموارد الاقتصادية..

وتتبلور الأهداف النهائية للسياسة المالية فيما يلي:

تحقيق التنمية الاقتصادية وزيادة مستوى النشاط الاقتصادي للمجتمع، تحقيق المستوى الكامل للتشغيل، تحقيق كفاءة تخصيص الموارد الاقتصادية، تحقيق استقرار الأسعار، رفع مستوى الدخول وتحسين توزيعها؛ بهدف رفع مستوى المعيشة، زيادة معدلات الاستثمار القومي، تقديم حوافز وضمانات من خلال تحسين دوافع العمل والاستثمار.

وتستخدم السياسة المالية لتحقيق أهدافها بعض الأدوات أهمها:

١) الإيرادات العامة: الأموال التي تحصلها الحكومة؛ لتغطية الإنفاق العام.

٢) النفقات العامة: مصروفات تنفقها الدولة، بهدف إشباع حاجات عامة للمجتمع.

آثار السياسة المالية على سوق الأوراق المالية:

أثبتت دراسة (أندراوس، ٢٠٠٤) أن: سياسة الإنفاق العام كانت الأكثر تأثيرًا من الناحية الكمية على متغيرات سوق الأوراق المالية، كما انحصر تأثير الإيرادات الضريبية في متغير حجم التداول.

وتوصلت دراسة (عبدلي، ٢٠١١) إلى أن: الإيرادات العامة والنفقات العامة، كان لها أثر واضح في كل من سوقي مصر، والولايات المتحدة الأمريكية، وقد كان تأثير الإنفاق العام أكبر من تأثير الإيرادات العامة في

مصر، والعكس في بورصة نيويورك.

كما توصلت دراسة (مناصرية، ٢٠١٦) إلى ما يلي:

- وجود علاقة ارتباط طردي قوي بين النفقات العامة والمؤشر العام لسعر السهم المرجح بالقيمة السوقية لبورصة عمّان/ الأردن، وكذلك مؤشر القيمة السوقية.
- وجود علاقة ارتباط طردي ضعيف بين النفقات العامة ومؤشري حجم التداول ومعدل الدوران لبورصة عمّان/ الأردن.
- وجود علاقة طردية بين الإيرادات الضريبية ومختلف مؤشرات أداء بورصة عمّان.

ثالثًا: السياسة النقدية:

وهي سياسة اقتصادية يطبقها البنك المركزي للتأثير على كمية النقود ووسائل الدفع، وتستخدم مجموعة من الأدوات تؤثر على البورصة:

١) أثر سعر الفائدة على سوق الأوراق المالية (البورصة):

تميل أسعار الأسهم دائمًا إلى التحرك في اتجاه معاكس لحركة أسعار الفائدة طويلة الأجل، وبذلك يمكن للبنك المركزي التأثير بطريق غير مباشر على أسعار الأسهم من خلال تحكمه في أسعار الفائدة.

– يلعب سوق الإصدار دورًا معنويًّا في الإمداد برأس المال، وإن كان أثر سعر الفائدة ضعيفًا على النفقة الكلية للاستثمارات في الأجل الطويل.

– في سوق التداول يرتفع معدل العائد الذي يطلبه المستثمر في الأوراق المالية مهما ارتفعت أسعار الفائدة في السوق؛ فتنخفض القيمة السوقية للأوراق المالية.

٢) أثر التضخم على سوق الأوراق المالية:

التضخم هو ارتفاع مستمر في الأسعار أو انخفاض مستمر في قيمة النقود. وللتضخم أثر سلبي على سوق الأوراق المالية؛ فكلما انخفضت معدلات التضخم ارتفعت قيمة الأوراق المالية المتداولة أي ارتفعت قيمة المؤشر والعكس صحيح.

وقد استطاع **(Khan& others, 2001)** إثبات وجود علاقة سلبية بين عائد الأوراق المالية والتضخم؛ حيث إن عائد الأوراق المالية موجب تجاه مقاييس الأنشطة الإنتاجية مثل النمو، الإنفاق الرأسمالي، متوسط المعدل الحقيقي للعائد على رأس المال، بينما العلاقة سلبية بين التضخم والأنشطة الحقيقية.

٣) أثر زيادة عرض النقود على سوق الأوراق المالية :

يرى (Homa& others, 1991) أن: "التغيرات في كمية النقود الاسمية لها تأثير مباشر ضعيف، على أسعار الأسهم، أما التأثير الأساسي غير المباشر على أسعار الأسهم، فيتم من خلال تأثير النقود على معدلات التضخم والتوقعات الخاصة بعوائد الشركات".

وتؤكد دراسة (لبدة، ١٩٩٦) أن: هناك ارتباطًا قويًّا بين المؤشر العام لسوق المال المصري، وبين المعروض النقدي.

وفي دراسة **(شاكر، ١٩٩٧)** حدد طبيعة العلاقة بين المؤشر العام لسوق الأوراق المالية، ومتغيرات الاقتصاد القومي، وقدم نموذجًا للتنبؤ المستقبلي بقيم المؤشر العام لسوق المال.

وأكدت دراسة (Frensh, 1989) أن: التغير في المعروض النقدي يحدث أولاً كمتغير مستقل، يتبعه تغير في حركة المؤشر العام للبورصة كمتغير تابع.

كما ترى دراسة (Siegel, 1991) أنه: يمكن الادعاء بأن ارتفاع مستوى أسعار الأسهم في أسواق رأس المال هو المحصلة النهائية لزيادة المعروض من النقود.

وتوصلت دراسة (Blumash& others, 1991) إلى ما يلي:

- تؤدي زيادة المعروض النقدي إلى ارتفاع الحد الأدنى للعائد الذي يطلبه المستثمر، وبالتالي انخفاض أسعار الأسهم بالسوق.
- إذا كان ارتفاع مستوى أسعار الأسهم هو الذي يسبق زيادة المعروض من النقود، فسوف تخرج السياسة النقدية برمتها عن نطاق اهتمام هذا البحث.
- إذا كان النمو في الإنتاج الصناعي أكبر من النمو في المعروض الحقيقي من النقود، تنسحب السيولة من البورصة؛ فتنخفض أسعار الأسهم.
- يمكن للأسواق المالية الكفؤة توقع زيادات مستقبلية في المعروض النقدي وبالتالي لا يستطيع المستثمرون تحقيق أرباح إضافية من خلال معلوماتهم.
- إذا كان التغير في عرض النقود غير متوقع، يؤثر عكسيًّا على أسعار الأسهم.
- لارتفاع سعر الفائدة علاقة طردية مع معدل العائد المطلوب على الاستثمار، وهذا يعني بطريقة غير مباشرة توقع انخفاض أسعار الأسهم.

- التسهيلات الائتمانية ترفع إنتاجية القطاعات الاقتصادية، فترتفع أسعار الأسهم.

وقد توصلت دراسة (الدعمي، ٢٠٠٨) إلى أن: تأثير السياسة النقدية في مصر، كان أكبر من تأثير السياسة المالية بمقدار ثلاث مرات.

أثر سعر الصرف على سوق الأوراق المالية (البورصة):

يؤثر سعر الصرف على البورصة، من خلال أثره على النمو، ويتضمن الاستثمار في الأوراق المالية الناشئة أصولاً مقومة بعملة أجنبية، وهي بالتالي معرضة لمخاطر العملة.

ويرى (Enders& others, 1997) أن: أسواق الأسهم في معظم الدول تتأثر بأسعار الصرف، وأن ما يتم تفسيره بواسطته، أقل مما يتم تفسيره بواسطة الهيكل الصناعي.

بينما يرى (Goldberg& others, 1997) أن: الاستثمار الخارجي المباشر في بعض الدول الأقل تقدمًا، يتأثر بشكل ملحوظ بأسعار الصرف، وأن اتفاقًا عامًا بين الاقتصاديين على أن الخلل الاقتصادي الشديد سيظهر نتيجة لعدم دوام استقرار سعر الصرف.

المبحث الثاني

نموذج لقياس محددات الاستثمار

على أداء سوق الأوراق المالية

مقدمة:

يناقش البحث محددات الاستثمار على البورصة المصرية (٢٠٠٣– ٢٠١٧)، لمعرفة المتغيرات التي تؤثر في الظاهرة، وحجم وقوة واتجاه هذه المتغيرات.. وفيما يلي خطوات النمذجة:

١. توصيف النموذج: وهناك ثلاث مراحل لتوصيف النموذج، هي:

- تحديد متغيرات النموذج (أيها تابع وأيها مستقل).
- تحديد الإشارات المتوقعة للمعالم (الثوابت).
- تحديد الشكل الرياضي (ويفترض الشكل الخطي ما لم يثبت خلاف ذلك).

٢. تقدير النموذج: ويشمل ثلاث خطوات متتالية، وهي:

- تجميع البيانات (بيانات سلاسل زمنية عن الفترة الزمنية (٢٠٠٣– ٢٠١٧).
- اختبار خلو البيانات من مشكلة الازدواج الخطي الناتجة غالبًا عن تحرك المتغيرات الاقتصادية معًا.

● اختيار الطريقة المناسبة للتقدير، أو اختيار الأساليب الإحصائية المناسبة لطبيعة البيانات، والتي تعالج المشكلات الموجودة في البيانات.

٣. تقييم التقديرات: ويتم طبقًا لثلاثة معايير متتالية، هي: معايير النظرية الاقتصادية، المعايير الإحصائية، معايير الاقتصاد القياسي.. على النحو التالي:

توصيف النموذج:

المتغير التابع:Depended variable

يعتبر أداء البورصة المصرية هو المتغير التابع (y) في النموذج المقترح باستخدام أحد المؤشرات التالية، والتي تعتبر بمثابة متغيرات تابعة فرعية تتأثر بكل من السياسات المالية والنقدية خلال الفترة الزمنية المذكورة:

- نسبة التغير في مؤشر CASE30/EGX30 y_1
- نسبة التغير في القيمة الكلية للسهم (بالجنيه المصري) y_2
- نسبة التغير في القيمة السوقية الإجمالية (بالجنيه المصري) y_3
- نسبة التغير في حجم التداول (عدد الأسهم) y_4

نسبة التغير في مؤشر CASE30/EGX30 change **y_1**

وتشير إلى المتغير التابع الفرعي الأول ويرمز لها (y_1) وتم حسابها بحساب الفرق بين كل قيمتين متتاليتين من قيم المؤشر ثم قسمة ذلك الفرق على القيمة السابقة والضرب في (١٠٠) وترتب على ذلك فقد missed أحد سنوات عينة الدراسة وهي السنة الأولى؛ لتصبح عدد المشاهدات (١٤) مشاهدة بدلاً من (١٥) مشاهدة في شكل بيانات سنوية.

وتم اتباع نفس الإجراء، عند الحصول على قيم باقي المتغيرات التابعة الفرعية المستخدمة للتعبير عن البورصة المصرية خلال فترة الدراسة، وهي:

- نسبة التغير في القيمة الكلية للسهم (بالجنيه المصري) y_2
- نسبة التغير في القيمة السوقية الإجمالية (بالجنيه المصري) y_3
- نسبة التغير في حجم التداول (عدد الأسهم) y_4

كما تجدر الإشارة إلى أن المتغير التابع الفرعي الأخير (y_4) قد لا يعبر تعبيرًا حقيقيًّا عن التأثيرات التي تحدث في البورصة نتيجة عمليات التجزئة التي قد تتم على بعض الأسهم خلال فترة الدراسة بما يوحي أنه حدث تغير في حجم التداول، على عكس الحقيقة.

المتغيرات المستقلة: Independed variables:

وتتمثل في كل من متغيرات السياستين النقدية والمالية، وتشمل ما يلي:

أولاً: المتغيرات العامة: الناتج المحلي الإجمالي (GDP)، سعر الصرف (L.E to USD)

١) الناتج المحلي الإجمالي x_1:(GDP)

بالأسعار الجارية والبيانات من البنك المركزي المصري وتم تحويلها إلى الأسعار الثابتة بالقسمة على الأرقام القياسية لأسعار المستهلكين بالمليون جنيه.

٢) سعر الصرفx_2:(L.E to USD)

سعر الفائدة الاسمي والبيانات من البنك المركزي المصري، والأثر النهائي لسعر الصرف على البورصة مسألة تطبيقية تختلف من مجتمع لآخر.

ثانيًا: متغيرات السياسة النقدية: معدل التضخم (I)، سعر الفائدة الاسمي (R)، السيولة المحلية بالأسعار الثابتة (Real domestic liquidity).

١) معدل التضخم x_3:(I)

وقد تم حسابه بالتغير النسبي في مكمش الناتج المحلي الإجمالي GDP- Deflator تم الحصول على البيانات الخاصة بسعر الفائدة الاسمي من البنك المركزي المصري.

٢) سعر الفائدة الاسمي x_4:(R)

تم الحصول على بياناته من تقارير البنك المركزي المصري، وتعتبر معادلة إيرفنج فيشر Irving Fisher من أدق المعادلات لإيجاد سعر الفائدة الحقيقي (Mishkin, 1997):

$$rr = \frac{1 + r}{1 + i} - 1$$

حيث: rr: سعر الفائدة الحقيقي، r: سعر الفائدة الاسمي، i: معدل التضخم.

٣) السيولة المحلية بالأسعار الثابتة (Real domestic liquidity)x_5

مصدرها بالأسعار الجارية هو تقارير البنك المركزي المصري، وتم الحصول على السيولة المحلية بالأسعار الثابتة باستخدام الأرقام القياسية لأسعار المستهلكين بالمليون جنيه.

بزيادة السيولة المحلية يزيد حجم وقيمة التداول بالبورصة، وبناءًا عليه فمن المتوقع أن تكون إشارة هذا المتغير موجبة للتعبير عن تلك العلاقة الطردية.

ثالثًا: متغيرات السياسة المالية: وأهمها متغيرين، هما:

١) عائدات الضرائب بالأسعار الثابتة:x_6

مصدر بيانات عائدات الضرائب بالأسعار الثابتة هو تقارير البنك المركزي المصري. وأمكن الحصول على عائدات الضرائب بالأسعار الثابتة باستخدام الأرقام القياسية لأسعار المستهلكين بالمليون جنيه، ويعتبر الأثر النهائي لعائدات الضرائب على البورصة مسألة تطبيقية تختلف من فترة زمنية لأخرى ومن مجتمع لآخر.

٢) إجمالي النفقات العامة بالأسعار الثابتة:x_7

مصدر بيانات إجمالي النفقات العامة بالأسعار الجارية هو تقارير البنك المركزي المصري. وأمكن الحصول على إجمالي النفقات العامة بالأسعار الثابتة باستخدام الأرقام القياسية لأسعار المستهلكين بالمليون جنيه.

ومن المتوقع أن يكون هناك تأثير إيجابي لإجمالي النفقات العامة على البورصة؛ ومن المتوقع أن تكون إشارة هذا المتغير موجبة للتعبير عن تلك العلاقة الطردية.

تقدير النموذج:

●الأساليب (الطرق) الإحصائية المقترحة:

سيتم اتباع طريقة الانحدار التدريجي للتعرف على أهم متغيرات السياسة المالية والنقدية المؤثرة في المتغير محل الدراسة من الناحية الإحصائية فقط؛ وذلك في ظل إجراء المقارنات بينه وبين الأساليب الأخرى المستخدمة في اختبار المتغيرات المفسرة، ثم اتباع أسلوب النمذجة من العام إلى الخاص للسماح لأكبر عدد من المتغيرات المستقلة بدخول النموذج ثم التخلص من المتغيرات المستقلة غير الهامة تدريجيًّا، ثم محاولة علاج مشكلة الازدواج الخطي المتوقع ظهورها، من خلال تطبيق أسلوب انحدار ريدج Ridge Regression، وفيما يلي شرح مختصر للأساليب الإحصائية التي سيتم اتباعها:

١) أسلوب الانحدار التدريجي: Stepwise Regression

ويعتمد على إدخال المتغيرات المستقلة إلى نموذج الانحدار المقترح بشكل متدرج.

٢) أسلوب النمذجة من العام إلى الخاص:(General-to-Specific Modeling approach (GSMA

ويعتمد على السماح لجميع المتغيرات المستقلة بالدخول للنموذج ثم يتم تدريجيًّا استبعاد بعضها بعد فحص إشارات الثوابت (المعلمات المقدرة) الخاصة بها وفحص مصفوفة الارتباط.

٣) أسلوب انحدار ريدج: Ridge Regression

ويستخدم كبديل لطريقة المربعات الصغرى العادية (Ordinary Least Squares) عند وجود مشكلة الازدواج الخطي Multi Collinearity

بناء النموذج الإحصائي المقترح:

نظرًا لوجود عدة متغيرات تابعة فرعية (y_1, y_2, y_3, y_4) فإن الأمر يتطلب بناء نموذج خاص بكل منها على حدة بهدف بحث تأثير المتغيرات المستقلة (متغيرات السياسة النقدية والمالية) على كل متغير تابع فرعي على حدة.

وباستبعاد نموذج المتغير التابع الفرعي الأخير (y_4) لأنه قد لا يعبر تعبيرًا حقيقيًّا عن التأثيرات التي تحدث في البورصة وذلك نتيجة عمليات التجزئة التي قد تتم على بعض الأسهم خلال فترة الدراسة كما سبق ذكره،

ويمكن توصيف النماذج الثلاثة التالية:

Where:

y_1	EGX30 change %
y_2	total value (L.E) Change %
y_3	Total Market Capitalization Change %
x_1	Real GDP
x_2	Exchange rate (L.E to USD)
x_3	Inflation rate (December %)
x_4	Real interest rate (annually %)
x_5	Real domestic liquidity
x_6	Real tax revenues
x_7	Real total expenditure

نموذج (1) y_1

$$y_1 = f(x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, \varepsilon_1) \quad (1)$$

نموذج (2) y_2

$$y_2 = f(x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, \varepsilon_2) \quad (2)$$

نموذج (3) y_3

$$y_3 = f(x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, \varepsilon_3) \quad (3)$$

البواقي (عناصر الخطأ العشوائية) وتمثل تأثير العوامل الأخرى المؤثرة $\varepsilon's$ في المتغيرات التابعة ولم تظهر صراحة عند بناء النموذج.

الفروض العدمية hypotheses Null

التي ستكون محل للاختبارات الإحصائية المختلفة، وفقًا لطبيعة كل فرض:

لا يوجد تأثير جوهري لأدوات السياسة النقدية على البورصة المصرية خلال فترة الدراسة، ويندرج تحت هذا الفرض الفروض العدمية الفرعية التالية:

- لا يوجد تأثير لـ GDP Real على البورصة المصرية خلال فترة الدراسة.
- لا يوجد تأثير لـ ateR Exchange USD to L.E على البورصة خلال فترة الدراسة.
- لا يوجد تأثير لـ ateR nflationI% December على البورصة خلال فترة الدراسة.
- لا يوجد تأثير لـ ateR nterestI Real على البورصة خلال فترة الدراسة.
- لا يوجد تأثير لـ iquidityL omesticD Real على البورصة خلال فترة الدراسة.

لا يوجد تأثير جوهري لأدوات السياسة المالية على البورصة خلال فترة الدراسة، ويندرج تحت هذا الفرض الفروض العدمية الفرعية التالية:

- لا يوجد تأثير لـ Revenues Tax Real على البورصة خلال فترة الدراسة.
- لا يوجد تأثير لـ Expenditure Total Real على البورصة خلال فترة الدراسة.

نتائج تطبيق النموذج الإحصائي:

يعرض الباحث فيما يلي نتائج تطبيق النماذج المقترحة:

أولاً: نتائج نموذج y_1 (نسبة التغير في مؤشر ٣٠EGX/٣٠Change CASE)

نقطة البداية هي فحص قيم معاملات الارتباط Correlations الخطي البسيط لبيرسون بين أزواج المتغيرات،

والواردة في جدول رقم (١) التالي:

جدول رقم (١)

مصفوفة الارتباط البسيطة بين أزواج المتغيرات في نموذج y_1

		Y1	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7
		change %	Real GDP	Exchange rate	Inflation rate	Real interest Rate	Real domestic liquidity	Real tax revenues	Real total expenditure
exchange %	Pearson Correlation	1	-.394	-.060	-.252	.333	-.191	.779(**)	-.367
	Sig)2-tailed)		.163	.838	.384	.245	.514	.001	.196
	N		14	14	14	14	14	14	14
Real GDP	Pearson Correlation		1	.116	-.239	.184	.558(*)	-.047	.981(**)
	Sig.)2-tailed)			.681	.391	.512	.031	.868	.000
	N			15	15	15	15	15	15
Exchange rate)L.E to USD(	Pearson Correlation			1	.673(**)	-.315	-.473	-.215	.241
	Sig.)2-tailed)				.006	.252	.075	.441	.387
	N				15	15	15	15	15
Inflation rate (December %)	Pearson Correlation				1	.746(**)	-.493	-.456	-.127
	Sig.)2-tailed)					.001	.062	.087	.653
	N					15	15	15	15
Real interest rate (annually%)	Pearson Correlation					1	.388	.709(**)	.098
	Sig.)2-tailed)						.153	.003	.728
	N						15	15	15
Realdomestic Liquidity	Pearson Correlation						1	.112	.435

	Sig.)2-tailed)							.692	.105
	N							15	15
Realtax	Pearson								
Revenues	Correlation							1	-.129
	Sig.)2-tailed)								.647
	N								15
Realtotal	Pearson								
expenditure	Correlation								1
	Sig.)2-tailed)								

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).
* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

ويتضح من فحص مصفوفة الارتباطات السابقة ما يلي:

وجود علاقة ارتباط طردية قوية بين المتغير التابع y_1 ومتغير السياسة المالية x_6 حيث وصلت قيمة معامل الارتباط بينهما إلى ٠.٧٧٩ وثبتت معنوية العلاقة عند مستوى معنوية (٠.٠١) وهذا يشير إلى أولوية دخول المتغير x_6 إلى النموذج المقدر.

وجود علاقة ارتباط معنوية قوية جدًّا بين المتغير المستقل x_1 (الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي)، مع متغير السياسة المالية x_7 (إجمالي النفقات العامة الحقيقية)، حيث اقتربت قيمة معامل الارتباط من الواحد الصحيح (٠.٩٨١) وثبتت معنويتها الإحصائية عند مستوى معنوية (٠.٠١) مما يشير بصورة واضحة إلى إمكانية حدوث مشكلة ازدواج خطي عند دخولهما معًا في نموذج الانحدار المقدر، وتفاديًا لذلك يلزم استبعاد أحدهما من النموذج.

باقي الارتباطات بعضها ضعيف (قيمتها أقل من 0.5) والبعض الآخر متوسط ويمكن المعالجة من خلال تطبيق أسلوب Regression Ridge

نتائج تطبيق أسلوب الانحدار التدريجي على نموذج (y_1)

أظهرت نتائج التطبيق أن هناك متغير مستقل وحيد فقط تم السماح له بدخول النموذج هو متغير السياسة المالية x_6 ويمثل عائدات الضرائب الحقيقية، ولم يسمح لباقي المتغيرات بدخول النموذج كما يتضح من النتائج التالية:

Variables Entered/ Removed a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Real tax		Stepwise Criteria: probability-of- F-to-enter <= .050,

	revenues		Probability-of - F-to- remove>= (100).

a. Dependent Variable: EGX30 change %

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.779[a]	.608	.575	47.52711

a. Predictors: (Constant), real tax revenues

ANOVA [b]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	41965.048	1	41965.048	18.578	.001[a]
	Residual	27105.915	12	2258.826		
	Total	69070.964	13			

a. Predictors: (Constant), real tax revenues
b. Dependent Variable: EGX30 change%

Coefficients [a]

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	St d. Error	Beta		
1 (Constant)	-40.044	22.361		-1.791	.099
Real tax revenues	2.557	.593	.779	4.310	.001

a. Dependent Variable: EGX30 change %

Excluded variables [b]

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics
						Tolerance
1	Real GDP	-.293[a]	-1.731	.111	-.463	.981
	Exchange rate (L.E to USD)	a .069	.364	.723	.109	.973
	inflation rate (December %)	a .114	.550	.593	.164	.805
	Real interest rate(annually %)	a -.210	-.925	.375	-.269	.640
	Real domestic liquidity	-.127[a]	-.684	.508	-.202	.993
	Real total expenditure	-.279[a]	-1.632	.131	-.442	.986

a. Predictors in the Model: (Constant), Real tax revenues
b. Dependent Variable: EGX30 change%

وتوضح النتائج السابقة نموذج الانحدار المقدر وفقًا لطريقة الانحدار التدريجي هو النموذج البسيط الذي يحتوي على متغير مستقل واحد ويأخذ الشكل التالي:

$$\hat{y}_1 = -40,04 + 2,557\ x_6$$

S.E. (22.361) (0.089), t (-1,791) (4.310), R^2= 0,608 Fc = 18,578

ويتضح من النتائج ارتفاع معنوية معامل الانحدار المقدر، حيث يتضح من فحص قيمة الاحتمال المقابل

لإحصاء (t) للمعلمات المقدرة، أن قيمة (.Sig) تقل عن مستوى المعنوية المحدد (٠.٠٥)، ويشير ذلك إلى ثبوت المعنوية وفقًا لاختيار (t).

كما بلغت قيمته (٢.٥٥٧) ويعني ذلك أنه إذا زادت حصيلة الضرائب بوحدة واحدة (مليون جنيه) فإن ذلك يؤدي لزيادة في المؤشر بنسبة ٢.٥٥٧% مع ثبات العوامل الأخرى، ويتفق ذلك مع التوقعات الاقتصادية التي ترى أن زيادة الحصيلة الضريبية يمكن إعادة استثمارها بشراء أسهم بالبورصة، أما فيما يتعلق بالمقدار الثابت فإن عدم معنويته، قد ترجع إلى أن الدالة في الأجل الطويل قد لا يوجد بها مقطع؛ ومن ثم لا يعتد بإشارته السالبة.

ثبوت معنوية النموذج ككل وفقًا لاختبار (f)، عند مستوى معنوية (٥%)، كما وصلت قيمة معامل التحديث للنموذج إلى (٠.٦٠٨) تقريبًا، ويشير ذلك ارتفاع القدرة التفسيرية للنموذج، حيث يفسر المتغير المستقل X_6 حوالي ٦٠.٨% من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع.

يعاب على أسلوب الانحدار التدريجي قيامه باستبعاد بعض المتغيرات المستقلة الهامة، المتوقع أن يكون لها تأثير على المتغير التابع، مستندًا في ذلك إلى معايير إحصائية معينة، رغم أهمية هذه المتغيرات من الناحية الاقتصادية ولتلافي ذلك يمكن اللجوء إلى:

أسلوب النمذجة من العام إلى الخاص:

بفحص مصفوفة معاملات الارتباط الواردة في جدول رقم (١) وفحص قيم وإشارات معلمات نموذج الانحدار المتعدد بعد إدخال كافة المتغيرات المستقلة في النموذج كما هو موضح في جدول (٢) وفي ضوء المعايير الاقتصادية والإحصائية والاقتصاد قياسية المعروفة، أمكن تحديد المتغير المستقل الممكن استبعاده، وهذا المتغير هو x_1 الذي يمثل الناتج المحلي الحقيقي، حيث تبين من الفحص أن وجود هذا المتغير في النموذج يؤدي إلى اختلاف قيم وإشارات المعلمات المقدرة عن التوقعات الاقتصادية كما يؤدي لارتفاع قيم معاملات تضخم التباين بصورة كبيرة كما يتضح من جدول رقم (٣)

جدول رقم (٢)

معلمات الانحدار Regression Coefficients في حالة عدم استبعاد أي من المتغيرات المستقلة من نموذج (y_1) عند قيم متعددة لمعلمة Ridge Regression

Ridge							
Parameter	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7
0.0	-0.00172565	8.2564	-6.6247 9	-93.951 2	0.052761	2.58014	0.257788
0.01	-0.000743793	7.6831 4	-5.2668 5	-78.983 6	0.038445 8	2.62876	0.0345245

0.02	-0.000542973	7.05762	-4.62818	-69.0674	0.0330312	2.58993	-0.00653145
0.03	-0.000453307	6.51524	-4.16306	-60.9992	0.0292683	2.54298	-0.0224558
0.04	-0.000401196	6.04928	-3.79407	-54.1714	0.0262761	2.4959	-0.0303165
0.05	-0.0003665	5.64657	-3.49086	-48.2812	0.0237683	2.45044	-0.0346837
0.06	-0.000341403	5.29561	-3.23656	-43.1337	0.0216076	2.40706	-0.0372744
0.07	-0.000322213	4.98718	-3.02021	-38.5901	0.0197134	2.36578	-0.0388667
0.08	-0.000306946	4.71403	-2.8341	-34.5468	0.0180327	2.32653	-0.0398581
0.09	-0.000294433	4.47041	-2.67252	-30.9238	0.0165273	2.28916	-0.04047
0.1	-0.000283937	4.25172	-2.53116	-27.6582	0.0151692	2.25354	-0.0408329

وتمثل قيم الصف الأول من جدول (2) معلمات الانحدار Regression Coefficients لتقديرات المربعات الصغرى العادية (OLS)، عندما تكون عند معلمة انحدار Ridge(k=0)

جدول رقم (٣)

قيم عوامل تضخم التباين في حالة عدم استبعاد أي من المتغيرات المستقلة

من نموذج (y_1) بطريقة المربعات الصغرى عندما (k=0)

Model Results for Ridge Parameter= ٠.٠

		Variance
		Inflation
Parameter	*Estimate*	*Factor*
CONSTANT	18.05	
X1	-0.00172565	107.846
X2	8.2564	4.07492
X3	-6.62479	5.80326
X4	-93.9512	3.61815
X5	0.052761	3.78241
X6	2.58014	2.12296
X7	0.257788	95.0199

نتائج تطبيق أسلوب Ridge Regression على نموذج (y_1)

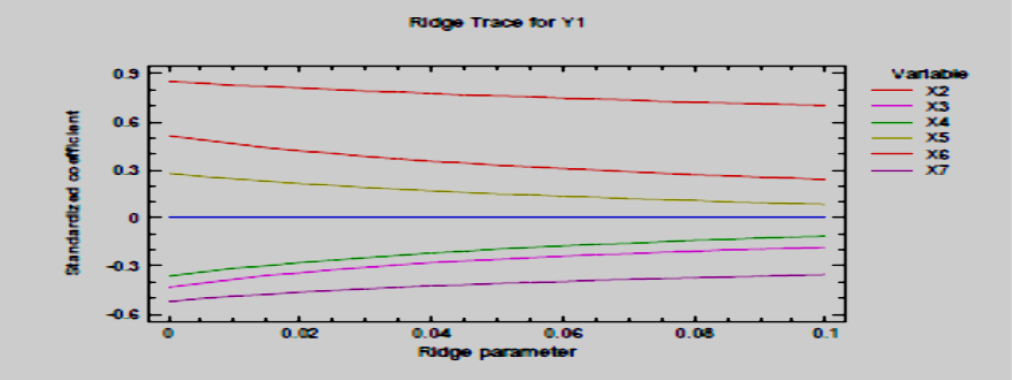
بعد التحقق من أن المتغير الواجب حذفه من التحليل هو x_1 يتم تطبيق أسلوب Ridge Regression على النحو التالي:

تحديد القيمة المناسبة لمعلمة انحدار Ridge أو ثابت التحيز(K)

للوصول إلى قيمة جيدة لمعلمة انحدار Ridge تم استخدام البرنامج الجاهز STAT GRAPHICS في الحصول على شكل Ridge Trace الذي يوضح العلاقة بين قيم المعلمات المعيارية للمتغيرات المتوقع تأثيرها على y_1 والقيم المختلفة لمعلمة انحدار Ridge ويظهر الشكل رقم (1) Ridge Trace لنموذج y_1 ويتبين منه أن أنسب قيمة لمعلمة انحدار Ridge هي (k=0.02) وذلك لأنها أقل قيمة تبدأ بعدها المعلمات المعيارية في الاستقرار وقد تم اختيار هذه القيمة بعد إجراء عدة مقارنات بينها وبين القيم السابقة واللاحقة.

شكل رقم (١)

RidgeTrace لنموذج y_1



ويؤيد ذلك ما ورد في جدول رقم (٤) التالي والذي يعرض قيم عوامل تضخم التباين (VIF's) عند القيم المختلفة لمعلمة Ridge لنموذج y_1 ويظهر أيضًا من فحص (VIF's) عند القيم المختلفة لمعلمة Ridge الواردة بالجدول أن (VIF's) قد أخذت في التناقص بشكل ملحوظ في البداية، ثم تناقصت ببطء بعد ذلك بدءًا من (k=0.02)

جدول رقم (٤)

قيم عوامل تضخم التباين (VIF's) المقابلة لقيم معلمة Ridge عند تقدير نموذج (y_1)

Ridge Parameter	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	R-Squared
0.0	107.846	4.07492	5.80326	3.61815	3.78241	2.12296	95.0199	78.16
0.01	12.0877	3.41734	4.48377	3.12235	2.59998	1.85614	10.9467	75.61
0.02	4.57644	2.9408	3.8081	2.7623	2.3115	1.7440	4.31408	74.09

		6	6	9	4	8		
0.03	2.50261	2.57288	3.30206	2.47702	2.11205	1.65039	2.46143	72.83
0.04	1.64158	2.28141	2.9038	2.24469	1.95176	1.56684	1.67947	71.72
0.05	1.19973	2.04585	2.58243	2.05174	1.81673	1.49104	1.27013	70.71
0.06	0.941056	1.85222	2.31828	1.88885	1.70019	1.42174	1.02517	69.78
0.07	0.775289	1.69069	2.09787	1.74942	1.59803	1.35805	0.864544	68.92
0.08	0.661786	1.55421	1.91159	1.62867	1.50744	1.29931	0.751985	68.11
0.09	0.580028	1.43757	1.75239	1.52303	1.42637	1.24494	0.669045	67.35
0.1	0.51873	1.33689	1.61501	1.42978	1.35328	1.19449	0.605485	66.63

ويمثل الصف الأول من الجدول عوامل تضخم التباين لتقديرات المربعات الصغرى العادية (OLS) عند (k=0) وبفحصها نجدها تزيد عن (٥) مما يدل على تأثر التقديرات بالازدواج الخطي، وتعتبر قيمة (k=0.02) أقل قيمة تبدأ بعدها عوامل تضخم التباين في التناقص ببطء، كما تقل جميع قيم (VIF's) عند تلك القيمة عن (٥)، مما يشير إلى عدم تأثر التقديرات بوجود الازدواج الخطي، وفيما يلي نتائج تطبيق أسلوب Ridge Regression على نموذج (y_1)

Ridge Regression - Y1
Dependent variable: Y1
Independent variables: X2, X3, X4, X5, X6, X7
Number of complete cases: 14

Model Results for Ridge Parameter = 0.02

Parameter	*Estimate*	*Variance Inflation Factor*
CONSTANT	-12.6729	
X2	6.94399	2.92813
X3	-4.10282	3.73455
X4	-66.4482	2.76008
X5	0.0258916	2.16343
X6	2.66022	1.73062
X7	-0.128244	1.84743

R-Squared = 72.967 percent
R-Squared (adjusted for d.f.) = 49.7959 percent
Standard Error of Est. = 49.1193
Mean absolute error = 26.4503
Durbin-Watson statistic = 2.83148
Lag 1 residual autocorrelation = -0.500322

Residual Analysis

	Estimation	*Validation*
n	14	
MSE	2412.71	
MAE	26.4503	
MAPE		
ME	6.5979E-15	
MPE		

ويلاحظ على النتائج ما يلي:

يلاحظ خلو النتائج من مشكلة الازدواج الخطي من فحص قيم عوامل تضخم التباين (VIF's) المقابلة لقيم معلمة Ridge حيث تقل جميع القيم لكل المتغيرات المستقلة عن (٥).

١. كما يلاحظ ارتفاع قيمة معامل التحديد R^2 لتصل إلى ٧٢.٩٦٧% مما يعني أن المتغيرات المستقلة تشرح أو تفسر ٧٢.٩٦٧% من المتغيرات التي تحدث في المتغير التابع y_1 الذي يعبر عن نسبة التغير في القيمة السوقية الإجمالية.

٢. الأثر الإيجابي للمتغيرات المستقلة (X_6، X_5، X_2) على البورصة المصرية، ويتضح ذلك من الإشارات الموجبة لمعاملات هذه المتغيرات، فعند زيادة سعر صرف الجنيه مقابل الدولار X_2 بوحدة واحدة سيزيد المتغير التابع y_1 بمقدار ٦.٩٤٣٩٩ ويعبر عن نسبة التغير في مؤشر٣٠EGX/٣٠CASE change وعند زيادة السيولة المحلية بالأسعار الثابتةX_5بوحدة واحدة الذي يمثل فإن ذلك سيؤدي إلى زيادة في المتغير التابع y_1 قدرها ٠.٠٢٥٨٩١٦ وعند زيادة عائدات الضرائب بالأسعار الثابتة X_6 بوحدة واحدة فإن ذلك سيؤدي إلى زيادة في المتغير التابع y_1 قدرها ٢.٦٦٠٢٢ وقد تم تقديم بعض التبريرات لتلك العلاقات الطردية المتوقعة عند توصيف متغيرات النموذج المقترح.

٣. الأثر السلبي للمتغيرات المستقلة (X_7، X_4، X_3) على البورصة، ويتضح ذلك من الإشارات السالبة لمعاملات هذه المتغيرات، فعند زيادة نسبة التضخم X_3 بوحدة واحدة سينخفض المتغير التابع y_1 بمقدار ٤.١٠٢٨٢ وعند زيادة معدل الفائدة الحقيقي X_4 بوحدة واحدة سيزيد المتغير التابع y_1 بمقدار ٦٦.٤٤٨٢ وعند زيادة إجمالي النفقات العامة بالأسعار الثابتة X_7 بوحدة واحدة سينخفض المتغير التابع y_1 بمقدار ٠.٠٦٣٦١١٩ وقد تم تقديم بعض التبريرات لتلك العلاقات العكسية المتوقعة عن توصيف متغيرات النموذج المقترح.

ثانيًا: نتائج نموذج y_2 (التغير في القيمة الكلية للأسهم)

في البداية يتم فحص معاملات الارتباط الخطي البسيط لبيرسون بين أزواج متغيرات النموذج، الواردة في جدول رقم (٥)

جدول رقم (5)

مصفوفة الارتباطات البسيطة بين أزواج المتغيرات في نموذج y_2 Correlations

		Y٢	X١	X٢	X٣	X٤	X٥	X٦	X٧
		tal value (L.E) Change	Real GDP	Exchange rate) L.E to USD(	inflation rate) December(%	Real interest rate(annually (%	Real domestic liquidity	tax Real revenues	Real total expenditure
totalvalue (L.E) Change	PearsonCorrelation	١	٣٢٣.-	١٢٧.-	٢٩٥.-	(*)٦٥٣.	٠٦٧.-	(**) 712	٣١٤.-
	-٢)Sig. (tailed		٢٦٠.	٦٦٥.	٣٠٦.	٠١١.	٨١٩.	٠٠٤.	٢٧٥.
	N		١٤	١٤	١٤	١٤	١٤	١٤	١٤
Real GDP	Pearson Correlation		١	١١٦.	٢٣٩.-	١٨٤.	(*)٥٥٨.	٠٤٧.-	(**)٩٨١.

	-٢)Sig. (tailed			٦٨١.	٣٩١.	٥١٢.	٠٣١.	٨٦٨.	٠٠٠.
	N			١٥	١٥	١٥	١٥	١٥	١٥
) Exchangerate (L.E to USD	Pearson Correlation			١	.٦٧٣(**)	٣١٥.-	٤٧٣.-	٢١٥.-	٢٤١.
	-٢)Sig. (tailed				٠٠٦.	٢٥٢.	٠٧٥.	٤٤١.	٣٨٧.
	N				١٥	١٥	١٥	١٥	١٥
) inflationrate (% December	Pearson Correlation				١	.٧٤٦(**)-	٤٩٣.-	٤٥٦.-	١٢٧.-
	-٢)Sig. (tailed					٠٠١.	٠٦٢.	٠٨٧.	٦٥٣.
	N					١٥	١٥	١٥	١٥
)Realinterestrate annually (%	PearsonCorrelation					١	٣٨٨.	.٧٠٩(**)	٠٩٨.
	-٢)Sig. (tailed						١٥٣.	٠٠٣.	٧٢٨.
	N						١٥	١٥	١٥
Realdomestic liquidity	Pearson Correlation						١	١١٢.	٤٣٥.
	-٢)Sig. (tailed							٦٩٢.	١٠٥.
	N							١٥	١٥
Realtax revenues	Pearson Correlation							١	١٢٩.-
	-٢)Sig. (tailed								٦٤٧.
	N								١٥
Realtotal expenditure	Pearson Correlation								١
	-٢)Sig. (tailed								

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).
** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

ويتضح من فحص مصفوفة الارتباطات السابقة ما يلي:

١. وجود علاقة ارتباط معنوية قوية بين المتغير التابع y_2 وكل من متغير السياسة النقدية X_4 ويمثل سعر الفائدة الحقيقي، ومتغير السياسة المالية X_6 ويمثل عائدات الضرائب الحقيقية.

٢. وجود علاقة ارتباط معنوية قوية جدًا بين المتغير المستقل X_1 ويمثل الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، مع متغير السياسة المالية X_7 الذي يمثل إجمالي النفقات العامة الحقيقية، حيث اقتربت قيمة معامل الارتباط من الواحد الصحيح (٠.٩٨١) وثبتت معنويتها الإحصائية عند مستوى معنوية (٠.٠١) مما يشير بصورة واحدة إلى وجود مشكلة ازدواج خطي عند دخولهما معًا في نموذج الانحدار المقدر، وتفاديًا لحدوث تلك المشكلة يلزم استبعاد أحدهما من النموذج كأحد طرق العلاج المستخدمة في مثل هذه الحالات.

باقي الارتباطات بعضها ضعيف (قيمتها أقل من ٠.٥) والبعض الآخر متوسط ويمكن معالجته من خلال تطبيق أسلوب Regression Ridge

نتائج تطبيق أسلوب الانحدار التدريجي على نموذج (y_2)

أظهرت نتائج التطبيق أن هناك متغير مستقل وحيد فقط تم السماح له بدخول النموذج وهو متغير السياسة المالية X_6 ويمثل عائدات الضرائب الحقيقية، ولم يسمح لباقي المتغيرات بدخول النموذج كما يتضح من النتائج

التالي:

Variables Entered/ Removed a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Real tax revenues		Stepwise Criteria: probability-of- F-to-enter <= .050, Probability-of - F-to- remove>= (100).

Dependent Variable: total value (L.E) Change a.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.712[a]	.507	.465	58.77536

Predictors: (Constant), Real tax revenues

ANOVAb

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	42562.252	1	42562.252	12.321	.004[a]
	Residual	41454.512	12	3454.543		
	Total	84016.763	13			

a. Predictors: (Constant), Real tax revenues
b. Dependent Variable: total value (L.E) Change

Coefficients [a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-44.600	27.653		-1.613	.133
	Real tax revenues	2.575	.734	.712	3.510	.004

a. Dependent Variable: total value (L.E) Change

Excluded Variables (b)

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics: Tolerance
1	Real GDP	-.229(a)	-1.134	.281	-.324	.981
	Exchange rate (L.E to USD)	-.011(a)	-.051	.960	-.015	.973
	Inflation rate (December %)	.024(a)	.103	.920	.031	.805

Real intrest rate(annually %)	.353(a)	1.457	.173	.402	.640
Real domestic liquidity	-.009(a)	-.041	.968	-.012	.993
Real total expenditure	-.232(a)	-1.152	.274	-.328	.986

a. Predictors: (Constant), Real tax revenues
b. Dependent Variable: total value (L.E) Change

وتوضح النتائج السابقة ما يلي:

١) نموذج الانحدار المقدر وفقًا لطريقة الانحدار التدريجي هو النموذج البسيط الذي يحتوي على متغير مستقل واحد كالتالي: $\hat{y}_2 = -44,60 + 2,575\ x_6$

S.E. (27.653) (0.734), t (-1,613) (3,510), R2 = 0,507 Fc = 12,321

ويتضح من النتائج ارتفاع معنوية معامل الانحدار المقدر، حيث يتضح من فحص قيمة الاحتمال المقابل لإحصاء (t) للمعلمات المقدرة، أن قيمة (.Sig) تقل عن مستوى المعنوية المحدد (0.05) ويشير ذلك إلى ثبوت المعنوية وفقًا لاختبار (t).

كما بلغت قيمته (2.575) ويعني ذلك أنه إذا زادت حصيلة الضرائب بوحدة واحدة (مليون جنيه) زاد المتغير التابع المؤشر 2.575% مع ثبات العوامل الأخرى. ويتفق ذلك مع التوقعات الاقتصادية بأن زيادة الحصيلة الضريبية قد تؤثر طرديًّا على البورصة.

١) عدم معنوية المقدار الثابت، ترجع كما يرى بعض الاقتصاديين إلى أن الدالة في الأجل الطويل قد لا يوجد بها مقطع، ومن ثم لا يعتد بإشارته السالبة.

٢) ثبوت معنوية النموذج ككل وفقًا لاختبار (f)، وذلك عند مستوى معنوية (5%)، كما وصلت قيمة معامل التحديد للنموذج إلى (0.507) تقريبًا، ويشير ذلك إلى انخفاض القدرة التفسيرية للنموذج عن نموذج y_1 السابق.

نتائج تطبيق أسلوب النمذجة من العام إلى الخاص:

بفحص مصفوفة معاملات الارتباط الواردة في جدول رقم (٥) وفحص قيم وإشارات نموذج الانحدار المتعدد المشتمل على كافة المتغيرات المستقلة الواردة في جدول رقم (٦) وفي ضوء المعايير الاقتصادية والإحصائية، والاقتصاد قياسية المعروفة، أمكن تحديد المتغير المستقل الممكن استبعاده، والمتغير X_1 يمثل الناتج المحلي الحقيقي، وتبين من الفحص أن وجود هذا المتغير في النموذج يؤدي إلى اختلاف قيم وإشارات المعلمات المقدرة عن التوقعات الاقتصادية كما يؤدي لارتفاع قيم معاملات تضخم التباين بصورة كبيرة كما في جدول رقم (٧):

جدول رقم (6)

معلمات الانحدار Regression Coefficients في حالة عدم استبعاد أي من المتغيرات المستقلة

من نموذج (y_2) عند قيم متعددة لمعلمة Ridge Regression

Ridge							
Parameter	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7
0.0	-0.000792098	-0.997244	4.89914	195.567	0.0111747	1.34448	0.0848422
0.01	-0.000421069	-0.520259	4.68509	189.242	0.00791471	1.39062	-0.00430999
0.02	-0.000348336	-0.203428	4.32028	182.798	0.00756575	1.3989	-0.0227108
0.03	-0.000317072	0.0407898	3.9839	177.039	0.00747754	1.40072	-0.0308894
0.04	-0.00029932	0.234486	3.68448	171.899	0.00740409	1.39981	-0.0355401
0.05	-0.000287565	0.390226	3.41839	167.279	0.00730101	1.39735	-0.0385172
0.06	-0.000278965	0.516514	3.18083	163.092	0.00716336	1.39387	-0.0405526
0.07	-0.000272221	0.619489	2.96748	159.27	0.00699564	1.38967	-0.0419987
0.08	-0.00026666	0.703738	2.77476	155.758	0.0068042	1.38495	-0.0430489
0.09	-0.0002619	0.772768	2.5997	152.512	0.00659505	1.37983	-0.0438197
0.1	-0.000257711	0.829309	2.43989	149.496	0.00637335	1.3744	-0.0443856

جدول رقم (٧)

قيم عوامل تضخم التباين في حالة عدم استبعاد أي من المتغيرات المستقلة

من نموذج (y_2) بطريقة المربعات الصغرى

		Variance
		Inflation
Parameter	*Estimate*	*Factor*
CONSTANT	4.317	
X1	-0.000792098	107.846
X2	-0.997244	4.07492
X3	4.89914	5.80326
X4	195.567	3.61815
X5	0.0111747	3.78241
X6	1.34448	2.12296
X7	0.0848422	95.0199

نتائج تطبيق أسلوب Ridge Regression على نموذج (y_2)

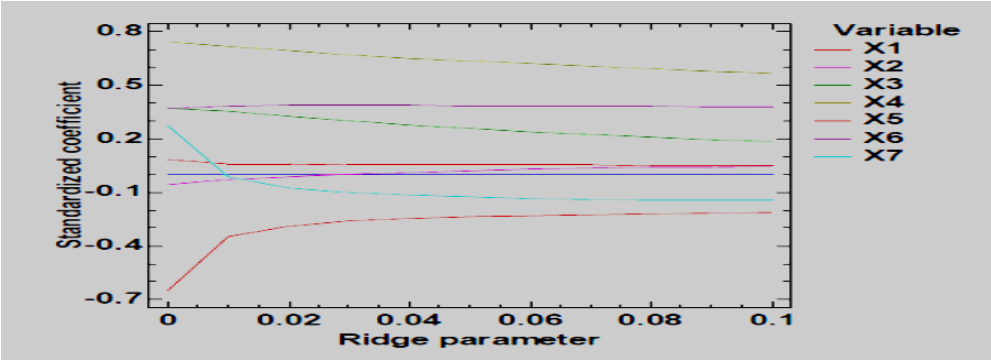
بعد التحقق من أن المتغير الواجب حذفه من التحليل هو X١ يتم تطبيق أسلوب Ridge Regression على النحو التالي:

تقدير قيمة مناسبة لمعلمة انحدار Ridge أو ثابت التحيز (K)

للوصول إلى قيمة جيدة لمعلمة انحدار Ridge تم استخدام البرنامج الجاهز STAT GRAPHICS في الحصول على شكل Ridge Trace الذي يوضح العلاقة بين قيم المعلمات المعيارية للمتغيرات المتوقع تأثيرها على y_2 والقيم المختلفة لمعلمة انحدار Ridge ويظهر الشكل رقم (2) Ridge Trace لنموذج y_2 ويتبين منه أن أنسب قيمة لمعلمة انحدار Ridge هي (k=0.02) وذلك لأنها أقل قيمة تبدأ بعدها المعلمات المعيارية في الاستقرار وقد تم اختيار هذه القيمة بعد إجراء عدة مقارنات بينها وبين القيم السابقة واللاحقة.

شكل رقم (٢)

Ridge Trace لنموذج y_2



ويؤيد ذلك ما ورد في جدول رقم (8) التالي:

جدول رقم (8)

قيم عوامل تضخم التباين (VIF's) المقابلة لقيم معلمة Ridge عند تقدير نموذج y_2

Ridge Parameter	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	R-Squared
0.0	107.846	4.07492	5.80326	3.61815	3.78241	2.12296	95.0199	76.45
0.01	12.0877	3.41734	4.48377	3.12235	2.59998	1.85614	10.9467	75.42
0.02	4.57644	2.94086	3.80816	2.76239	2.31154	1.74408	4.31408	74.55
0.03	2.50261	2.57288	3.30206	2.47702	2.11205	1.65039	2.46143	73.75
0.04	1.64158	2.28141	2.9038	2.24469	1.95176	1.56684	1.67947	73.00
0.05	1.19973	2.04585	2.58243	2.05174	1.81673	1.49104	1.27013	72.29
0.06	0.941056	1.85222	2.31828	1.88885	1.70019	1.42174	1.02517	71.62
0.07	0.775289	1.69069	2.09787	1.74942	1.59803	1.35805	0.864544	70.97
0.08	0.661786	1.55421	1.91159	1.62867	1.50744	1.29931	0.751985	70.34
0.09	0.580028	1.43757	1.75239	1.52303	1.42637	1.24494	0.669045	69.74
0.1	0.51873	1.33689	1.61501	1.42978	1.35328	1.19449	0.605485	69.16

وتمثل القيم الواردة في الصف الأول من الجدول قيم عوامل تضخم التباين لتقديرات المربعات الصغرى العادية (OLS)، وذلك عند (k=0) ويتضح من فحص هذه القيم أنها تزيد عن (٥)؛ مما يدل على تأثر التقديرات

بالازدواج الخطي. وتعتبر قيمة (k=0.02) هي أقل قيمة تبدأ بعدها عوامل تضخم التباين في التناقص ببطء، كما جميع قيم (VIF's) عند تلك القيمة تقل عن (٥)، مما يشير إلى عدم تأثر التقديرات بوجود الازدواج الخطي.

وفيما يلي نتائج تطبيق أسلوب Ridge Regression على نموذج (y_2)

Ridge Regression - Y2
Dependent variable: Y2
Independent variables: X2, X3, X4, X5, X6, X7
Number of complete cases: 14

Model Results for Ridge Parameter = 0.02

Parameter	*Estimate*	*Variance Inflation Factor*
CONSTANT	-6.31669	
X2	-0.276327	2.92813
X3	4.65732	3.73455
X4	184.478	2.76008
X5	0.00298543	2.16343
X6	1.44399	1.73062
X7	-0.100794	1.84743

R-Squared= 74.1723 percent
R-Squared (adjusted for d.f.)= 52.0343 percent
Standard Error of Est= 53.7413
Mean absolute error= 29.9021
Durbin-Watson statistic = 2.12522
Lag 1 residual autocorrelation = -0.104872

Residual Analysis

	Estimation	*Validation*
n	14	
MSE	2888.13	
MAE	29.9021	
MAPE		
ME	-8.37425E-15	
MPE		

ويضاف للنتائج السابقة ما يلي:

١. خلو النتائج من مشكلة الازدواج الخطي، حيث تقل جميع قيم المتغيرات المستقلة عن (٥).

٢. الأثر الإيجابي للمتغيرات المستقلة (x_6, x_5, x_4, x_3) على البورصة المصرية، ويتضح ذلك من الإشارات الموجبة لمعاملات هذه المتغيرات، فعند زيادة نسبة التضخم x_3 بوحدة واحدة فإن ذلك سيؤدي إلى زيادة في المتغير التابع y_2 الذي يعبر عن التغير في القيمة الكلية للأسهم بمقدار ٤.٦٥٧٣٢ وعند زيادة معدل الفائدة الحقيقي X_4 بوحدة واحدة فإن ذلك سيؤدي إلى زيادة المتغير التابع y_2 بمقدار ١٨٤.٤٧٨ وعند زيادة السيولة المحلية بالأسعار الثابتة X_5 بوحدة واحدة الذي يمثل فإن ذلك سيؤدي إلى زيادة في المتغير التابع y_2 قدرها ٠.٠٠٢٩٨٥٤٣ وعند زيادة عائدات الضرائب بالأسعار الثابتة X_6 بوحدة واحدة فإن ذلك سيؤدي إلى زيادة في المتغير التابع y_2 قدرها ١.٤٤٣٩٩.

٣. الأثر السلبي للمتغيرات المستقلة (x_7, x_2) على البورصة المصرية، ويتضح ذلك من الإشارات السالبة لمعاملات هذه المتغيرات، فعند زيادة المتغير المستقل x_2 الذي يمثل نسبة التغير في سعر صرف الجنيه مقابل الدولار بوحدة واحدة فإن ذلك سيؤدي إلى انخفاض قدره ٠.٢٧٦٣٢٧ في المتغير التابع y_2، الذي يعبر عن التغير في القيمة الكلية للأسهم، وعند زيادة المتغير المستقل x_7 الذي يعبر عن إجمالي النفقات العامة بالأسعار الثابتة بوحدة واحدة فإن ذلك سيؤدي إلى انخفاض في المتغير التابع y_2 بمقدار ٠.٠١٠٠٧٩٤.

ثالثًا: نتائج نموذج y_3 (نسبة التغير في القيمة السوقية الإجمالية)

نقطة البدء هي فحص معاملات الارتباط الخطي البسيط لبيرسون بين أزواج متغيرات النموذج، الواردة في جدول رقم (٩)

جدول رقم (٩)

مصفوفة الارتباطات البسيطة بين أزواج المتغيرات في نموذج y_3 Correlations

		total Market Capitalization Change	Real GDP	Exchange rate (L.E to USD)	rate(inflation December (%	Real interest rate(annually (%	Real domestic liquidity	Real tax revenues	Real total expenditur e
total Market Capitalization Change	Pearson Correlation	١	٢٦٢.-	٢٣٦.	١٦٦.-	(*)٥٩٩.	١٧١.-	(*)٥٨٤.	٢٠٩.-
	Sig. (tailed)-٢		٣٦٥.	٤١٦.	٥٧٠.	٠٢٤.	٥٦٠.	٠٢٨.	٤٧٣.
	N	١٤	١٤	١٤	١٤	١٤	١٤	١٤	١٤
RealGDP	Pearson Correlation	٢٦٢.-	١	١١٦.	٢٣٩.-	١٨٤.	(*)٥٥٨.	٠٤٧.-	(**)٩٨١.
	Sig. (tailed)-٢	٣٦٥.		٦٨١.	٣٩١.	٥١٢.	٠٣١.	٨٦٨.	٠٠٠.
	N	١٤	١٥	١٥	١٥	١٥	١٥	١٥	١٥
Exchange rate (L.E to USD)	Pearson Correlation	٢٣٦.	١١٦.	١	(**)٦٧٣.	٣١٥.-	٤٧٣.-	٢١٥.-	٢٤١.
	Sig. (tailed)-٢	٤١٦.	٦٨١.		٠٠٦.	٢٥٢.	٠٧٥.	٤٤١.	٣٨٧.
	N	١٤	١٥	١٥	١٥	١٥	١٥	١٥	١٥
rate(inflation (% December	Pearson Correlation	١٦٦.-	٢٣٩.-	(**)٦٧٣.	١	(**)٧٤٦.-	٤٩٣.-	٤٥٦.-	١٢٧.-
	Sig. (tailed)-٢	٥٧٠.	٣٩١.	٠٠٦.		٠٠١.	٠٦٢.	٠٨٧.	٦٥٣.
	N	١٤	١٥	١٥	١٥	١٥	١٥	١٥	١٥
Real interest rate(annually (%	Pearson Correlation	(*)٥٩٩.	١٨٤.	٣١٥.-	(**)٧٤٦.-	١	٣٨٨.	(**)٧٠٩.	٠٩٨.
	Sig. (tailed)-٢	٠٢٤.	٥١٢.	٢٥٢.	٠٠١.		١٥٣.	٠٠٣.	٧٢٨.
	N	١٤	١٥	١٥	١٥	١٥	١٥	١٥	١٥
Real domestic liquidity	Pearson Correlation	١٧١.-	(*)٥٥٨.	٤٧٣.-	٤٩٣.-	٣٨٨.	١	١١٢.	٤٣٥.
	Sig. (tailed)-٢	٥٦٠.	٠٣١.	٠٧٥.	٠٦٢.	١٥٣.		٦٩٢.	١٠٥.
	N	١٤	١٥	١٥	١٥	١٥	١٥	١٥	١٥
Real tax revenues	Pearson Correlation	(*)٥٨٤.	٠٤٧.-	٢١٥.-	٤٥٦.-	(**)٧٠٩.	١١٢.	١	١٢٩.-
	Sig. (tailed)-٢	٠٢٨.	٨٦٨.	٤٤١.	٠٨٧.	٠٠٣.	٦٩٢.		٦٤٧.
	N	١٤	١٥	١٥	١٥	١٥	١٥	١٥	١٥
otal Real expenditure	Pearson Correlation	٢٠٩.-	(**)٩٨١.	٢٤١.	١٢٧.-	٠٩٨.	٤٣٥.	١٢٩.-	١
	Sig. (tailed)-٢	٤٧٣.	٠٠٠.	٣٨٧.	٦٥٣.	٧٢٨.	١٠٥.	٦٤٧.	
	N	١٤	١٥	١٥	١٥	١٥	١٥	١٥	١٥

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

ويتضح من فحص مصفوفة الارتباطات السابقة ما يلي:

١) وجود علاقة ارتباط معنوية متوسطة بين المتغير التابع y_3 وكل من متغير السياسة النقدية x_4 سعر الفائدة الحقيقي، ومتغير السياسة المالية x_6 عائدات الضرائب الحقيقية.

٢) وجود علاقة ارتباط معنوية قوية جدًّا بين المتغير المستقل x_1 الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، مع متغير السياسة المالية x_7 والذي يمثل إجمالي النفقات العامة الحقيقية، حيث اقتربت قيمة معامل الارتباط من الواحد

الصحيح (0.981) وثبتت معنويتها الإحصائية عند مستوى معنوية (0.01) مما يشير بصورة واضحة إلى وجود مشكلة ازدواج خطي عند دخولهما معًا في نموذج الانحدار المقدر، وتفاديًا لتلك المشكلة يلزم استبعاد أحدهما.

٣) باقي الارتباطات بعضها ضعيف (قيمتها أقل من ٠.٥) والبعض الآخر متوسط ويمكن معالجته من خلال تطبيق أسلوب ressionReg Ridge

نتائج تطبيق أسلوب الانحدار التدريجي على نموذج (y_3):

أظهرت نتائج التطبيق أن هناك متغير مستقل وحيد فقط تم السماح له بدخول النموذج هو متغير السياسة النقدية x_4 سعر الفائدة الحقيقي، ولم يسمح لباقي المتغيرات بدخول النموذج كما يتضح من النتائج التالية:

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Real interest rate (annually %)		Stepwise Criteria: probability-of- F-to-enter <= .050, Probability-of - F-to- remove>= (100).

a. Dependent Variable: total Market Capitalization Change

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.599[a]	.359	.305	29.19584

a. Predictors: (Constant), Real interest rate (annually %)

ANOVA b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	5724.049	1	5724.049	6.715	.024[a]
	Residual	10228.762	12	852.397		
	Total	15952.811	13			

a. Predictors: (Constant), Real interest rate(annually%)
b. Dependent Variable: total Market Capitalization Change

Coefficients a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	20.479	7.915		2.587	.024
	Real interest rate(annually%)	68.814	26.555	.599	2.591	.024

a. Dependent Variable: total Market Capitalization Change

Excluded Variables b

Model	Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics

					Tolerance
1 Real GDP	-.406[a]	-1.892	.085	-.496	.956
Exchange rate (L.E to USD)					
Inflation rate (December %)	.434[a]	2.025	.068	.521	.924
Real domestic liquidity	.572[a]				
Real tax revenues		1.864	.089	.490	.471
Real total expenditure	-.444[a]				
	.351[a]	-2.006	.070	-.518	.870
		1.243	.240	.351	.640
	-.322[a]	-1.433	.180	-.397	.970

a. PredictorsintheModel) :Constant ،(Realinterest rate) annually%
b. total :DependentVariableMarketChangeCapitalization

وتوضح النتائج السابقة ما يلي:

١) نموذج الانحدار المقدر وفقًا لطريقة الانحدار التدريجي هو نموذج الانحدار البسيط الذي يحتوي على متغير مستقل واحد كالتالي: $\hat{y}_3 = 20.479 + 68.814\ x_4$

S.E. (7.915) (26.555), t (2.587) (2.591), R2 = 0,359 Fc = 6.715

٢) ويتضح من النتائج ارتفاع معنوية معامل الانحدار المقدر، حيث يتضح من فحص قيمة الاحتمال المقابل لإحصاء (t) للمعلمات المقدرة، أن قيمة (Sig.) تقل عن مستوى المعنوية المحدد (٠.٠٥)، ويشير ذلك إلى ثبوت المعنوية وفقًا لاختيار (t).

كما بلغت قيمته (٦٨.٨١٤) ويعني ذلك أنه إذا زاد معدل الفائدة الحقيقي بوحدة واحدة زاد المتغير التابع (٦٨.٨١٤) مع ثبات العوامل الأخرى.

٣) بلغت قيمة المقدار الثابت (٢٠.٤٧٩) وإشارته موجبة ومعنوية ومتفقة مع التوقعات الاقتصادية، وهي تعني نسبة التغير في القيمة السوقية الإجمالية (المتغير التابع) عندما تكون قيمة المتغير المستقل (سعر الفائدة الحقيقي يساوي صفر).

٤) ثبوت معنوية النموذج ككل وفقًا لاختبار (f)، وذلك عند مستوى معنوية (٥%)، كما وصلت قيمة معامل التحديد للنموذج إلى (٠.٣٥٩) تقريبًا، ويشير ذلك إلى انخفاض القدرة التفسيرية للنموذج عن نموذج y_2 السابق.

نتائج تطبيق أسلوب النمذجة من العام إلى الخاص:

بفحص مصفوفة معاملات الارتباط جدول رقم (٩) وفحص قيم وإشارات نموذج الانحدار المتعدد المشتمل على كافة المتغيرات المستقلة جدول (١٠) وفي ضوء المعايير الاقتصادية والإحصائية، والاقتصاد قياسية المعروفة، أمكن تحديد المتغير المستقل الممكن استبعاده، وهو الناتج المحلي الحقيقي x_1، فوجود هذا المتغير في النموذج يؤدي إلى اختلاف قيم وإشارات المعلمات المقدرة عن التوقعات الاقتصادية كما يؤدي لارتفاع قيم معاملات تضخم التباين بصورة كبيرة كما يتضح من جدول رقم (١١)

جدول رقم (١٠)

معلمات الانحدار Coefficients Regression في حالة عدم استبعاد أي من المتغيرات المستقلة

من نموذج (**y٣**) عند قيم متعددة لمعلمة Ridge Regression

Regression Coefficients

Ridge Parameter	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7
0.0	-0.00140619	5.19796	-1.58231	66.8472	0.0235159	0.192373	0.257736
0.01	-0.000557344	5.19094	-0.843478	70.0841	0.0136189	0.297722	0.0608719
0.02	-0.000386709	5.03819	-0.645398	70.3323	0.0110319	0.321548	0.023073
0.03	-0.000311873	4.88311	-0.534835	70.061	0.00955223	0.333753	0.00755132
0.04	-0.000269036	4.73763	-0.459333	69.5748	0.00848568	0.341951	-0.00064163
0.05	-0.000240837	4.60297	-0.40315	68.9737	0.00763539	0.348198	-0.00555346
0.06	-0.000220595	4.47839	-0.359406	68.3052	0.00692084	0.353285	-0.00873022
0.07	-0.000205184	4.36281	-0.3244	67.5962	0.00630135	0.357581	-0.0108877
0.08	-0.000192941	4.25519	-0.29587	66.8637	0.00575336	0.361288	-0.0124015
0.09	-0.0001829	4.15461	-0.272314	66.1192	0.00526181	0.364527	-0.0134866
0.1	-0.000174459	4.06027	-0.252676	65.3704	0.00481639	0.367377	-0.0142746

جدول رقم (١١)

قيم عوامل تضخم التباين في حالة عدم استبعاد أي من المتغيرات المستقلة من نموذج (**y٣**)

بطريقة المربعات الصغرى

		Variance
		Inflation

Parameter	*Estimate*	*Factor*
CONSTANT	26.5899	
X1	-0.00140619	107.846
X2	5.19796	4.07492
X3	-1.58231	5.80326
X4	66.8472	3.61815
X5	0.0235159	3.78241
X6	0.192373	2.12296
X7	0.257736	95.0199

نتائج تطبيق أسلوب Regression Ridge على نموذج (y_3)

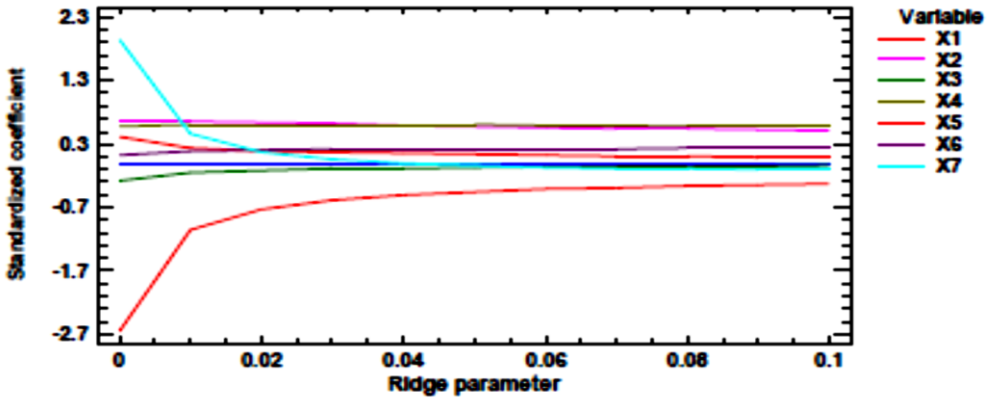
بعد التحقق من أن المتغير الواجب حذفه من التحليل هو X_1 يتم تطبيق أسلوب Regression Ridge على النحو التالي:

تقدير قيمة مناسبة لمعلمة انحدار Ridge أو ثابت التحيز (K)

للوصول إلى قيمة جيدة لمعلمة انحدار Ridge تم استخدام البرنامج الجاهز STAT GRAPHICS للحصول على شكل Ridge Trace الذي يوضح العلاقة بين قيم المعلمات المعيارية للمتغيرات المتوقع تأثيرها على y_3 والقيم المختلفة لمعلمة انحدار Ridge ويظهر الشكل رقم (3) Ridge Trace لنموذج y_3 ويتبين من الشكل أن أنسب قيمة لمعلمة انحدار Ridge هي (k=0.02) لأنها أقل قيمة تبدأ بعدها المعلمات المعيارية في الاستقرار وقد تم اختيار هذه القيمة بعد إجراء عدة مقارنات بينها وبين القيم السابقة واللاحقة.

شكل رقم (3)

Ridge Trace لنموذج (y_3)



ويؤيد ذلك ما ورد في جدول رقم (12) ويعرض قيم عوامل تضخم التباين (VIF's) عند القيم المختلفة لمعلمة Ridge لنموذج y_2 ويظهر أيضًا من فحص (VIF's) عند القيم المختلفة لمعلمة Ridge الواردة بالجدول أن (VIF's) قد أخذت في التناقص بشكل ملحوظ في البداية، ثم تناقصت ببطء بعد ذلك بدءًا من (k=0.02).

جدول رقم (12)

قيم عوامل تضخم التباين (VIF's)

المقابلة لقيم معلمة Ridge عند تقدير نموذج (y_3)

Variance Inflation Factors

Ridge Parameter	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	R-Squared
0.0	107.846	4.07492	5.80326	3.61815	3.78241	2.12296	95.0199	84.07
0.01	12.0877	3.41734	4.48377	3.12235	2.59998	1.85614	10.9467	79.43
0.02	4.57644	2.94086	3.80816	2.76239	2.31154	1.74408	4.31408	77.69
0.03	2.50261	2.57288	3.30206	2.47702	2.11205	1.65039	2.46143	76.40
0.04	1.64158	2.28141	2.9038	2.24469	1.95176	1.56684	1.67947	75.29
0.05	1.19973	2.04585	2.58243	2.05174	1.81673	1.49104	1.27013	74.27
0.06	0.941056	1.85222	2.31828	1.88885	1.70019	1.42174	1.02517	73.32
0.07	0.775289	1.69069	2.09787	1.74942	1.59803	1.35805	0.864544	72.43
0.08	0.661786	1.55421	1.91159	1.62867	1.50744	1.29931	0.751985	71.58
0.09	0.580028	1.43757	1.75239	1.52303	1.42637	1.24494	0.669045	70.76
0.1	0.51873	1.33689	1.61501	1.42978	1.35328	1.19449	0.605485	69.98

وتمثل القيم الواردة في الصف الأول من الجدول قيم عوامل تضخم التباين لتقديرات المربعات الصغرى العادية (OLS) وذلك عند (k=0) ويتضح من فحص هذه القيم أنها تزيد عن (5) مما يدل على تأثر التقديرات بالازدواج الخطي، وتعتبر قيمة (k=0.02) هي أقل قيمة تبدأ بعدها عوامل تخضم التباين في التناقص ببطء، كما تقل جميع قيم (VIF's) عند تلك القيمة عن (5)، مما يشير إلى عدم تأثر التقديرات بوجود الازدواج الخطي.

وفيما يلي نتائج تطبيق أسلوب Regression Ridge على نموذج (٣y)

Ridge Regression - Y3
Dependent variable: Y3
Independent variables: X2, X3, X4, X5, X6, X7
Number of complete cases: 14

Model Results for Ridge Parameter = 0.02

Parameter	*Estimate*	*Variance Inflation Factor*
CONSTANT	-0.952268	
X2	4.95726	2.92813
X3	-0.271233	3.73455
X4	72.1978	2.76008
X5	0.00594705	2.16343
X6	0.37161	1.73062
X7	-0.0636119	1.84743

R-Squared = 75.2172 percent
R-Squared (adjusted for d.f.) = 53.9748 percent
Standard Error of Est. = 22.7025
Mean absolute error = 11.4971
Durbin-Watson statistic = 2.80146
Lag 1 residual autocorrelation = -0.411461

Residual Analysis

	Estimation	*Validation*
n	14	
MSE	515.406	
MAE	11.4971	
MAPE		
ME	-2.53765E-16	
MPE		

ويضاف للنتائج السابقة ما يلي:

١) خلو النتائج من مشكلة الازدواج الخطي، حيث تقل جميع القيم لكل المتغيرات المستقلة عن (٥).

٢) ارتفاع قيمة معامل التحديد R^2 لتصل إلى 75.2172% مما يعني أن المتغيرات المستقلة تشرح أو تفسر 75.2172% من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع **٣y** الذي يعبر عن نسبة التغير في القيمة السوقية الإجمالية.

٣) الأثر الإيجابي للمتغيرات المستقلة (٤X ،٢X, ٦X،٥X) على البورصة المصرية، ويتضح ذلك من الإشارات الموجبة لمعاملات هذه المتغيرات، فعند زيادة نسبة التغير في سعر صرف الجنيه مقابل الدولار

$X_{٢}$ بوحدة واحدة سيزيد المتغير التابع $y_{٣}$ بمقدار ٤.٩٥٧٢٦، الذي يعبر عن نسبة التغير في القيمة السوقية الإجمالية، وعند زيادة معدل الفائدة الحقيقي $X_{٤}$ بوحدة واحدة سيزيد المتغير التابع $y_{٣}$ بمقدار 72.1978 وعند زيادة السيولة المحلية بالأسعار الثابتة $X_{٥}$ بوحدة واحدة سيزيد المتغير التابع $y_{٣}$ بمقدار 0.00594705 وعند زيادة عائدات الضرائب بالأسعار الثابتة $X_{٦}$ بوحدة واحدة سيزيد المتغير التابع $y_{٣}$ بمقدار 0.37161.

٤) الأثر السلبي للمتغيرات المستقلة ($X_{٣}$, $X_{٧}$) على البورصة المصرية، ويتضح ذلك من الإشارات السالبة لمعاملات هذه المتغيرات، فعند زيادة نسبة التضخم $X_{٣}$ بوحدة واحدة ستنخفض نسبة التغير في القيمة السوقية الإجمالية $y_{٣}$ بمقدار ٠.٢٧١٢٣٣، وعند زيادة إجمالي النفقات العامة بالأسعار الثابتة $X_{٧}$ بوحدة واحدة سينخفض المتغير التابع $y_{٣}$ بمقدار 0.0636119 وقد تم تقديم التبرير لتلك العلاقة العكسية المتوقعة عند توصيف متغيرات النموذج المقترح.

نتائج الدراسة:

١) تسهم سوق الأوراق المالية في زيادة الاستثمار غير المباشر وكذلك المباشر.

٢) يعتبر سعر الصرف من أهم محددات القيمة السوقية للأوراق المالية.

٣) زيادة حجم السيولة المحلية تؤدي إلى زيادة الاستثمار في الأوراق المالية؛ ومن ثم زيادة الاستثمار في الأوراق المالية؛ فترتفع قيم وأسعار الأوراق المالية في البورصة.

٤) زيادة أسعار الفائدة يشجع العملاء على زيادة الإيداع في البنوك؛ حيث تنعدم المخاطرة بدلاً من الاستثمار في سوق الأوراق المالية؛ مما ينعكس سلبًا على سوق الأوراق المالية.

٥) لزيادة الناتج المحلي الإجمالي أثر إيجابي على قيم وأسعار الأوراق المالية.

٦) زيادة معدل التضخم يؤدي إلى انخفاض القوة الشرائية للنقود؛ مما يؤدي إلى نقص المدخرات ونقص الأموال المتجهة إلى الاستثمار في البورصة.

٧) زيادة حجم العوائد الضريبية له أثر إيجابي على قيم وعوائد أسعار الأوراق المالية.

٨) زيادة الإنفاق العام يزيد السيولة لدى الأفراد والشركات؛ فيزيد التداول في البورصة.

توصيات الدراسة:

١. على الدولة الاهتمام بسوق الأوراق المالية؛ لأنها هي البداية للاستثمار المباشر.
٢. يجب التنسيق الكامل بين السياسة النقدية والمالية؛ لتحقيق أقصى فائدة ممكنة لسوق الأوراق المالية؛ لجذب الاستثمار المحلي والاستثمار الأجنبي المباشر.
٣. الاستفادة من تحرير سعر الصرف وأثره على انخفاض أسعار الأسهم المصرية.

٤. عدم زيادة أسعار الفائدة بما يؤثر سلبًا على حجم الاستثمار في البورصة.
٥. للسياسة المالية أهمية كبرى في زيادة حجم السيولة في السوق؛ مما يؤدي إلى آثار إيجابية على السوق بشكل عام، وعلى سوق الأوراق المالية بشكل خاص.
٦. مراعاة الآثار السلبية لزيادة معدلات التضخم على الاستثمار في البورصة.
٧. تشجيع الاستثمار العربي والأجنبي المباشر من خلال سوق الأوراق المالية.
٨. تشجيع طرح المشروعات الصناعية الصغيرة والمتوسطة في البورصة يؤدي إلى زيادة رأسمالها وسيولتها؛ مما يكون له أثر إيجابي على الاقتصاد الحقيقي.
٩. استفادة مصر بنتائج الإصلاح الاقتصادي؛ حتى تنعكس على الاستثمار المباشر وغير المباشر، وعلى مؤشرات الاقتصاد الكلي في مصر.

المستخلص:

تحتل سوق الأوراق المالية (البورصة) مكانة بارزة باعتبارها أحد قنوات تمويل النشاط الاقتصادي، ولدورها في جذب المدخرات بالعملة المحلية والأجنبية، وتوجيه الراغبين إلى مجالات النشاط الاقتصادي المناسبة.

وتعتبر السياستان المالية والنقدية أهم أدوات التحكم في الاقتصاد القومي وتحقيق أهدافه؛ فلديهما القدرة على توجيه المسار وعلاج الأزمات وتحفيز الادخار والاستثمار..

وتلعب السياستان دورًا هامًا كمحددات للاستثمار في تنشيط سوق الأوراق المالية؛ حيث تتأثر البورصة بأداتي السياسة المالية الإيرادات والنفقات العامة.. وبأدوات السياسة النقدية: سعر الفائدة، سعر الصرف، معدل التضخم، ومعدلات السيولة..

فكان لا بد من دراسة أثر السياستين المالية والنقدية، ومدى أهميتهما في تنشيط سوق الأوراق المالية في مصر وتشجيع المستثمرين وزيادة الاستثمارات المباشرة وغير المباشرة.

المراجع:

١. أحمد فريد مصطفى، سهير محمد السيد، "الاقتصاد المالي بين النظرية والتطبيق"، مؤسسة شباب الجامعات–الإسكندرية، ١٩٨٩، ص٦٢.
٢. بهاء الدين طويل، "دور السياسات المالية والنقدية في تحقيق النمو الاقتصادي.. دراسة حالة الجزائر (١٩٩٠– ٢٠١٠)"، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية والإدارية وعلوم التسيير، جامعة الحاج لخضر/ باتنة– الجزائر، ٢٠١٥/ ٢٠١٦، ص٥٢– ٥٣.
٣. ثناء أحمد بلابل، "السياسة الائتمانية في مصر اتجاهاتها وفعاليتها"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التجارة، جامعة عين شمس، ١٩٩٤، ص١–٢.

٤. سلوى سليمان، "السياسة الاقتصادية"، وكالة المطبوعات–الكويت، ١٩٧٣، ص١٦٢.
٥. السعيد محمد لبده، "قدرة مؤشر سوق المال المصري على التنبؤ بالحالة الاقتصادية"، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة – جامعة عين شمس، العدد الثاني ١٩٩٦، ص ٢٨٧–٣١١.
٦. سيد إبراهيم عبد الفضيل، "أثر السياسة النقدية على تنشيط سوق رأس المال"، مرجع سبق ذكره، ص ١٨.
٧. طارق الحاج، "المالية العامة"، دار صفاء للنشر والتوزيع–عمان/ الأردن، ١٩٩٩، ص٢٠٦.
٨. عاطف وليم أندراوس، "دور السياسة المالية في تنمية سوق الأوراق المالية في الدول النامية خلال فترات التحول لاقتصاد السوق.. مع إشارة خاصة لتجربة مصر خلال الفترة (١٩٨١– ١٩٩٨)"، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة الإسكندرية، ٢٠٠٤.
٩. عباس كاظم جاسم الدعمي، "أثر السياسات النقدية والمالية في مؤشرات أداء سوق الأوراق المالية.. مع دراسة تطبيقية في مصر والولايات المتحدة الأمريكية خلال الفترة (١٩٩٠– ٢٠٠٦)"، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة الكوفة، ٢٠٠٨.
١٠. عبدلي حنان، "دور السياسات المالية في تطوير أداء سوق الأوراق المالية.. مع دراسة حالة لسوقي مصر ونيويورك خلال الفترة (١٩٩٠– ٢٠١١)"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة حسيبة بن بو علي– الجزائر، ٢٠١٣/ ٢٠١٤.
١١. عبد المطلب عبد الحميد، "النظرية الاقتصادية.. تحليل جزئي وكلي للمبادئ"، الدار الجامعية– الإسكندرية، ٢٠٠٠، ص٤٢٧.
١٢. عبد المطلب عبد الحميد، "اقتصاديات المالية العامة"، مؤسسة شباب الجامعة–الإسكندرية، ٢٠٠٩، ص٤٤٨.
١٣. عبد المطلب عبد الحميد، "السياسات الاقتصادية على مستوى الاقتصاد القومي (تحليل كلي)"، سلسلة الدراسات الاقتصادية، مجموعة النيل العربية–القاهرة، ٢٠٠٢، ص٥٥.
١٤. عزة رضوان أحمد رضوان، "السياسة النقدية في مصر (١٩٧٠– ١٩٨٥)"، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية–جامعة القاهرة، ١٩٨٩، ص٨٤.
١٥. كامل بكري، رمضان محمد مقلد، محمد سيد عابد، إيمان عطية ناصف، "مبادئ الاقتصاد الكلي"، الدار الجامعية– الإسكندرية، ٢٠٠٢، ص٣٠٤.
١٦. كمال حشيش، "أصول المالية العامة"، مؤسسة الثقافة الجامعية– الإسكندرية، ١٩٨٤، ص٤٢.
١٧. محمد سويلم، "إدارة البنوك وبورصات الأوراق المالية"، كلية التجارة، جامعة المنصورة، ١٩٩٨،

ص٣٠٤.

١٨. محمد العربي ساكر، "الاقتصاد الكلي"، دار الفجر للنشر والتوزيع–القاهرة، ٢٠٠٦، ص١١٨.

١٩. محمد مبارك حجير، "السياسة المالية والنقدية لخطط التنمية الاقتصادية"، الدار الجامعية للطباعة والنشر–القاهرة، بدون تاريخ، ص٥٨.

٢٠. مناصرية خولة، "أثر السياسات المالية على سوق الأوراق المالية.. دراسة حالة الأردن (١٩٩٠–٢٠١٤)"، رسالة دكتوراه، جامعة محمد خيضر، كلية العلوم الاقتصادية والإدارية وعلوم التسيير، الجزائر، ٢٠١٥/ ٢٠١٦.

٢١. منير إبراهيم هندي، منى الجرف، منال متولي: "تقرير التمويل في ج. م. ع"، مركز البحوث والدراسات الاقتصادية والمالية، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، جامعة القاهرة، ١٩٩٩، ص١٢٠.

٢٢. نبيل عبد السلام شاكر، "تحديد طبيعة العلاقة بين المؤشر العام لسوق المال المصري وبين متغيرات الاقتصاد القومي داخل إطار نظرية التسعير بالمراجعة"، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، جامعة عين شمس، العدد الأول ١٩٩٧، ص١–٨٥.

٢٣. نزار كاظم الخيكاني، وحيدر يونس الموسوي، "السياسات الاقتصادية: الإطار العام، وأثرها في السوق المالي، ومتغيرات الاقتصاد الكلي"، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع–عمان/ الأردن، ٢٠١٥، ص٤٧– ٤٩.

24.Atish Ghasn& steven Philips: "inflation, desolation& Growth", IMF working paper no. 68, 1998, p.41.

25.Blumash, S. and G. Trivoli, "Time lagged interactions between stock prices and selected economic variables", journal of portfolio management, no. 17 summer1991, pp. 60-68.

26.Charies. P. Jones, "Investments Analysis& Management", John Wiley & Sons, Inc., USA, 1991, P. 356.

27.David Blade, "Financial Markets Analysis", McGraw-Hill Book Company Europe, 1990, P. 198- 200.

28.Edwin. J. eltorm& Martin J. Guber, "Modern Portfolio theory& investment Analysis", New York; john wiley and Sons, Inc., 1991, p. 221- 240.

29.Enders, Walter, and Bong-Soo Lee., "Accounting for Real and Nominal Exchange Rate Movements in the Post-Bretton wood period", Journal of international Money and Finance, 1997, no. 16. Pp. 230- 241.

30.French, D, "Security and portfolio Analysis; concepts and management", OH: Merrill pub, 1989, p. 210-230.

31.Gisser, M., and T. Good win, "Crude oil and the Macro Economy: Tests of some popular nations", journal of money credit and banking, 1986, pp 94-103.

32.Goldberg, Linda S., and Michael W. Klein, "Foreign Direct investment, trade and real exchange rate Linkages in south east Asia and Latin America", National Bureau of Economic research, working paper, 6344, 1997, P. 15- 17.
33.Homa, K., and D Wight M. Jaffe, "The Study of Money and Common Stock Prices", Journal of financial (Feb. 1991) pp. 1045-1066.
34.Mohsin S. Khan, Abdel Hak& Bruce D. Smith, "Inflation& Financial depth", IMF working paper no. 44, 2001, p. 16.
35.Patrick Odier& Bruno Solnik, "Lessons for International Assel Allocation", International Finance Reader, Robert W. Kolb, Blackwell Publishers, USA, 1995, article 22, P.275- 288.
36.Pearce, D., "The Reaction of the Stock Prices to unanticipated changes in money", A note journal of business, 58, 1983, pp. 49-67.
37.Pearce, D., &Roley, "Stock price and economic new", journal of business, 58, 1985, pp. 49-67.
38.Robert. J. Gordon& Stanley. G. Harris, "Macro Economics", Harris Collins Publishers. USA. 1990. P. 575.
39.Siegel, J., "Does it pay stock investors to forecast the business cycle?" journal of portfolio management, no. 17 Summer 1991, pp. 27-34.
40.Thrvaldur Gylfason: "Exports, inflation& Growth", IMF working paper no. 119, 1997, p. 29.
41.William Sharpe& Gordon. J. Alexander. "Investments". Prentice-Hall International. Inc. USA, 1994, P. 296- 301.