# العلاقة بين الانفاق على التعليم والنمو الاقتصادي : دراسة تطبيقية على الاقتصاد العراقي للمدة 2004 _2017

# The relationship between consumption on education and economic growth : empirical study on the economy the Iraq the period 2004_2017

أ.م. محمد مزعل حميد م.م. جواد شاكر فريح
Ja79hd@gmail.com
كلية الادارة و الاقتصاد / جامعة الانبار

تاريخ استلام البحث 22/ 12/ 2018 تاريخ قبول النشر 20/ 2/ 2019 تاريخ النشر 25/ 12/ 2019

**المستخلص :**

هدفت الدراسة الى تحليل وقياس العلاقة بين الانفاق على التعليم والنمو الاقتصادي في العراق للمدة (2004_2017) باستخدام متجه تصحيح الخطأ (VECM) للبيانات الخاصة بمؤشرات الدراسة وهي الناتج المحلي الاجمالي والانفاق على التعليم وحصة الفرد من النفقات التعليمية والنسبة المئوية للإنفاق على التعليم هذا من جهة، ومن جهة اخرى وبين متوسط نصيب الفرد والانفاق على التعليم وحصة الفرد من النفقات التعليمية والنسبة المئوية للإنفاق على التعليم طيلة فترة الدراسة .

واظهرت الدراسة بأن هناك علاقة توازنية متبادلة طويلة الاجل بين جميع المتغيرات خلال فترة الدراسة وعدم وجود علاقة توازنية في الاجل القصير بين المتغيرات وان التعليم يساهم في زيادة الانتاجية وتحقيق معدلات نمو جيدة وهذه الزيادة تؤدي الى زيادة نسبة المبالغ المخصصة للإنفاق على التعليم وإن الاستثمار في القوى البشرية يساهم في تحقيق التنمية الاقتصادية وتحقيق معدلات نمو جيدة.

***الكلمات المفتاحية:*** *الانفاق على التعليم، النمو الاقتصادي، الاقتصاد العراقي.*

## Abstract :

The study to analysis and measuring of the relationship between the expenditure on the education and the economic growth in studious Iraq for the period (2004_2017) through the use of direction of correction the relative to error (VECM) for the statements indicators the weak resultant local total and the expenditure on the education and share of the individual from the instructional expenses and the centennial ratio for the expenditure on the education aimed raved as to, and with regard to last and between medium share of the individual and the expenditure on the education and share of the individual from the instructional expenses and the studious ratio centennial for the expenditure on the education throughout period.

The study showed that there studious relationship the balancing alternate tall period evident all variables during period and lack presence of balancing relationship in the short period between the variables and that the education contributes in increase productive and investigation averages of good growth and this increase performs to increase ratio of the specialized amounts for the expenditure on the education and indeed the human investment in the strength contributes in economic investigation the development and investigation averages of good growth.

***Key words****: spending on education, economic growth, Iraqi economy*

**المقدمة:**

منذ منتصف القرن الماضي بدأ الاهتمام بالتعليم بالتزايد بعد أن كان الانفاق على التعليم يعد انفاق استهلاكياً اصبح يعد انفاق استثماريا كذلك وقد بدا الاقتصاديون في بحوثهم يربطون بين الانفاق على التعليم ومعدل النمو الاقتصادي وقد اثبتت معظم الدراسات وجود علاقة تبادلية بين الانفاق على التعليم والناتج المحلي الاجمالي.، فالتعليم يساهم في زيادة الانتاجية وتحقيق معدلات نمو جيدة في الناتج المحلي الاجمالي وان هذه الزيادة بلا شك سوف تنعكس على الزيادة في النسبة المخصصة في الانفاق على التعليم. ان سمة هذه العلاقة تكون طويلة الاجل فالاستثمار في القوى البشرية ومستواها التعليمي وتدريبها المهني يساهم في تحقيق التنمية الاقتصادية لذلك بدأت معظم دول العالم المتقدمة والنامية على حداً سواء تزيد من نسبة الانفاق على التعليم والبحث والتطوير كونها احدى العوامل التي تؤدي الى زيادة الانتاج والانتاجية وتحقيق معدلات نمو عالية .

**اهمية البحث :**

تكمن اهمية البحث في كونه محاولة لتحليل واقع الانفاق على التعليم في العراق بعد عام 2003 ومدى مساهمته في تحقيق النمو الاقتصادي وتحقيق معدل نمو مقبول للاقتصاد العراقي .

**مشكلة البحث :**

يتسم الانفاق على التعليم في العراق بالضعف اذ ان نسبة الانفاق على التعليم لا تتجاوز 5% مما يعني ضعف في مساهمته في الناتج المحلي الاجمالي فضلاً عن كون مخرجات التعليم لا تنسج مع الحاجة الفعلية لسوق العمل في العراق وضعف الطاقة الاستيعابية والاستثمارية في العراق مما أدى الى زيادة أعداد العاطلين عن العمل وبخاصة في فئة خريجي الجامعات .

**فرضية البحث :**

يتسند البحث على فرضية مفادها ان هناك علاقة ايجابية تكاملية بين الانفاق على التعليم ومعدل النمو الاقتصادي في العراق خلال المدة 2004-2017 .ومن الممكن تقسيم هذه الفرضية الى مجموعة من الفرضيات وهي :-

1-هناك علاقة توازنية بين طويلة الاجل الانفاق على التعليم ومعدل النمو الاقتصادي في العراق خلال المدة 2004_2017.

2- هناك علاقة توازنية قصيرة الاجل بين الانفاق على التعليم ومعدل النمو الاقتصادي في العراق خلال المدة 2004_2017.

3-ان الانفاق على التعليم هو استثمار طويل الاجل في العراق لذلك فان فترات الاسجابة سوف تكون طويلة الاجل بين الانفاق على التعليم معدل النمو الاقتصادي.

**اهداف البحث : يهدف البحث الى ما يلي :-**

1-اجراء تحليل اقتصادي لواقع الانفاق التعليمي في العراق للمدة 2004-2017.

2-اجراء تحليل قياسي للعلاقة بين الانفاق على التعليم ومعدل النمو الاقتصادي في العراق خلال مدة الدراسة .

3-التوصل الى استنتاجات وتوصيات قد تكون مفيدة لغرض حث المسؤولين على زيادة النسبة المخصصة للإنفاق ورفع الكفاءة والانتاجية للعاملين .

**منهجية البحث :**

تم اعتماد المنهج الوصفي التحليلي واجراء تحليل قياسي للعلاقة بين الانفاق على التعليم ومعدل النمو الاقتصادي في العراق للمدة 2004-2017.

**هيكلية البحث :**

تم تقسيم البحث الى ثلاث محاور تناول المحور الاول في طياته الاطار النظري لمفهوم الانفاق التعليمي واهميه في تحقيق النمو الاقتصادي والنمو الاقتصادي من وجهة نظر المدارس الاقتصادية واهم النماذج المستخدمة في تحقيق النمو الاقتصادي فيما تناول المحور الثاني واقع الانفاق التعليمي في العراق قبل وبعد 2003 اما المحور الاخير فهو تحليل قياسي للعلاقة بين الانفاق على التعليم ومعدل النمو الاقتصادي في العراق للمدة 2004-2017 واخيراً التوصل الى مجموعة من الاستنتاجات والتوصيات .

## المحور الاول : الاطار النظري لمفهوم الانفاق التعليمي واهميته في تحقيق النمو الاقتصادي

### أولاً : الانفاق التعليمي :

يعد الانفاق التعليمي احد انواع الانفاق على الخدمات الاجتماعية وقد كان يعد انفاقاً استهلاكياً الا ان الاقتصاديين وخاصة بعد منتصف القرن الماضي اتفقوا على انه انفاقاً استثمارياً في رأس المال البشري وانه يتمتع بأهمية كبيرة في مجال رفع الكفاءة الانتاجية للقوى العاملة وزيادة الانتاج وتحقيق معدلات نمو اقتصادي عالية .اذن ان العلاقة بين التعليم والانفاق الاقتصادي كانت موضع اهتما الاقتصاديين في الثمانينات من القرن الماضي حيث اكد (رومر) ان الاستثمار في التعليم والتدريب والبحث والاشكال الاخرى لرأس المال البشري قد تساعد في تحقيق النمو طويل الاجل (الهيتي وأخرون،40,2009) وفي عام 1988 اكد (لوكاس) على ان مستوى المخرجات تكون دالة لخزين رأس المال البشري وانه نموذج قائم على اساس تراكم المعرفة.

### ثانياً : العلاقة بين الانفاق على التعليم والنمو الاقتصادي

يحدد النمو الاقتصادي بأربعة محددات رئيسية هي (بن الصارية،85,2005)

1-النمو في القوى العاملة الناجم عن زيادة عدد السكان .

2-النمو في راس المال المادي ويعني توفر التكنولوجيا الحديثة .

3-النمو في رأس المال البشري ويكون عن طريق التعليم والتدريب والبحث والتطوير .

### 4-التقدم التكنولوجي.

لذا فان الاستثمار في التعليم له عوائد مستقبلية بصفته استثمار طويل الاجل ، وان زيادة الانفاق على التعليم يؤدي الى زيادة معدلات النمو الاقتصادي من خلال تسريع معدل تراكم رأس المال البشري فقد توصل Martin Barreg 1995 الى وجود علاقة ايجابية بين متوسط نصيب الفرد من معدل نمو اجمالي الناتج المحلي الاجمالي على المدى الطويل ومتوسط سنوات الدراسة او نسب الالتحاق بالدراسة في الفترة الاولية وهما بديلان لقياس مستوى رأس المال التعليمي وفي دراسة حديثة قدرت العلاقة بين التعليم والنمو الاقتصادي ل(99) بلداً نامياً وتوصلت الى ان هناك ارتباطات ايجابية بالالتحاق الجامعي اقوى من نظيراتها للتعليم الاولي مع النمو الاقتصادي كما وجد انخفاض هذه العلاقة عموماً في دول منظمة دول اوبك وارتفاعها في دول شرق اسيا (الشهوان،78,2007) وكذلك قام خبراء من البنك الدولي في عام 1980 في قياس العلاقة بين معدل النمو الاقتصادي والالمام بالقراءة والكتابة ومتوسط العمر المتوقع ان يعيشه

الانسان في (83) دولة من دول العالم الثالث فوجدوا ان (12) دولة حققت أعلى معدلات من النمو الاقتصادي كانت تتمتع بأعلى المعدلات في التعليم وكذلك يحقق مواطنوها أطول عمر متوقع (بن الصارية،85,2005).

## ثالثاً : بعض نماذج قياس مساهمة التعليم في النمو الاقتصادي

ان اهم الاساليب المتبعة في قياس العائد الاقتصادي للتعليم هي ما يلي :-

1-طريقة البواقي لسولو(Solow ) حيث يتم قياس مساهمة التعليم في تحقيق النمو الاقتصادي وفق النموذج الاتي

$$Y(e) = Y - Y(K,L)$$

حيث (Y) الناتج القومي .

Y(K,L) الناتج القومي المقدر باستخدام العمل ورأس المال فقط

Y(e ) تقدير الناتج القومي الفائض بسبب التعليم

## 2-طريقة الارتباط البسيط :-

وتعتمد هذه الطريقة على ربط مؤشرات النشاط التعليمي ببعض مؤشرات النشاط الاقتصادي ، وعادة ما يستخدم مؤشر التحسين في انتاجية العمل كمقياس للتأثير الاقتصادي للتعليم في هذه الطريقة.

3-تحليل التكلفة\ المنفعة (العائد):-

يعتمد تحليل التكلفة \ المنفعة على مقارنة تكاليف التعليم بالعائد منه على أساس القيمة الحالية (المخصومة) لكل منها حيث يتم احتساب المعايير ادناه :-

أ-دليل الربحية (نسبة المنافع \التكاليف) B.R\C

ب-صافي القيمة الحالية NPV

ج-معدل العائد الداخلي IRR

## رابعاً: النمو الاقتصادي والمدارس الاقتصادي

### 1-مفهوم النمو الاقتصادي :

بسبب اهمية الكبيرة التي يحتلها النمو الاقتصادي عن غيره من المتغيرات الاقتصادية الاخرى هناك العديد من التعاريف له بسبب اختلاف افكار وأراء المفكرين الاقتصاديين واختلاف اماكنهم ، نذكر البعض منها فيعرف بانه ( هو حدوث زيادة في الناتج المحلي الاجمالي ) (بن قندور ،175,2013) .او هو حدوث زيادة ايجابية في انتاج السلع والخدمات في بلد ما خلال مدة زمنية معينة تكون في الغالب سنة ، لذلك هناك اتفاق تام في العديد من التعاريف على ان الاساس في النمو الاقتصادي يجب ان يكون معه زيادة في نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي وتكون هذه الزيادة اكبر من الزيادة في معدل نمو السكان في ذلك البلد.(الجنابي ،140,2015)

### 2-محددات النمو الاقتصادي :

### 2-1:- الانفاق الاستثماري

يظهر اثر الانفاق الاستثماري من خلال العلاقة القائمة بين الاستثمار العام والخاص والبنى التحتية والاتصالات والنقل وكذلك الاستثمار الاجنبي الذي له دور بارز في عملية نقل التكنولوجيا وتنشيط الاقتصاد وبالتالي يظهر اثره على النمو الاقتصادي .

## 2_2:- الشؤون المالية للبلد

اذا كان البلد يعاني من مشكلة التضخم فهذا محدد كبير لنشاط الدولة الاقتصادي ويجعلها غير قادرة على تغير الوضع الاقتصادي للبلد مما يؤثر على الاستثمار والذي يؤثر على انخفاض مستوى نمو الاقتصادي لان التضخم علاقة كبيرة بالاستقرار الاقتصادي .

## 2_3:- حجم المبادلات التجارية مع العالم الخارجي

كلما زاد حجم التجارة مع العالم الخارجي بحرية كبيرة جعل الدولة تستفاد من نقل التكنولوجيا والمعارف والخبرات الجديدة لان الدول المتقدمة صناعياً تمتاز بمنتجاتها ذات الجودة الرائعة ومستوى عالي من التجارب والابحاث العلمية المتطورة وتعمدعلى نقلها الى الدول النامية عن طريق التجارة وبالتالي تمكن الدول النامية من تحسين انتاجية وجودة منتجاتها وتكتسب ميزة نسبية لمنتجاتها تمكنها من الدخول الى الاسواق العالمية .

## 2_4:- رأس المال البشري

يعتبر رأس المال البشري ذات دور كبير في زيادة معدل حصة الفرد من الدخل القومي لانه يتزايد بطريقة داخلية ويعتبر الاساس المحرك لعملية النمو الاقتصادي ويظهر من خلال الاستثمارات المباشرة والاستثمارات الغير مباشرة (بن زيدون،58,2013

## النمو الاقتصادي والمدارس الاقتصادية

**1-المدرسة الكلاسيكية :-**

يحتل النمو الاقتصادي مكانه مهمه لدى المفكرين الكلاسيك وعلى راسهم ادم سميث ودايفيد ريكاردو ومالثوس ، حيث ذكر ادم سميث في كتابه (ثروة الامم ) سنة 1774 على ضرورة ان تعمل المؤسسة بزيادة انتاجيتها وتقسيم العمل والتخصص لكل فرد يعمل بهذه المؤسسة وان التراكم الرأسمالي هو الاساس للنمو الاقتصادي مع التاكيد على كافة العوامل التي تؤدي الى هذا التراكم ، وان نسبة السكان تعتبر معيق له ويؤكد الفكر الكلاسيكي على ان دور الدولة محدود ومقيد بشكل كبير وان اي عمليه ترمي الى الادخار فانها تؤدي زيادة رأس المال . ويؤكد دايفيد ريكاردو على القطاع الزراعي ودوره الكبير في توفير المواد الغذائية للسكان لانه اهم القطاعات في الاقتصاد ويخضع لقانون تناقص الغلة .وان المدرسة الكلاسيكية لم تهتم كثيراً بالتقدم التكنولوجي لان المجتمع مقسم الى طبقات ثلاث (ملاك وعمال والطبقة الرأسمالية ) والاخيرة تعتبر المحرك الاساسي لان استهلاكها للدخل قليل والباقي يذهب الى الادخار والذي يكون حجر الاساس لعملية التراكم الرأسمالي .(المختار،78,2006)

**2-المدرسة الكنزية :**

قبل فترة الكساد العظيم سنة 1929-1933 كان النمو الاقتصادي سريعاً ومنتظماً ولم تحدث فيه اية مشاكل لكن حدوث ازمة الكساد العظيم وعجز المدرسة الكلاسيكية عن ايجاد الحلول له استطاع (كينز) ان يقوم بمجموعة من الحلول لهذه الازمة . حيث اهتم بالاقتصاد ككل مخالفا افكار الكلاسيك والتي كان تؤكد على عملية التراكم الرأسمالي ، وان السبب الرئيسي للازمة هو قصور في الطلب الكلي وليس الفائض في العرض وللتخلص منه يجب تحريك الطلب والذي بدوره يعمل على تحريك العرض ويدور النشاط الاقتصادي من جديد لكي يسترجع عملية النمو الاقتصادي . وقد اكد كينز على ضرورة تدخل الدولة من خلال زيادة الانفاق الحكومي لانه يحرك الطلب ، وقسم الكنزيون الطلب الى نوعين الاول (الاستهلاكي ) يتحدد من خلال الدخل والثاني (الاستثماري ) يتحدد من خلال سعر الفائدة (الطلب والعرض على النقود) وان اي تحريك للطلب الكلي في هذه الفترة عن طريق الطلب الاستهلاكي لايمكن ذلك لانه لا

توجد دخول بسبب ازمة الكساد وكذلك لايمكن تحريك الطلب الاستثماري من خلال اسعار الفائدة بسبب انعدام الكفاية الحدية لراس المال وهنا يبرز دور الكنزيون اللذين اصرو على تدخل الدولة من خلال زيادة النفقات الحكومية لانه تتحول الى دخول لدى الافراد اللذين بدورهم سوف يقومون بانفاقها على على الطلب الاستهلاكي ، كما ان الطلب الاستثماري سوف ينشط من جديد بسبب الزيادة على الطلب الاستهلاكي وينشط الطلب الاستثمار وترتفع معدلات الانتاج وتعود عملية النمو للعمل مجدداً لانه كلما زاد التشغيل فان الدخل الكلي يرتفع لانه يتحدد عن طريق الطلب الفعال الذي يحددة التشغيل . وان العمل على رفع معدلات النمو الاقتصادي يكون من خلال زيادة الاستثمارات الكلي بنسبة كبيرة تفوق النسب المطلوبة (ريان،37,2015)

**3-المدرسة الماركسية :**

تناولت هذه المدرسة النمو الاقتصادي من خلال الافكار التي تبناها (كارل ماركس) حيث اكد على فائض القيمة والتطور نحو الرأسمالية الاحتكارية لانه ميز بين فائض القيمة وفائض القيمة الكامن لان الاول يعني الزيادة في الانتاج والثاني يعني أن النشاط الاقتصادي في افضل مستوياته لذلك اذا ارادت الدولة ان تحقق المنفعة للجميع يجب ان تعمل كافة القطاعات ،والمؤسسات، بالاستخدام الامثل للموارد الاقتصادية واستغلالها افضل استغلال واذا ارادت ان تحقق فائض بالقيمة عليها ان تجتاز المنافس لها والوصول الى اعلى مستويات الانتاج والعمل على خفض التكاليف الانتاجية . ويؤكد الفكر الماركسي على ان تكون المؤسسات الانتاجية بأيدي الرأسماليين ولا يمكن لمؤسسة صغيرة ان تقوم بمنافستها وبالتالي يحدث الفائض الملائم للرأسمالية الاحتكارية . ويؤكد ماركس على ضرورة تدخل الدولة في النظام الاقتصادي الرأسمالي ( خليفة، 45,2001)

**4-المدرسة النيوكلاسيكية :-**

ان لمفهوم النمو الاقتصادي من وجهة نظر الكلاسيك الجدد اهمية كبيرة واكدوا في ارائهم ان تحليل عملية النمو الاقتصادي ،حيث عمدت هذه المدرسة الى ادخال كل من عنصري العمل والمستوى التكنولوجي الى عملية احداث تطوير في النمو الاقتصادي لان عوامل الانتاج ( الارض ورأس المال ) عندهم وفورات ثابتة فكلما ازدادت هذه العناصر اصبح الانتاج مضاعف وبنفس المقادير المستخدمة من عناصر الانتاج المتحققة . وفي هذه الحالة يكون الاقتصاد في مستويات متطورة تنتج عن الارباح المتحققة بسبب التخصص والاستغلال الاقل لعناصر الانتاج ، والاستثمار الصافي يكون مساوياً للادخار وكما أن عدد السكان ينمو بمعدل خارجي وان سوق العمل يكون متوازن في الامد البعيد (الجنابي ،78,2015)

## المحور الثاني : واقع الانفاق على التعليم في العراق قبل وبعد 2003

منذ عام 1990 ونتيجة للحضر الاقتصادي على العراق تدهور الواقع الانفاقي على التعليم اذ لم يتجاوز نسبة الانفاق على التعليم من الدخل القومي 1% وكما موضح في الجدول التالي :

جدول (1) نسبة الانفاق على التعليم من الدخل القومي (مليون دينار)

| السنوات | الدخل القومي | الانفاق التعليمي الحكومي | نسبة الانفاق التعليمي |
|---|---|---|---|
| 1990 | 22848.3 | 746 | %3 |
| 1995 | 1940994 | 18109.3 | %1 |
| 2000 | 4874160 | 19917.3 | %0.41 |
| 2002 | 5924542 | 20034.9 | %0.34 |

المصدر : وزارة التخطيط المجموعات الاحصائية لسنوات مختلفة

بعد عام 2003 بالرغم من تحسن الوضع الاقتصادي للعراق الا ان نسبة الانفاق على التعليم لم تتحسن كثيراً مقارنة بما هو عليه في الدول العربية ناهيك عن الدول المتقدمة التي تزيد النسبة عندها عن 10% اذ يلاحظ من الجدول (2) ان نسبة الانفاق التعليمي في تذبذب مستمر وكانت تشكل 1.2% في عام 2004ارتفعت لتصبح 5.9% في عام في عام 2013. وبالرغم من ان نسبة الانفاق على التعليم قد ارتفعت من 1% قبل عام 2003 الى ما يقارب 6% بعد عام 2014 الا انها تبقى متدنية قياساً بالدول المتقدمة او حتى الدول العربية

**الجدول (2) نسبة الانفاق على التعليم من الناتج المحلي بالاسعار الثابتة في العراق للمدة 2004_2017**

| السنوات | الناتج المحلي بالاسعار الثابتةy | الانفاق على التعليم –الف دولارg | عدد السكان الف نسمةz | متوسط نصيب الفردAP | حصة الفرد من النفقات التعليمية بالدولارPG | نسبة CHG الانفاق على التعليم من الناتج المحلي |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2003 | | | | | | |
| 2004 | 99796330 | 1687295 | 26317 | 3792 | 64 | 1.20% |
| 2005 | 104187985 | 2331956 | 27008 | 3858 | 86 | 2.20% |
| 2006 | 114771608 | 3037648 | 27698 | 4144 | 110 | 2.60% |
| 2007 | 1163252700 | 4155482 | 28390 | 4098 | 146 | 3.60% |
| 2008 | 125926324 | 6377946 | 29111 | 4326 | 219 | 5% |
| 2009 | 130181751 | 5278776 | 29895 | 4355 | 177 | 4% |
| 2010 | 138516723 | 6444968 | 30763 | 4503 | 210 | 4.60% |
| 2011 | 148969847 | 8535208 | 31727 | 4695 | 269 | 5.70% |
| 2012 | 169730925 | 10076760 | 32777 | 5178 | 307 | 5.90% |
| 2013 | 182630476 | 10747808 | 33883 | 5390 | 317 | 5.90% |
| 2014 | 183908890 | 10743208 | 35006 | 5253 | 307 | 5.80% |
| 2015 | 192736516 | 8203732 | 36116 | 5337 | 227 | 4.30% |
| 2016 | 213937533 | 7824094 | 37203 | 5751 | 210 | 3.70% |
| 2017 | 212268631 | 8635172 | 38275 | 5546 | 226 | 4.30% |

المصدر : من عمل الباحثان بالاعتماد على بيانات العراق المتاحة على موقع البنك الدولي على شبكة الانترنت

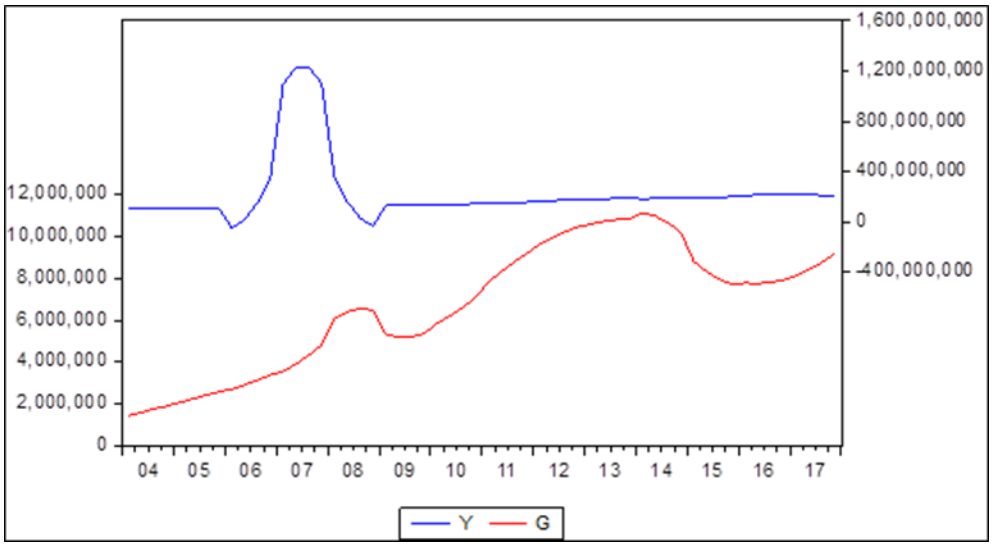
## المحور الثالث

## قياس العلاقة بين الانفاق على التعليم والنمو الاقتصادي في العراق للمدة 2004 – 2017

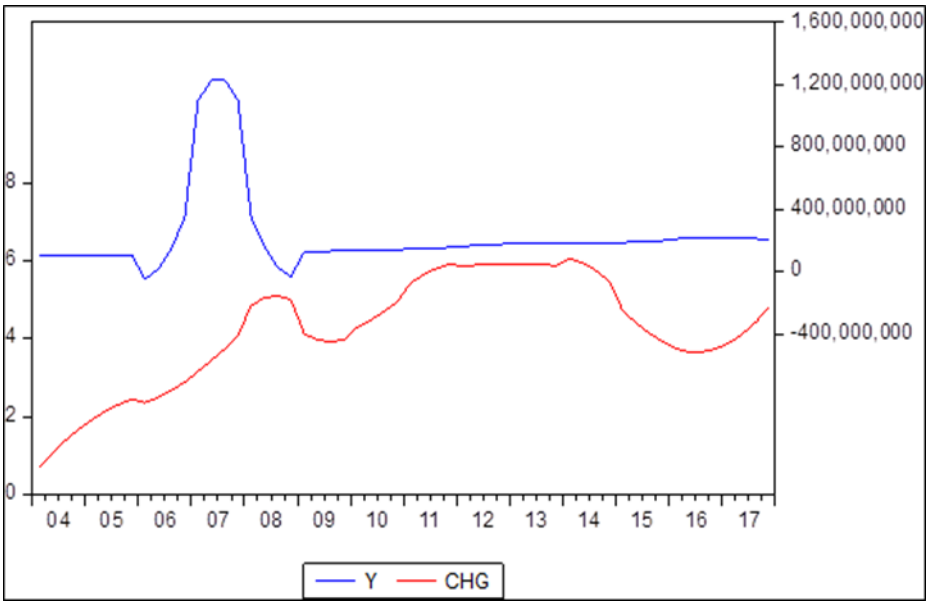
### اولاً :- البيانات المستخدمة :

هدفت الدراسة الى بيان نوع العلاقة بين الانفاق على التعليم والنمو الاقتصادي في العراق للمدة 2004_ 2017 من خلال استخدام بعض المؤشرات وهي ( الناتج المحلي بالاسعار الثابتة (Y) والانفاق على التعليم (g) ومتوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي (AP) وحصة الفرد من النفقات التعليمية (PG) ونسبة الانفاق على التعليم (CHG) . وبما ان السلسة الزمنية غير كافية للتحليل والبالغة (14) سنة ولغرض الوصول الى نتائج دقيقة وغير زائفة فقد تم تحويل البيانات الربع سنوية لكي يكون عدد المشاهدات (56) مشاهدة . وتم الحصول على البيانات الخاصة بموضوع الدراسة عن العراق من خلال موقع البنك الدولي البيانات الخاصة بالعراق على شبكة الانترنت .

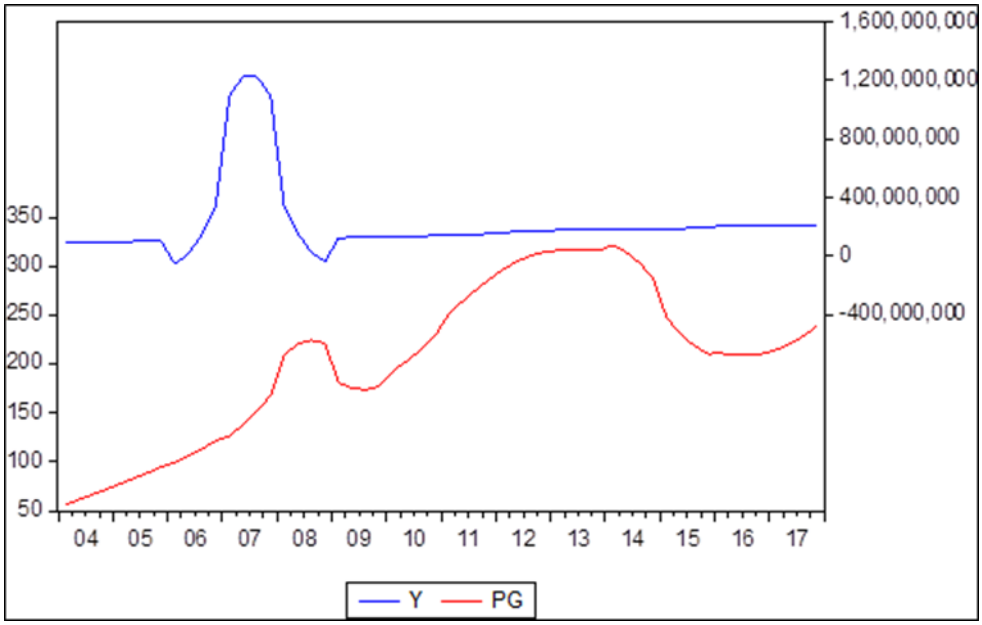
نلاحظ من الاشكال البيانية رقم (1 و 2 و 3 ) والتي توضح العلاقة بين (Y) و (G و PGو CHG) مدى العلاقة التوافقية بينهما مما يدل على انهما يسيران باتجاه واحد ووجود علاقة طردية توازنية متبادلة بينهما في الاجل الطويل.




**الشكل (1) شكل العلاقة بين Y و G**

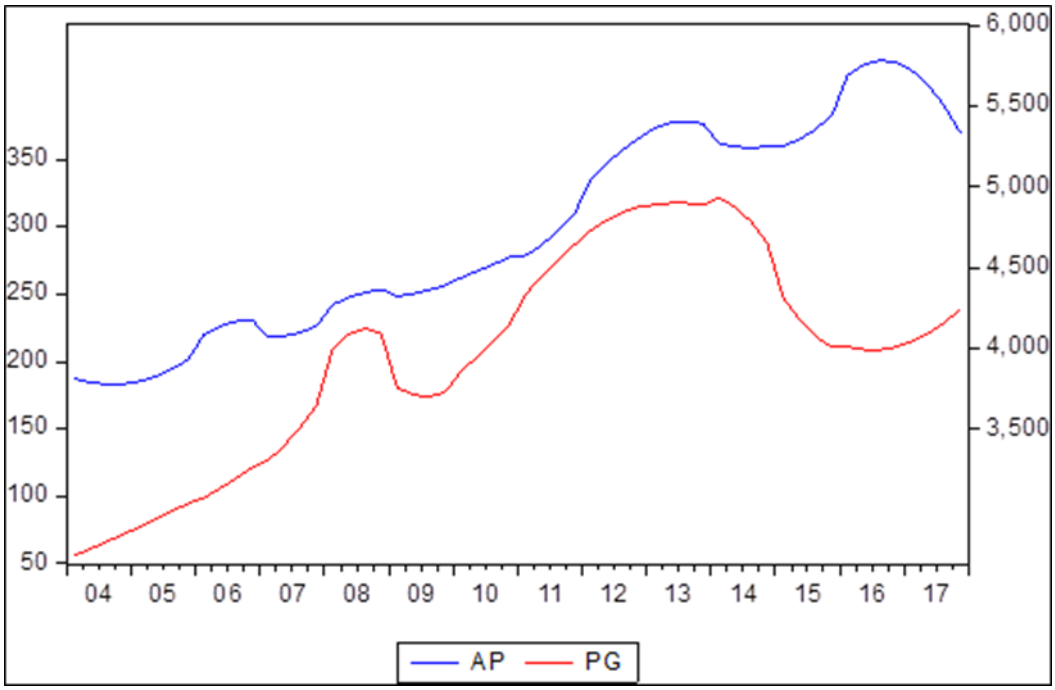



**الشكل رقم (2) شكل العلاقة بين Y و CHG**

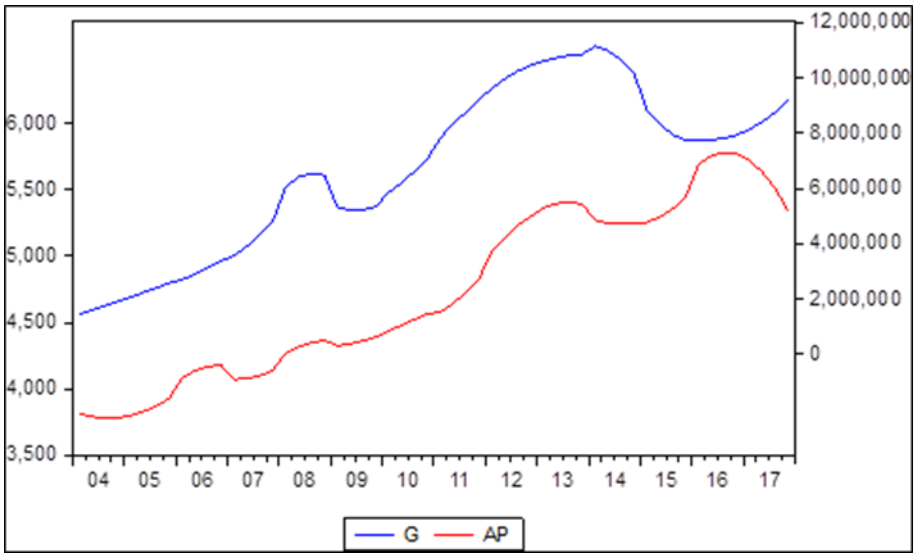



الشكل رقم (3) شكل العلاقة بين Y و PG

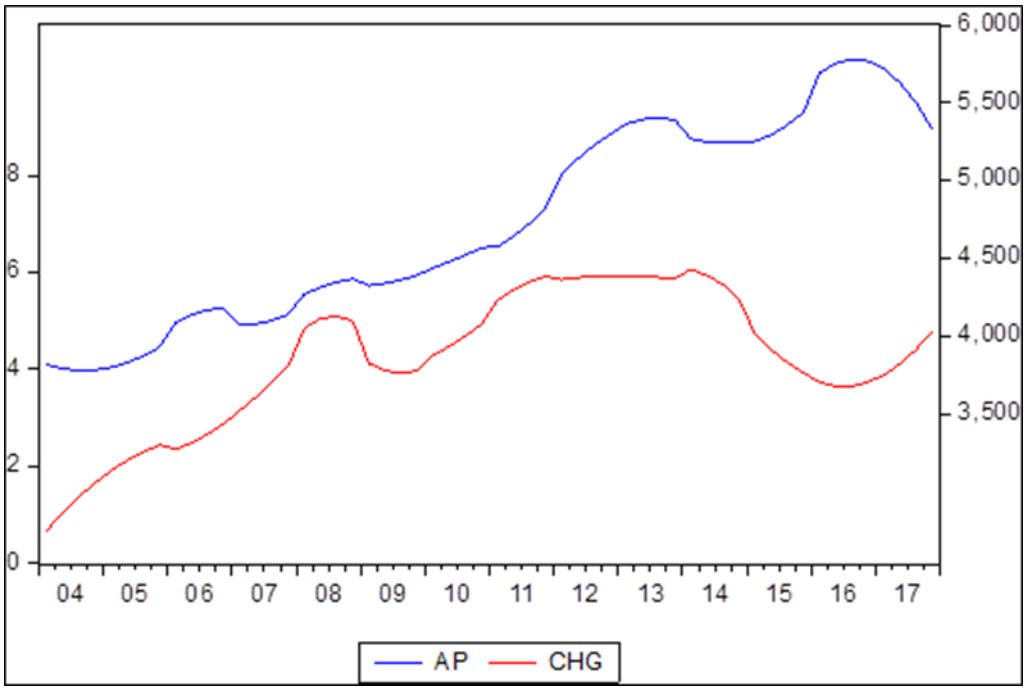
الاشكال البيانية ( 1 و2 و3 ) من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات ملحق رقم واحد والبرنامج الاحصائي E views الاصدار التاسع




الشكل رقم (4) شكل العلاقة بين AP و PG




الشكل رقم (5) شكل العلاقة بين AP و G




الشكل رقم (6) شكل العلاقة بين AP و CHG

الاشكال البيانية ( 4 5 و 6) من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات ملحق رقم واحد والبرنامج الاحصائي E views الاصدار التاسع

الاشكال البيانية (4 و5 و 6 ) توضح العلاقة التوازنية طويلة الاجل للمتغيرات بعد اخذ الفرق الاول لهما والسير بنفس الاتجاه يدل على العلاقة التبادلية والتكامل المشترك بينهم .

## ثانياً:-الاساليب القياسية المستخدمة في تحليل النتائج :

### 2-1:اختبار الاستقرارية للسلاسل الزمنية (Stationary test test series)

في الغالب ان السلاسل الزمنية دائماً ما تعاني من مشكلة عدم سكون السلسة الزمنية الامر الذي يؤدي الى ان تكون النتائج زائفة وغير دقيقة وبالتالي عدم معرفة رتبة التكامل للمتغيرات . لذلك ينبغي التخلص من هذه المشكلة من خلال القيام باختبار جذر الوحدة (Unit Root test) للتعرف على سكون السلسة الزمنية وذلك باستخدام اختبار ديكي فولر الموسع (ADF) واختبار فيليبس بيرون (P.P)، ان فكرة جذر الوحدة هي اجراء الانحدار للسلسة الزمنية (Yt) بوصفها متغير تابع مع اجراء ارتداد زمني لنفس المتغير وحسب المعادلة التالية

$$Yt=Py + \mu t..... ( 1 ) \quad (1)$$

حيث $-1 \leq p \leq 1$ =

تكون المعلمة (p) للسلسة الزمنية مستقرة اذا كانت قيمتها اكبر من (1-) واقل من (1).

واذا كانت قيمة المعلمة (1) فان ذلك يؤكد ان السلسة الزمنية (Yt) لا تخلو من جذر الوحدة(شيخي،125,2013)

### 2_2 اختبار فيليس – بيرون (Philips – perron)

يعتبر هذا الاختبار من الاختبارات المستخدمة في النماذج القياسية وذلك للقضاء على اثر الارتباط الذاتي الموجود في بواقي اختبار جذر الوحدة ويتم ذلك من خلال اجراء تعديلات لمعلمة التباين والذي بدورة ياخذ بنظر الاعتبار وجود

ارتباط ذاتي يعكس طبيعة السلسلة ، ان الاختلاف بين ديكي – فولر الوسع واختبار فيليبس – بيرون هو ان الاخير له قدرة كبيرة بمعالجة وجود الارتباط الذاتي ويقوم بعملية تصحيح معلمية من خلال اضافة حدود الفروق المبطأة للمتغير ويتطلب هذا الاختبار تقدير المعادلة الاتية (القدير ،13,2005)

$$\Delta Yt = \mu o + \upsilon 1 Yt-1 + \Sigma t \quad \ldots(2)$$

.

## 2-3:- اختبار جوهانسن للتكامل المشترك ( Co _ Integration test)

وهو احد الاساليب القياسية المستخدمة في التعبير عن العلاقة التوازنية بين المتغيرات في الاجل الطويل . حيث ان اي تقلبات تحدث في احد المتغيرين تؤدي الى الغاء التقلبات التي تحدث في المتغير الاخر .واي تباعد يحدث بينهما في الفترة الزمنية القصيرة لايمكن ان يؤدي الى التباعد بينهم في الاجل الطويل اذ ولابد ان تكون السلسة الزمنية متكاملة من الدرجة نفسها حتى نستطيع ان نستخدم اسلوب التكامل المشترك وكذلك يجب ان يكون تكامل البواقي من الرتبة الصفرية (شيخي ،123,2006)

## 2_3-نموذج متجة تصحيح الخطأ: (VECM) Vector Error Correction Model

يعد هذا النموذج من اهم الاساليب التي تستخدم في وصف شكل العلاقة بين المتغيرات الاقتصادية وفي الفترة الزمنية القصيرة والطويلة الاجل لانة يوضح تاثير الارتداد الزمني للمتغيرات الداخلة في النموذج على نفس المتغيرات . ويمكن تطبيق هذا النموذج على العينات الصغيرة على عكس الاساليب القياسية السابقة التي لايمكن استخدامها في مثل هكذا عينات . ويشترط نموذج متجة تصحيح الخطأ على وجود تكامل مشترك لكي يمكن تطبيقه وهو في الحقيقة نموذج انحدار ذاتي يستخدم لوصف العلاقة التبادلية بين المتغيرات المستقرة . وعند اجراء الاختبار وكانت مستوى الاحتمالية اقل من 5% نرفض فرضية العدم ونقبل الفرضية البديلة والتي تنص على معنوية المعلمات المقدرة، والتكامل المشترك في هذا الحالة يوضح شكل العلاقة في الاجل الطويل ويمكن تمثيلة من خلال المعادلتين التاليتين.(علي،84,2013)

$$\Delta Yt = a1 + \sum_{j=1}^{n} aj\Delta yt - j + \sum_{j=1}^{n} Bi\Delta Xt - j + p1\text{ut} - 1 \quad \ldots\ldots\ldots(3)$$

$$\Delta xt = a2 \sum_{j=1}^{n} \beta i\Delta xt - 1 + \sum_{j=1}^{n} \beta j\Delta yt - 1 + p2vt - 1 \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(4)$$

واذا كان كل من المتغيرين xt و yt متكاملين من نفس الدرجة الاولى فان نموذج تصحيح الخطا يكون وفق المعادلتين التاليتين

$$\Delta Yt = a1 + a11(Yt - 1 - \beta^{\circ} - \beta 1Xt - 1) + Vt^{y} \quad \ldots\ldots(5)$$

$$\Delta Xt = a2 + a21(Yt - 1 - \beta^{\circ} - \beta 1Xt - 1) + Vt^{x} \quad \ldots\ldots(6)$$

وان المعلمات (a1) و (a2) هما معلمات تصحيح الخطأ في المعادلتين. (Hill et al,2011,500،)

4-عرض وتحليل النتائج:-

## 2-4 : نتائج اختبار الاستقرارية:-

الجدول التالي رقم (1) يبين نتائج الاستقرارية للسلسة الزمنية والمؤشرات الاقتصادية المستخدمة وهي ضرورية البدء بمعرفة شكل العلاقة بين متغيرات الدراسة . وتم استخدام اختبار (ADF) واختبار (P P)

**جدول رقم (3) نتائج الاستقرارية حسب طريقة ADF) و (P P) لمتغيرات الدراسة**

| | | | المستوى الاصلي | | الفرق الاول | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | قيمة تاو | الاحتمالية | قيمة تاو | الاحتمالية |
| Y | ADF | الحد الثابت | 2.6692- | 0.0871 | 2.522- | 0.117 |
| | | الحد ثابت والاتجاه العام | 3.6566- | 0.0358 | 2.5261- | 0.3148 |
| | | بدون الحد ثابت والاتجاه العام | 1.0451- | 0.2627 | 2.5549- | 0.0117 |
| | P P | الحد الثابت | 2.8702- | 0.0554 | 4.8263- | 0.0002 |
| | | الحد ثابت والاتجاه العام | 2.8107- | 0.1998 | 4.7864- | 0.0016 |
| | | بدون الحد ثابت والاتجاه العام | 2.1493- | 0.0315 | 4.8683- | 0.000 |
| AP | ADF | الحد الثابت | 1.6683- | 0.4414 | 2.8843- | 0.0538 |
| | | الحد ثابت والاتجاه العام | 2.3395- | 0.4062 | 2.9632- | 0.1519 |
| | | بدون الحد ثابت والاتجاه العام | 0.6524 | 0.8541 | 2.7638- | 0.0066 |
| | P P | الحد الثابت | 1.0846- | 0.7158 | 3.0396- | 0.0375 |
| | | الحد ثابت والاتجاه العام | 1.9864- | 0.5956 | 3.1368- | 0.1084 |
| | | بدون الحد ثابت والاتجاه العام | 1.65 | 0.9747 | 2.8775- | 0.0048 |
| G | ADF | الحد الثابت | 1.6011- | 0.4751 | 3.3474- | 0.0175 |
| | | الحد ثابت والاتجاه العام | 1.9348- | 0.6227 | 3.3855- | 0.064 |
| | | بدون الحد ثابت والاتجاه العام | 0.4546 | 0.8093 | 3.1138- | 0.0024 |
| | P P | الحد الثابت | 1.5761- | 0.4879 | 3.3942- | 0.0155 |
| | | الحد ثابت والاتجاه العام | 1.2904- | 0.88 | 3.4379- | 0.057 |
| | | بدون الحد ثابت والاتجاه العام | 0.6885 | 0.8615 | 3.1345- | 0.0023 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CHG | ADF | الحد الثابت | 2.1716- | 0.2187 | 3.3242- | 0.0185 |
| | | الحد ثابت والاتجاه العام | 2.1193- | 0.5236 | 3.3139- | 0.0749 |
| | | بدون الحد ثابت والاتجاه العام | 0.1632 | 0.7296 | 3.2258- | 0.0017 |
| | P P | الحد الثابت | 2.5026- | 0.1204 | 3.3568- | 0.017 |
| | | الحد ثابت والاتجاه العام | 1.804- | 0.6893 | 3.3894- | 0.0635 |
| | | بدون الحد ثابت والاتجاه العام | 0.3177 | 0.7739 | 3.2334- | 0.0017 |
| PG | ADF | الحد الثابت | 1.9156- | 0.3229 | 3.426- | 0.0142 |
| | | الحد ثابت والاتجاه العام | 1.7647- | 0.708 | 3.5455- | 0.0445 |
| | | بدون الحد ثابت والاتجاه العام | 0.1902 | 0.7376 | 3.3086- | 0.0014 |
| | P P | الحد الثابت | 1.8484- | 0.3538 | 3.4635- | 0.0129 |
| | | الحد ثابت والاتجاه العام | 1.1788- | 0.9049 | 3.5894- | 0.0402 |
| | | بدون الحد ثابت والاتجاه العام | 0.3707 | 0.7881 | 3.3301- | 0.0013 |

المصدر : من عمل الباحثان بالاعتماد على مخرجات E Viewsالاصدار التاسع

الجدول رقم (3) يبين ان كل المؤشرات المستخدمة في التحليل هي غير مستقرة عند المستوى الاصلي لها وحسب اختبارات ADF و PP حيث اظهرت قيمة تاو المقدرة انها اقل بكثير من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية 1% و 5% و 10% ولكنها سوف تكون مستقرة عند اخذ الفروق الاولى لها وخلال فترة الدراسة من 2004 الى 2007 عند مستويات مختلفة اغلبها كانت عند مستوى معنوية 1% و 5% وبالتالي يمكن تطبيق اختبار جوهانسن للتكامل المشترك واختبار متج تصحيح الخطأ ومن ثم الكشف على طبيعة العلاقة بين المتغيرات.

## 2-5: نتائج اختبار جوهانسن للتكامل المشترك :

اثبتت نتائج الجدول(4) على وجود معادلة تكامل مشترك بين الناتج المحلي الاجمالي بالاسعار الثابتة (Y) وكل من ( الانفاق على التعليم G و حصة الفرد من النفقات التعليمية PG والنسبة المئوية للإنفاق على التعليم CHG) على وجود علاقة تبادلية توازنية طويلة الاجل بين الناتج المحلي الاجمالي و المتغيرات وعدم وجود علاقة توازنية في الاجل القصير وحسب اختبار الاثر والقيمة العظمى عند مستوى معنوية (P <0.05) مما يدل على امكانية تطبيق نموذج متجة تصحيح الخطأ على متغيرات الدراسة.

جدول (4) اختبار جوهانسن لتكامل المشترك بين الناتج المحلي الاجمالي (Y) بالاسعار الثابتةو (G وPG و CHG)

| المتغيرات | الفرضية | اختبار الآثر | الاحتمالية | اختبار القيمة العظمى | الاحتمالية |
|---|---|---|---|---|---|
| G | None * | 12.68515 | 0.0434 | 12.5129 | 0.0295 |
| | At most 1 | 0.172249 | 0.7311 | 0.172249 | 0.7311 |
| CHG | None * | 14.26256 | 0.0234 | 14.24129 | 0.0143 |
| | At most 1 | 0.021271 | 0.9051 | 0.021271 | 0.9051 |
| PG | None * | 13.45118 | 0.0322 | 13.42795 | 0.0202 |
| | At most 1 | 0.023231 | 0.9008 | 0.023231 | 0.9008 |

المصدر : من عمل الباحثان بالاعتماد على مخرجات E Viewsالاصدار التاسع

جدول رقم (5) اختبار جوهانسن للتكامل المشترك بين متوسط نصيب الفرد (AP) و (G و PGو CHG)

| المتغيرات | الفرضية | اختبار الآثر | الاحتمالية | اختبار القيمة العظمى | الاحتمالية |
|---|---|---|---|---|---|
| G | None * | 37.50935 | 0 | 35.73624 | 0 |
| | At most 1 | 1.773113 | 0.2152 | 1.773113 | 0.2152 |
| CHG | None * | 13.72784 | 0.0289 | 12.42612 | 0.0306 |
| | At most 1 | 1.301726 | 0.2967 | 1.301726 | 0.2967 |
| PG | None * | 14.96154 | 0.0177 | 12.67648 | 0.0276 |
| | At most 1 | 2.285059 | 0.1542 | 2.285059 | 0.1542 |

المصدر : من عمل الباحثان بالاعتماد على مخرجات E Viewsالاصدار التاسع

اثبتت نتائج الجدول(5) على وجود علاقة تبادلية توازنية طويلة الاجل بين متوسط نصيب الفرد (AP) وكل من ( الانفاق على التعليم G و حصة الفرد من النفقات التعليمية PG والنسبة المئوية للإنفاق على التعليم CHG) مما يدل على ان العلاقة بين المتغيرات قوية ولا تتباعد عن بعضها في الاجل الطويل وحسب اختبار الاثر والقيمة العظمى عند مستوى معنوية (P <0.05) وبالتالي توجد معادلة واحدة للتكامل المشترك بين المتغيرات وانهما يسيران في نفس الاتجاه في الاجل الطويل مما يدل على امكانية تطبيق نموذج متجة تصحيح الخطأ على متغيرات الدراسة.

## 3-4 نتائج تحليل اختبار متجه تصحيح الخطأ (VECM)

يعتبر هذا النموذج من النماذج القياسية المستخدمة لقياس العلاقة بين السلاسل الزمنية عندما تكون غير ساكنة وهو نموذج انحدار ذاتي جرى تصميمة ليستخدم مع هذه السلاسل غير الساكنة والتي تكون متكامله بعد اخذا الفروق لها وان حد التكامل المشترك هو نفسة حد تصحيح الخطأ لان الانحرافات من نوع التوازن الطويل ويمكن تصحيحها بشكل تدريجي عن طريق الية التكييف في الاجل القصير والقضاء على مشكلة الارتباط الزائف.

جدول رقم (6) نتائج متجه تصحيح الخطأ بين (Y) و (G و PGو CHG)

| المتغيرات | المعلمات | الناتج المحلي الاجمالي بالاسعار الثابتة Y |
|---|---|---|
| G | معلمة التصحيح | -0.28965 |
| | الخطأ القياسي | -0.07647 |
| | اختبار t | -3.78755 |
| PG | معلمة التصحيح | -0.30976 |
| | الخطأ القياسي | -0.07842 |
| | اختبار t | -3.95013 |
| CHG | معلمة التصحيح | -0.331229 |
| | الخطأ القياسي | -0.0818 |
| | اختبار t | -4.04931 |

المصدر : من عمل الباحثان بالاعتماد على مخرجات W-VIEWS الاصدار التاسع

علماً ان tالجدولية عند درجات حرية (n_ k) = 46 وبالتالي t الجدولية تساوي (1.67)

اثبتت نتائج الجدول رقم (6 ) لاختبار (VECM )على وجود علاقة طويلة الاجل متبادلة بين كل من الناتج المحلي الاجمالي (Y) والانفاق على التعليم (g) ونسبة الانفاق على التعليم (CHG) وحصة الفرد من النفقات التعليمية (PG) وهناك علاقة سببية بين الناتج المحلي الاجمالي و الانفاق على التعليم (g) وحصة الفرد من النفقات التعليمية (PG) ونسبة الانفاق على التعليم (CHG) لان معلمة حد تصحيح الخطأ تكون اشارتها سالبة (-0.03932)وهي اقل قيمة مطلقة مما يدل على سرعة استجابة عالية بين المتغيرات وهي معنوية حسب اختبار t ($p<0.05$) فالتعليم يساهم في

زيادة الانتاجية وتحقيق معدلات نمو جيدة في الناتج المحلي الاجمالي وان هذه الزيادة بلا شك سوف تنعكس على الزيادة في النسبة المخصصة في الانفاق على التعليم. ان سمة هذه العلاقة تكون طويلة الاجل فالاستثمار في القوى البشرية ومستواها التعليم وتدريبها المهني يساهم في تحقيق التنمية الاقتصادية وستؤدي الى زيادة في المبالغ المخصصة للانفاق على التعليم لانه يساهم في زيادة الانتاجية وتحقيق معدلات نمو اقتصادية جيدة.

جدول رقم (7) نتائج متجه تصحيح الخطأ بين (AP) و (G و PGو CHG)

| المتغيرات | المعلمات | متوسط نصيب الفرد AP |
|---|---|---|
| G | معلمة التصحيح | −0.068396 |
| | الخطأ القياسي | −0.02605 |
| | اختبار t | −2.62549 |
| PG | معلمة التصحيح | −0.05111 |
| | الخطأ القياسي | −0.02069 |
| | اختبار t | −2.47009 |
| CHG | معلمة التصحيح | −0.03932 |
| | الخطأ القياسي | −0.01629 |
| | اختبار t | −2.41394 |

المصدر : من عمل الباحثان بالاعتماد على مخرجات W−VIEWS الاصدار التاسع

علماً ان t الجدولية عند درجات حرية (46 = (k _n وبالتالي t الجدولية تساوي (1.67)

اثبتت نتائج الجدول رقم (7 ) لاختبار (VECM )على وجود علاقة طويلة الاجل متبادلة بين كل من متوسط نصيب الفرد AP والانفاق على التعليم (g) ونسبة الانفاق على التعليم (CHG) وحصة الفرد من النفقات التعليمية (PG) وهناك علاقة سببية بين متوسط نصيب الفرد AP و الانفاق على التعليم (g) وحصة الفرد من النفقات التعليمية (PG) ونسبة الانفاق على التعليم (CHG) لان معلمة حد تصحيح الخطأ تكون اشارتها سالبة (0.03932 −) وتدل على سرعة الاستجابة العالية بين المتغيرات وهي معنوية حسب اختبار t ($p<0.05$) لان الدول التي تتمتع بمعدلات تعليم مرتفعة سوف تكون ذات معدلات نمو اقتصادية جداً كبيرة. وان زيادة الانفاق على التعليم يؤدي الى زيادة معدلات النمو الاقتصادي من خلال تسريع معدل تراكم رأس المال البشري.

**الاستنتاجات :**

1-اظهرت نتائج السكون ان المؤشرات المستخدمة في التحليل هي غير مستقرة عند المستوى الاصلي لها وحسب اختبارات ADF و PP ولكنها سوف تكون مستقرة عند اخذ الفروق الاولى لها وخلال فترة الدراسة من 2004 الى 2007 وبالتالي يمكن تطبيق اختبار جوهانسن للتكامل المشترك واختبار متجه تصحيح الخطأ ومن ثم الكشف على طبيعة العلاقة بين المتغيرات.

2- اثبتت النتائج على وجود معادلة تكامل مشترك بين الناتج المحلي الاجمالي بالاسعار الثابتة (Y) وكل من ( الانفاق على التعليم G و حصة الفرد من النفقات التعليمية PG والنسبة المئوية للإنفاق على التعليم CHG) على وجود علاقة تبادلية توازنية طويلة الاجل بينهم .

3- اظهرن النتائج على وجود علاقة تبادلية توازنية طويلة الاجل بين متوسط نصيب الفرد (AP) وكل من ( الانفاق على التعليم G و حصة الفرد من النفقات التعليمية PG والنسبة المئوية للإنفاق على التعليم CHG) مما يدل على ان العلاقة بين المتغيرات قوية ولا تتباعد عن بعضها في الاجل الطويل وعدم وجود علاقة توازنية في الاجل القصير

4- اثبتت نتائج اختبار (VECM )على وجود علاقة طويلة الاجل متبادلة بين كل من الناتج المحلي الاجمالي (Y) والانفاق على التعليم (g) ونسبة الانفاق على التعليم (CHG) وحصة الفرد من النفقات التعليمية (PG) وهناك علاقة سببية بين الناتج المحلي الاجمالي و الانفاق على التعليم (g) وحصة الفرد من النفقات التعليمية (PG) ونسبة الانفاق على التعليم (CHG) لان معلمة حد تصحيح الخطأ تكون اشارتها سالبة (0.03932-) وهي اقل قيمة مطلقة مما يدل على سرعة استجابة عالية بين المتغيرات وعدم وجود علاقة توازنية في الاجل القصير .

5- التعليم يساهم في زيادة الانتاجية وتحقيق معدلات نمو جيدة في الناتج المحلي الاجمالي وان هذه الزيادة بلا شك سوف تنعكس على الزيادة في النسبة المخصصة في الانفاق على التعليم. ان سمة هذه العلاقة تكون طويلة الاجل فالاستثمار في القوى البشرية ومستواها التعليم وتدريبها المهني يساهم في تحقيق التنمية الاقتصادية وستؤدي الى زيادة في المبالغ المخصصة للانفاق على التعليم لانه يساهم في زيادة الانتاجية وتحقيق معدلات نمو اقتصادية جيدة من خلال تسريع معدل تراكم رأس المال البشري.

**التوصيات :**

1-نوصي بزيادة النفقات التعليمية في العراق لكونها تعد استثماراً في رأس المال البشري الذي بدوره سوف يؤدي الى زيادة انتاجية العمل وبالتالي تصب في زيادة حقيقية في الناتج المحلي الاجمالي .

2-اعطاء اهمية استثنائية لمراكز البحث والتطوير وزيادة ما مخصص لها من مبالغ وبخاصة الجامعات العراقية والاستفادة القصوى من الكفاءات العلمية في هذا المجال .

3-اعطاء اهمية اكبر للاقتصاد المعرفي والاستفادة من التطورات التكنولوجية والانفتاح على دول العالم.

4-اعطاء اهمية لموضوع التدريب سواء داخل البلد او خارجه كونه يساهم في زيادة الانتاجية .

**المصادر باللغة العربية:**

1-القدير،خالد بن حمد(2006)،"(اختبار فرضية كالدور للعلاقة بين الانتاج الصناعي و النمو الاقتصادي باستخدام سلاسل زمنية للملكة العربية السعودية ،مجلة جامعة الملك سعود للعلوم الادارية ،المجلد السابع عشر ، العدد الثاني : السعودية.

2-الجنابي ،هيثم عبدالقادر(2015)،(اثر الصادرات على النمو الاقتصادي في الاقتصاد العراقي للمدة 1991-2011)،مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة: العدد، السادس والاربعون.

3-الشهواني، نوفل قاسم (2007)،(اتجاهات النمو الاقتصادي والتقدم التكنلوجي اقليميا ودولياً)، مركز الدراسات الاقليمية ، جامعة الموصل ،العراق.

4-الهيتي، احمد حسين واخرون(2009)،(العلاقة بين الانفاق على الصحة والتعليم والنمو الاقتصادي )، المجلة العراقية للعلوم الاقتصادية ، الجامعة المستنصرية ،كلية الادارة والاقتصاد ،السنة السابعة العدد20،بداد.

5-بن قدور، اشواق عبدالقادر(2013)،(تطور النظام المالي والنمو الاقتصادي )، دار الراية للنشر والتوزيع ،عمان ،الاردن.

6-بن الصارية ،حسين(2005)،(دور التعليم في النمو الاقتصادي مع الاشارة الى حالة الجزائر ) ، جامعة قاصدي مرباح، رسالة ماجستير ، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير ، الجزائر.

7-خليفة ،حسن ناجي محمد(2001) ،(النمو الاقتصادي –النظرية والمفهوم)، دار القاهرة للنشر:مصر.

8-بن زيدون، الحاج(2013) ، (دراسة النمو الاقتصادي في ظل تقلبات اسعار البترول لدى دول المينا دراسة قياسية تحليلية حالة : الجزائر ومصر والمملكة العربية السعودية للمدة 1970-2010).رسالة ماجستير ، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير ، جامعة قاصدي مرباح، الجزائر.

9-ريان، زيد(2015)،(اثر ترقية الصادرات غير النفطية على النمو الاقتصادي دراسة خالة الجزائر للفترة 2005-2014) رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير ، جامعة محمد خيضر ، الجزائر،

10-المختار، بن قوية(2006)،(اثر الاستثمار العمومي على النمو الاقتصادي : دراسة قياسية تحليلية دراسة حالة الجزائر) رسالة ماجستير، غير منشورة ،كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير ، جامعة الجزائر،

11- علي ، وسام حسين (2013)،(أثر التضخم على اداء سوق العراق للأوراق المالية للمدة (2005-20011) باستخدام متجة تصحيح الخطأ (VECM )، مجلة جامعة الانبار للعلوم الاقتصادية والادارية، العدد6، المجلد الخامس: العراق.

المصادر باللغة انكليزية

1 Hill C, William E , Griffiths and Guay C , Lim(2011), principles of econometrics 4th ed John willey & sons, Ins , Ney jersey, USA.

## الملاحق

| السنوات | الناتج المحلي بالاسعار الثابتةy | الانفاق على التعليم –الف دولارg | عدد السكان الف نسمةz | متوسط نصيب الفردAP | حصة الفرد من النفقات التعليمية بالدولارPG | CHG |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2004 | 99796330 | 1687295 | 26317 | 3792 | 64 | 1.20% |
| 2005 | 104187985 | 2331956 | 27008 | 3858 | 86 | 2.20% |
| 2006 | 114771608 | 3037648 | 27698 | 4144 | 110 | 2.60% |
| 2007 | 1163252700 | 4155482 | 28390 | 4098 | 146 | 3.60% |
| 2008 | 125926324 | 6377946 | 29111 | 4326 | 219 | 5% |
| 2009 | 130181751 | 5278776 | 29895 | 4355 | 177 | 4% |
| 2010 | 138516723 | 6444968 | 30763 | 4503 | 210 | 4.60% |
| 2011 | 148969847 | 8535208 | 31727 | 4695 | 269 | 5.70% |
| 2012 | 169730925 | 10076760 | 32777 | 5178 | 307 | 5.90% |
| 2013 | 182630476 | 10747808 | 33883 | 5390 | 317 | 5.90% |
| 2014 | 183908890 | 10743208 | 35006 | 5253 | 307 | 5.80% |
| 2015 | 192736516 | 8203732 | 36116 | 5337 | 227 | 4.30% |
| 2016 | 213937533 | 7824094 | 37203 | 5751 | 210 | 3.70% |
| 2017 | 212268631 | 8635172 | 38275 | 5546 | 226 | 4.30% |

تحويل البيانات الى ربع سنوية برنامج VEIWS Eالمعادلة الخطية الاصدار التاسع

| التسلسل | السنوات | AP | CHG | G | PG | Y | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2004Q1 | 3815.375 | 0.69375 | 1458898 | 56.1875 | 99503952.38 | 26057.66 |
| 2 | 2004Q2 | 3790.625 | 1.05625 | 1608620 | 61.3125 | 99440872.13 | 26230.59 |
| 3 | 2004Q3 | 3779.625 | 1.38125 | 1762156 | 66.5625 | 99764789.88 | 26403.47 |
| 4 | 2004Q4 | 3782.375 | 1.66875 | 1919507 | 71.9375 | 100475705.6 | 26576.28 |
| 5 | 2005Q1 | 3798.875 | 1.91875 | 2080672 | 77.4375 | 101573619.4 | 26749.03 |
| 6 | 2005Q2 | 3829.125 | 2.13125 | 2245652 | 83.0625 | 103058531.1 | 26921.72 |
| 7 | 2005Q3 | 3873.125 | 2.30625 | 2414446 | 88.8125 | 104930440.9 | 27094.34 |
| 8 | 2005Q4 | 3930.875 | 2.44375 | 2587054 | 94.6875 | 107189348.6 | 27266.91 |
| 9 | 2006Q1 | 4088.625 | 2.35625 | 2708616 | 99.125 | -51368730.16 | 27438.94 |

| 27611.56 | 16145767.41 | 105.875 | 2910798 | 2.49375 | 4139.375 | 2006Q2 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 27784.31 | 148528856.8 | 113.375 | 3138739 | 2.66875 | 4169.375 | 2006Q3 | 11 |
| 27957.19 | 345780538 | 121.625 | 3392439 | 2.88125 | 4178.625 | 2006Q4 | 12 |
| 28125.97 | 1095979707 | 126.7188 | 3563696 | 3.1625 | 4072.438 | 2007Q1 | 13 |
| 28300.78 | 1227737014 | 138.0313 | 3912194 | 3.4375 | 4078.063 | 2007Q2 | 14 |
| 28477.41 | 1229131353 | 151.6563 | 4329731 | 3.7375 | 4100.813 | 2007Q3 | 15 |
| 28655.84 | 1100162726 | 167.5938 | 4816308 | 4.0625 | 4140.688 | 2007Q4 | 16 |
| 28830.78 | 352176558.3 | 209.5937 | 6063527 | 4.85 | 4271.594 | 2008Q1 | 17 |
| 29014.97 | 157943827 | 220.6562 | 6411541 | 5.05 | 4316.156 | 2008Q2 | 18 |
| 29203.09 | 28809958.34 | 224.5312 | 6551953 | 5.1 | 4348.281 | 2008Q3 | 19 |
| 29395.16 | -35225047.59 | 221.2187 | 6484763 | 5 | 4367.969 | 2008Q4 | 20 |
| 29587.88 | 127948537 | 181.0313 | 5337002 | 4.125 | 4325.531 | 2009Q1 | 21 |
| 29789.13 | 129267365.3 | 175.2188 | 5203795 | 3.975 | 4340.219 | 2009Q2 | 22 |
| 29995.63 | 130841165.2 | 174.0938 | 5212172 | 3.925 | 4362.344 | 2009Q3 | 23 |
| 30207.38 | 132669936.6 | 177.6563 | 5362135 | 3.975 | 4391.906 | 2009Q4 | 24 |
| 30422.5 | 135060147.3 | 193.5625 | 5863264 | 4.296875 | 4440.625 | 2010Q1 | 25 |
| 30645.5 | 137276274.8 | 203.4375 | 6212565 | 4.478125 | 4480.375 | 2010Q2 | 26 |
| 30874.5 | 139624786.8 | 214.9375 | 6619619 | 4.690625 | 4522.875 | 2010Q3 | 27 |
| 31109.5 | 142105683.3 | 228.0625 | 7084426 | 4.934375 | 4568.125 | 2010Q4 | 28 |
| 31352.06 | 143439307.7 | 250.1563 | 7837101 | 5.428125 | 4577.531 | 2011Q1 | 29 |
| 31598.44 | 146696835.8 | 263.5938 | 8325368 | 5.646875 | 4643.719 | 2011Q2 | 30 |
| 31850.19 | 150598611.1 | 275.7188 | 8779342 | 5.809375 | 4728.094 | 2011Q3 | 31 |
| 32107.31 | 155144633.4 | 286.5313 | 9199023 | 5.915625 | 4830.656 | 2011Q4 | 32 |
| 32374.5 | 163173884.3 | 297.125 | 9634694 | 5.85625 | 5039.219 | 2012Q1 | 33 |
| 32640.5 | 167872808.4 | 304.875 | 9965676 | 5.89375 | 5143.031 | 2012Q2 | 34 |
| 32910 | 172080387 | 310.875 | 10242251 | 5.91875 | 5229.906 | 2012Q3 | 35 |
| 33183 | 175796620.2 | 315.125 | 10464419 | 5.93125 | 5299.844 | 2012Q4 | 36 |
| 33465.59 | 179608947 | 316.375 | 10601735 | 5.915625 | 5365.031 | 2013Q1 | 37 |
| 33743.16 | 182107513.7 | 317.625 | 10727269 | 5.909375 | 5396.219 | 2013Q2 | 38 |
| 34021.78 | 183879759.3 | 317.625 | 10810575 | 5.896875 | 5405.594 | 2013Q3 | 39 |
| 34301.47 | 184925683.9 | 316.375 | 10851653 | 5.878125 | 5393.156 | 2013Q4 | 40 |
| 34586.91 | 182249920.4 | 321.6875 | 11141007 | 6.05625 | 5269.844 | 2014Q1 | 41 |
| 34866.84 | 183041349.6 | 314.8125 | 10981428 | 5.94375 | 5249.406 | 2014Q2 | 42 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 35145.97 | 184304604.6 | 303.5625 | 10663418 | 5.74375 | 5242.781 | 2014Q3 | 43 |
| 35424.28 | 186039685.4 | 287.9375 | 10186979 | 5.45625 | 5249.969 | 2014Q4 | 44 |
| 35703.34 | 187492813.9 | 247.1563 | 8818561 | 4.721875 | 5253.938 | 2015Q1 | 45 |
| 35979.41 | 190473057.3 | 231.0938 | 8318682 | 4.403125 | 5295.563 | 2015Q2 | 46 |
| 36254.03 | 194226637.7 | 218.9688 | 7953792 | 4.140625 | 5357.813 | 2015Q3 | 47 |
| 36527.22 | 198753555 | 210.7813 | 7723893 | 3.934375 | 5440.688 | 2015Q4 | 48 |
| 36797.72 | 209560576.5 | 211.2188 | 7780409 | 3.7375 | 5692.469 | 2016Q1 | 49 |
| 37068.53 | 213431460.8 | 209.0313 | 7759919 | 3.6625 | 5757.281 | 2016Q2 | 50 |
| 37338.41 | 215872975.2 | 208.9063 | 7813849 | 3.6625 | 5783.406 | 2016Q3 | 51 |
| 37607.34 | 216885119.6 | 210.8438 | 7942199 | 3.7375 | 5770.844 | 2016Q4 | 52 |
| 37875.34 | 216467894.1 | 214.8438 | 8144968 | 3.8875 | 5719.594 | 2017Q1 | 53 |
| 38142.41 | 214621298.7 | 220.9063 | 8422158 | 4.1125 | 5629.656 | 2017Q2 | 54 |
| 38408.53 | 211345333.3 | 229.0313 | 8773767 | 4.4125 | 5501.031 | 2017Q3 | 55 |
| 38673.72 | 206639998 | 239.2188 | 9199795 | 4.7875 | 5333.719 | 2017Q4 | 56 |

| | | |
|---|---|---|
| Cointegrating Eq: | CointEq1 | |
| | | |
| AP(−1) | 1 | |
| | | |
| G(−1) | −0.00019 | |
| | −3.00E−05 | |
| | [−6.27151] | |
| | | |
| C | −3448.126 | |
| | | |
| Error Correction: | D(AP) | D(G) |
| | | |
| CointEq1 | −0.068396 | 196.5768 |
| | −0.02605 | −147.703 |
| | [−2.62549] | [ |

| | | |
|---|---|---|
| | | 1.33089] |
| | | |
| D(AP(−1)) | 0.576568 | −64.223 |
| | −0.14576 | −826.434 |
| | [ 3.95560] | [−0.07771] |
| | | |
| D(AP(−2)) | 0.185798 | −147.157 |
| | −0.15763 | −893.738 |
| | [ 1.17870] | [−0.16465] |
| | | |
| D(G(−1)) | −1.15E−05 | 0.576026 |
| | −2.60E−05 | −0.1473 |
| | [−0.44396] | [ 3.91052] |
| | | |
| D(G(−2)) | −2.94E−05 | 0.176663 |
| | −2.80E−05 | −0.16081 |
| | [−1.03628] | [ 1.09859] |
| | | |
| C | 9.776188 | 46358.72 |
| | −9.15271 | −51894.4 |
| | [ 1.06812] | [ 0.89333] |
| | | |
| R−squared | 0.468927 | 0.435417 |
| Adj. R−squared | 0.41243 | 0.375355 |
| Sum sq. resids | 149057 | 4.79E+12 |
| S.E. equation | 56.31541 | 319299 |
| F−statistic | 8.300018 | 7.249455 |

| Cointegrating Eq: | CointEq1 | |
|---|---|---|
| | | |
| AP(−1) | 1 | |
| | | |
| CHG(−1) | −380.142 | |
| | −133.736 | |
| | [−2.84247] | |
| | | |
| C | −3113.96 | |
| | | |
| Error Correction: | D(AP) | D(CHG) |
| | | |
| CointEq1 | −0.03932 | 8.35E−05 |
| | −0.01629 | −6.10E−05 |
| | [−2.41394] | [ 1.38052] |
| | | |
| D(AP(−1)) | 0.565471 | −8.50E−05 |
| | −0.14299 | −0.00053 |
| | [ 3.95454] | [−0.15998] |
| | | |
| D(AP(−2)) | 0.112022 | −7.27E−05 |
| | −0.14909 | −0.00055 |
| | [ 0.75138] | [−0.13130] |

| | | |
|---|---|---|
| | | |
| D(CHG(−1)) | −17.3751 | 0.57835 |
| | −38.4172 | −0.14273 |
| | [−0.45227] | [ 4.05193] |
| | | |
| D(CHG(−2)) | −27.6895 | 0.169717 |
| | −40.4847 | −0.15042 |
| | [−0.68395] | [ 1.12832] |
| | | |
| C | 10.12542 | 0.02193 |
| | −9.39773 | −0.03492 |
| | [ 1.07743] | [ 0.62806] |
| R−squared | 0.454327 | 0.442089 |
| Adj. R−squared | 0.396277 | 0.382737 |
| Sum sq. resids | 153154.8 | 2.11416 |
| S.E. equation | 57.08426 | 0.21209 |
| F−statistic | 7.826436 | 7.448572 |

| Cointegrating Eq: | CointEq1 | |
|---|---|---|
| | | |
| AP(−1) | 1 | |
| | | |
| PG(−1) | −6.86348 | |
| | −1.64071 | |
| | [−4.18325] | |
| | | |
| C | −3310.99 | |

| | | |
|---|---|---|
| Error Correction: | D(AP) | D(PG) |
| | | |
| CointEq1 | −0.05111 | 0.003642 |
| | −0.02069 | −0.00377 |
| | [−2.47009] | [ 0.96611] |
| | | |
| D(AP(−1)) | 0.57775 | −0.00324 |
| | −0.14822 | −0.02701 |
| | [ 3.89795] | [−0.11996] |
| | | |
| D(AP(−2)) | 0.158348 | −0.00405 |
| | −0.15821 | −0.02883 |
| | [ 1.00089] | [−0.14052] |
| D(PG(−1)) | −0.40509 | 0.572585 |
| | −0.81975 | −0.14936 |
| | [−0.49416] | [ 3.83366] |
| | | |
| D(PG(−2)) | −0.80122 | 0.158652 |
| | −0.891 | −0.16234 |
| | [−0.89923] | [ 0.97729] |
| | | |
| C | 9.028932 | 1.195841 |
| | −9.09574 | −1.65723 |
| | [ 0.99265] | [ 0.72159] |
| R−squared | 0.459348 | 0.413273 |

| | | |
|---|---|---|
| Adj. R-squared | 0.401832 | 0.350855 |
| Sum sq. resids | 151745.5 | 5037.37 |
| S.E. equation | 56.82101 | 10.35268 |
| F-statistic | 7.986428 | 6.621075 |

| Cointegrating Eq: | CointEq1 | |
|---|---|---|
| | | |
| Y(-1) | 1 | |
| | | |
| G(-1) | -23.4816 | |
| | -8.76612 | |
| | [-2.67868] | |
| | | |
| Error Correction: | D(Y) | D(G) |
| | | |
| CointEq1 | -0.28965 | 0.000323 |
| | -0.07647 | -0.00017 |
| | [-3.78755] | [ 1.87456] |
| | | |
| D(Y(-1)) | 0.507806 | 0.000267 |
| | -0.14098 | -0.00032 |
| | [ 3.60187] | [ 0.84172] |
| | | |
| D(Y(-2)) | 0.241915 | 5.17E-05 |
| | -0.16176 | -0.00036 |
| | [ 1.49553] | [ 0.14190] |
| | | |
| D(G(-1)) | 50.94246 | 0.565608 |
| | -67.5878 | -0.15219 |
| | [ 0.75372] | [ 3.71653] |
| | | |
| D(G(-2)) | 12.7121 | 0.127632 |

| | | |
|---|---|---|
| | -68.2753 | -0.15374 |
| | [ 0.18619] | [ 0.83020] |
| | | |
| R-squared | 0.358799 | 0.491399 |
| Adj. R-squared | 0.305366 | 0.449016 |
| Sum sq. resids | 8.51E+17 | 4.32E+12 |
| S.E. equation | 1.33E+08 | 299882 |
| F-statistic | 6.714892 | 11.59415 |

| Cointegrating Eq: | CointEq1 | |
|---|---|---|
| | | |
| Y(-1) | 1 | |
| | | |
| CHG(-1) | -44534293 | |
| | -1.20E+07 | |
| | [-3.72251] | |
| | | |
| Error Correction: | D(Y) | D(CHG) |
| | | |
| CointEq1 | -0.331229 | 2.24E-10 |
| | -0.0818 | -1.20E-10 |
| | [-4.04931] | [ 1.79612] |
| | | |
| D(Y(-1)) | 0.514574 | 1.50E-10 |
| | -0.13303 | -2.00E-10 |
| | [ 3.86824] | [ |

| | | |
|---|---|---|
| | | 0.73779] |
| | | |
| D(Y(−2)) | 0.272244 | 3.90E−11 |
| | −0.15408 | −2.40E−10 |
| | [ 1.76687] | [ 0.16575] |
| | | |
| D(CHG(−1)) | 85644535 | 0.531923 |
| | −9.60E+07 | −0.14663 |
| | [ 0.89083] | [ 3.62753] |
| | | |
| D(CHG(−2)) | 18755375 | 0.112047 |
| | −9.60E+07 | −0.14598 |
| | [ 0.19596] | [ 0.76756] |
| | | |
| R−squared | 0.381041 | 0.495473 |
| Adj. R−squared | 0.329461 | 0.453429 |
| Sum sq. resids | 8.22E+17 | 1.911867 |
| S.E. equation | 1.31E+08 | 0.199576 |
| F−statistic | 7.387377 | 11.78465 |

| Cointegrating Eq: | CointEq1 | |
|---|---|---|
| | | |
| Y(−1) | 1 | |
| | | |
| PG(−1) | −852844 | |
| | −264574 | |
| | [−3.22347] | |
| | | |
| Error Correction: | D(Y) | D(PG) |
| | | |
| CointEq1 | −0.30976 | 1.18E−08 |
| | −0.07842 | −5.60E−09 |
| | [−3.95013] | [ 2.09131] |
| | | |
| D(Y(−1)) | 0.522518 | 8.10E−09 |
| | −0.14251 | −1.00E−08 |
| | [ 3.66647] | [ 0.79113] |
| | | |
| D(Y(−2)) | 0.26123 | 1.21E−09 |
| | −0.16484 | −1.20E−08 |
| | [ 1.58470] | [ 0.10181] |

| | | |
|---|---|---|
| | | |
| D(PG(−1)) | 1764403 | 0.537805 |
| | −2139341 | −0.15364 |
| | [0.82474] | [3.50045] |
| | | |
| D(PG(−2)) | 494304.6 | 0.120189 |
| | −2153755 | −0.15467 |
| | [0.22951] | [0.77705] |
| | | |
| R−squared | 0.371918 | 0.499019 |
| Adj. R−squared | 0.319578 | 0.457271 |
| Sum sq. resids | 8.34E+17 | 4301.19 |
| S.E. equation | 1.32E+08 | 9.466157 |
| F−statistic | 7.105793 | 11.95302 |