



محددات النمو الاقتصادي في العراق : دراسة قياسية للمدة (1970- 2016)

حيدر طالب موسى^a ، كريم سالم حسين^b
 جامعة المثنى / كلية الادارة والاقتصاد

الملخص

أخذ موضوع النمو والتنمية الاقتصادية حيزاً كبيراً من الأهمية في العقود الأخيرة سواء على مستوى التنظير الاقتصادي والبحوث العلمية والأكاديمية أو على مستوى الهيئات والمؤسسات الدولية العالمية أو على مستوى الدول وتوجهاتها الاقتصادية، فالنمو الاقتصادي كظاهرة عامة هو وسيلة لتحقيق مختلف الأغراض لهذا فإن معظم الدول تسعى الى تعظيم معدل النمو أو على الأقل تحسينه بأدخال كل الشروط التي تفرضها التنمية الاقتصادية . فالنمو الاقتصادي يبقى الهاجس الأساسي لمختلف الأنظمة من جهة وللأفراد من جهة أخرى فهو على رأس أهداف السياسات الاقتصادية كونه يمثل الخلاصة المادية للجهود الاقتصادية وغير الاقتصادية المبذولة في المجتمع.



معلومات المقالة

تاريخ البحث

الاستلام: 2018/10/20
 تاريخ التعديل: 2018/11/25
 قبول النشر : 2018/11/25
 متوفر على الأنترنت: 2021/5/5

الكلمات المفتاحية :

النمو الاقتصادي
 محددات النمو
 خزين رأس المال
 رأس المال البشري
 الصادرات النفطية

Determinants of economic growth in Iraq: a standard study for the period (1970-2016)

Hayder talib mousa^a , Karim Salem Hussein^b
 Al-Muthanna University / College of Administration and Economics.

Abstract

The subject of economic growth and development has taken a great space of importance in recent decades, level in terms of economic theory, scientific and academic research or the level of international institutions, and the level of countries and their economic orientations. Economic growth as a general phenomenon is a means of achieving various purposes. Growth rate or at least improve it by introducing all the conditions imposed by economic development. Economic growth remains the main concern of the various systems on the one hand and individuals on the other. It is at the top of the objectives of economic policies as it represents the material conclusion of economic and non-economic efforts in society.

key words : Economic growth, growth determinants, capital stock, human capital, oil exports.

خلال العوامل التقليدية كالعمل ورأس المال والتقدم التكنولوجي والموارد الطبيعية أما الفئة الثانية : هي النظريات الحديثة المعتمدة على تفسير النمو الاقتصادي بالاعتماد على العوامل الذاتية بالإضافة الى تركيزها بشكل أساس على تحليل وأستدامة النمو في الأجل الطويل .

اهمية البحث

يوفر هذا البحث منهجية أو حلقة إضافية للأدلة التجريبية حول محددات النمو الاقتصادي في العراق بعد بيان طبيعة و اتجاه

المقدمة

أخذ البحث في موضوع النمو الاقتصادي وآليات تحقيقه طرماً فكرياً متطوراً ومتكيفاً مع المستجدات المتعلقة بالبيئة الاقتصادية الجديدة وما يرتبط بها من تغيرات في ظروف الزمان والمكان وفي هذا الإطار جاءت الدراسة لتحلل المسار التاريخي للنظريات الاقتصادية التي تناولت موضوع النمو الاقتصادي و في هذا الجانب يمكننا أن نميز بين فئتين أساسيتين : الفئة الأولى هي النظريات المعتمدة على تفسير النمو الاقتصادي من

*
 Corresponding author : G-mail addresses : Hayder198541@gmail.com.

مجموعة البيانات من نموذج الأطار العام بالإضافة الى الميزات الأخرى التي سيتم ذكرها (ادريوش ، 2013 :16-17) .

ويتم اختبار التكامل المشترك بواسطة نموذج (ARDL) باستخدام أسلوب اختبار الحدود (BoundTest) الذي وضعه Pesaran (2001) وذلك بدمج نماذج الإنحدار الذاتي Autoregressive Model و نماذج فترات الأبطاء الموزعة Distributed Lag Model في هذه المنهجية وهنا تكون السلسلة الزمنية دالة في إبطاء قيمها و قيم المتغيرات التفسيرية الحالية و إبطائها بفترة واحدة أو أكثر- (Pesaran,2001:289) (326) ، وبعد نموذج (ARDL) متطور كونه يتميز عن غيره من النماذج المستخدمة في اختبارات التكامل المشترك بالميزات التالية (الكبيسي ، 2012 :18):-

أن نموذج (ARDL) يمكن استخدامه بغض النظر عن درجة التكامل بين المتغيرات (سواء كانت بالمستوى أو الفرق الأول) .

1. يأخذ نموذج (ARDL) العدد الكافي من فترات التخلف الزمني من أجل الحصول على أفضل مجموعة من البيانات في إطار نموذج الاتجاه العام .

2. من خلال نموذج (ARDL) يمكننا الحصول على نموذج تصحيح الخطأ باستخدام التحويل الخطي البسيط أذ أن نموذج تصحيح الخطأ يساعد في قياس العلاقة قصيرة الأجل بين المتغيرات الداخلة في النموذج ، وبذلك فأن نموذج (ARDL) له القدرة على قياس المعلمات في الأجلين القصير والطويل في وقت واحد .

3. يعد نموذج (ARDL) من أكثر النماذج أهمية في التطبيق عند تحديده للتكامل المشترك وخصوصاً في العينات الصغيرة.

ثانياً : مراحل استخدام نموذج (ARDL)

<http://www.enssea.net/enssea/majalat/2543.pdf>

المرحلة الأولى :- إجراء اختبار التكامل المشترك في إطار نموذج تصحيح الخطأ غير المقيد (UECM) الذي يأخذ الصيغة أدناه بفترض العلاقة بين المتغير التابع Y والمتغير المستقل X .

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \beta_i \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=0}^n \theta_i \Delta X_{t-i} + \lambda_1 Y_{t-1} + \lambda_2 X_{t-1} + \eta_t$$

المستوى أو العدد نفسه ($m \neq n$) ، η يمثل حد الخطأ العشوائي بوسط حسابي صفر وتباين ثابت وليس ارتباطات ذاتية متسلسلة فيما بينها .

العلاقة بين هذه المحددات لرسم أو تصحيح استراتيجيات النمو والتنمية الاقتصادية ، فموضوع النمو الاقتصادي ومحدداته من أكثر المواضيع إثارة للنقاش سواء على المستوى الدولي أو الأقليمي والوطني .

مشكلة البحث

تتمثل المشكلة في البحث عن واقع النمو الاقتصادي وأسباب تذبذبه خلال المدة 1970-2016 وذلك من ما هو واقع المحددات الحديثة للنمو الاقتصادي في العراق وما مدى ارتباط النمو الاقتصادي بها وهل تتباين العلاقة بين هذه المحددات في درجة تأثيره على النمو الاقتصادي؟

فرضية البحث

ينطلق البحث من فرضية مفادها ((تتباين العلاقة بين النمو الاقتصادي في العراق ومحدداته الحديثة وهي ذات تأثير محدود أو يكاد يكون معدوم وذلك للطبيعة الربعية للاقتصاد العراقي والسياسات الاقتصادية المتبعة)).

هدف البحث

يهدف البحث الى تحليل ودراسة محدّدات النمو الاقتصادي الحديثة في العراق خلال المدة 1970-2016 لتحديد أثر كل من المحددات على معدلاته بالاعتماد على الأطر التطبيقية بالتركيز على القياس الكمي وبما يتوافق ومسيرة الاقتصاد العراقي .

الاطار النظري

النموذج القياسي المستخدم ((نموذج ARDL))

أولاً : نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع (ARDL)

طور هذ النموذج من قبل كل من Pesaran (1997) Shinand and Sun (1998) ويتميز هذا النموذج بانه لا يتطلب أن تكون المتغيرات متكاملة من الدرجة نفسها وأنه يمكن تطبيقه بغض النظر عما إذا كانت السلاسل الزمنية مستقرة عند مستوياتها I (0) أو متكاملة من الدرجة الأولى I(1) أو خليط من الاثنين. الشرط الوحيد لتطبيق هذا الاختبار هو أن لا تكون السلاسل الزمنية متكاملة من الدرجة الثانية (2) I ، فنموذج (ARDL) يأخذ عدد كافي من فترات التخلف الزمني من

حيث تمثل λ_1, λ_2 معاملات العلاقة طويلة الأجل وتمثل β, θ معاملات العلاقة قصيرة الأجل ، فيما يمثل Δ الفروق الأولى للمتغيرات بينما يمثل كل من m, n فترات الأبطاء الزمني (ليس من الضروري أن تكون فترات التخلف الزمني للمتغيرات في

فرضية العدم :- عدم وجود تكامل مشترك $H_0: \lambda_1 = \lambda_2 = 0$
 الفرضية البديلة:- وجود تكامل مشترك $H_1: \lambda_1 \neq \lambda_2 \neq 0$
 عند تحقق التكامل المشترك بين المتغيرات فإن المرحلة الثانية هي تقدير المعادلة طويلة الأجل

بعد هذه الخطوة يتم التحقق من وجود العلاقة التوازنية طويلة الأجل فيما بين المتغيرات باستخدام أسلوب اختبار الحدود (BoundTest) المستند على اختبار F و (اختبار WALS) الذي يختبر فرضية التكامل المشترك بين المتغيرات في الصيغة أعلاه من خلال :-

$$Y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \lambda_i Y_{t-i} + \sum_{i=0}^q \delta_i X_{t-i} + \varepsilon_t$$

لغرض إلغاء الترابط التسلسلي أو الذاتي في الأخطاء العشوائية ، ويوصى (Pesaran and Shin (2009) باختبار فترتي إبطاء كحد أقصى للبيانات السنوية .

أما في المرحلة الثالثة: فيتم استخلاص مواصفات نموذج ARDL لحركات المدى القصير عن طريق بناء نموذج تصحيح

حيث تمثل كل من معاملات المتغيرات وتشير p, q الى فترات الإبطاء للمتغيرات و ε_t يمثل حد الخطأ العشوائي . ويتم اختبار رتبة الأبطاء في نموذج ARDL وفقاً لعدة معايير منها معيار Akaike AIC أو معيار Schwarz Bayesian SBC أو معيار OLS Criterion وذلك يتم قبل تقدير النموذج المحدد بطريقة

$$\Delta Y_t = c + \sum_{i=1}^p \alpha_i \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=0}^q \alpha_i \Delta X_{t-i} + \psi ECT_{t-1}$$

لا بد من وصف المؤشرات الاقتصادية التي تستخدم في القياس الاقتصادي لكي نتأكد من أن نوضح العلاقات الاقتصادية بصورتها الصحيحة ، لذا تم وصف هذه المؤشرات كمتغيرات اقتصادية وكما يأتي :

- المتغيرات التابعة Dependent variables :- يمثل هنا المتغير التابع أو المعتمد مؤشر الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي (GDP) للفترة 1970-2016 .
- المتغيرات المستقلة Independent variables :- وتتضمن المتغيرات الأتية :-

الخطأ (Error Correction Model , ECM) وفقاً للصيغة أدناه:-

حيث أن ψECT_{t-1} حد تصحيح الخطأ ، وجميع معاملات المعادلة قصيرة الأجل هي معاملات تعبر عن تقارب النموذج لحالة التوازن Equilibrium ، وتمثل ψ معامل تصحيح الخطأ الذي يقيس سرعة التكيف التي يتم بها تعديل الاختلال Disequilibrium في الأجل القصير للوصول لحالة التوازن في الأجل الطويل .

توصيف النموذج والبيانات والمنهجية القياسية

أولاً : توصيف النموذج القياسي

المتغيرات ورموزها	
خزين رأس المال	Ckd
الصادرات النفطية	Ex Oil
عدد العاملين	Emp
رأس المال البشري	HC
الأنفاق الحكومي	Gov
عرض النقد	M1
حجم التجارة الخارجية	T

الأنفتاح الاقتصادي	OPP
الرقم القياسي لأسعار المستهلك	Cpi

ثانياً :- المنهجية القياسية

الخطأ الذي يساعد على قياس العلاقة قصيرة الأجل بين المتغيرات في النموذج وبذلك فإن نموذج (ARDL) له القدرة على تقدير المعلومات طويلة الأجل و قصيرة الأجل في وقت واحد .

أن نموذج (ARDL) في جانبه التطبيقي أعتمد الصيغة المشار اليها في أدناه :-

لغرض ربط الجانب النظري والمتمثل بنماذج النمو الاقتصادي والتي تم أستعراضها في الفصل الأول والجانب التطبيقي ، تم أعتماد منهجية نموذج الأنحدار الذاتي للأبطاء الموزع Auto Regressive Distributed Lag والمشار اليه اختصاراً (ARDL) كونه يعطي أفضل النتائج للمعلومات في الأجل الطويل ويتم من خلاله الحصول على أنموذج تصحيح

$$\text{LOG GDP} = F(\text{LCKD}, \text{LEMP}, \text{LEXOIL}, \text{LHC}, \text{LGOV}, \text{LM1}, \text{LT}, \text{LOPP}, \text{LCPI})$$

ورأس المال (R.Solow,1957:312) ، وتمت إضافة عدد من المتغيرات تعزيراً للنموذج الكلاسيكي الخارجي وأنطلاقاً من النظرة الشمولية لعملية النمو الاقتصادي وهي القوى العاملة والتكوين الرأسمالي والموارد الطبيعية والتقدم التكنولوجي والسياسات الحكومية والأنفتاح الاقتصادي والاستثمار الأجنبي وحجم التجارة والحكم الرشيد وتماشياً مع محددات النمو الحديثة المشار اليها في المبحث الرابع من الفصل الأول والمعتمدة في العديد من الدراسات والبحوث العالمية .

تقدير النموذج وتحليل النتائج

سيتم في هذا المبحث تقدير وتحليل نموذج محددات النمو الاقتصادي في العراق وفق منهجية (ARDL) ، بالأعتماد على البيانات والأحصاءات الرسمية من الوزارات والمؤسسات الحكومية مقومة بالدينار العراقي للمدة (1970- 2016).

أولاً : تقدير وتحليل نموذج (ARDL)

1. اختبارات السكون (جذر الوحدة)

للتحقق من سكون السلاسل الزمنية للمتغيرات الاقتصادية المستعملة في التحليل فقد تم أستعمال طريقة أو اختبار ديكي – فولر الموسع ADF لأختبار جذر الوحدة للسلاسل الزمنية ، فهذه الطريقة تستند الى فرضية العدم ($H_0: \beta = 0$) التي تنص بأن السلسلة الزمنية لمتغير ما غير ساكنة (يوجد فيها جذر الوحدة Root Unit) مقابل الفرضية البديلة ($H_1: \beta < 1$) التي تنص على سكون السلاسل الزمنية .

تشير النتائج الموضحة في الجدولين (1،2) أختبار ديكي- فولر (ADF) وأختبار فليبس- بيرون (PP) الى أن السلسلة الزمنية للنتائج المحلي الأجمالي ساكنة عند المستوى (مع وجود حد ثابت وأتجاه عام) إذ سجلت قيمة (Prob.) أقل من (0.05)

أن معلومات المتغيرات في الأجل الطويل في الصيغة أعلاه تمثل مقارنة الى حد كبير للنموذج الكلاسيكي الحديث The Neoclassical Growth (نموذج سولو المطور) والمشار اليه بنموذج النمو الخارجي (exogenous) بناء على أفتراضه القائل بأن قوى من خارج الاقتصاد هي التي تحدد التقنية ، وقد تم أدخل مصادر إضافية للنمو كالسياسات الحكومية فيما يتعلق بمستوى الأنفاق وزيادة معدلات الادخار والاستثمار . أن هذا النموذج لم يقدم الأ الشيء القليل حول المصدر النهائي للتنوع في معدلات النمو عبر البلدان والنمو في الأجل الطويل بالرغم من أعتماده أساساً للتحليل الاقتصادي للنمو .

أما معلومات المتغيرات في الأجل القصير فتمثل مقارنة لنظرية النمو الداخلي (endogenous) التي أولت أهتماماً أكبر لرأس المال البشري والمعرفة بمفهوم أوسع والتي تخلق عوائد متزايدة ، وأصبح بالإمكان القول أن العوامل المحددة للنمو الاقتصادي لا تحمل في طياتها طابعاً مادياً (physical) مثل الموارد الطبيعية ورأس المال فحسب بل تحمل طابعاً بشرياً (تشاي ، 1979 : 139).

أن النتائج في الأجل القصير تمثل الى حد ما نموذج النمو الداخلي (Endogenous Model) كونه يقيس معدل النمو الاقتصادي كمتغير تابع (Log GDP) وهو ما يعبر عن الأداء الاقتصادي (بالفرق الأول) ومعدل نمو خزين رأس المال (الأستثمارات في رأس المال) (Log CKD) ، ومعدل نمو القوة العاملة (Log EMP) يضاف له رأس المال البشري (Log HC) .

أما النتائج في الأجل الطويل فهي عبارة عن مقارنة لنموذج سولو (Solow Model) الى حد ما بعد أن أضاف تطوراً مهماً عليه ونقله من حالة الثبات الى حالة الديناميكية عندما أدخل مؤشر التغيرات التكنولوجية الى جانب العاملين الأساسيين العمل

1%، 5%، 10%) وهي ساكنة عن كل الحالات (حد ثابت ، حد ثابت واتجاه عام ، بدون حد ثابت واتجاه عام) أي أن المتغيرات ساكنة عند الفرق الأول مما يعني رفض فرضية العدم وقبول الفرضية البديلة بسكون السلاسل الزمنية للمتغيرات عدا الناتج المحلي الأجمالي أي أنها متكاملة من الرتبة الأولى $I(1)$ وأن متغير (LGDP) من الرتبة $I(0)$ وأن السلسلة لا تحتوي على مشكلة جذر الوحدة .

مما يعني رفض فرضية العدم وقبول الفرض البديل الذي ينص على سكون متغير الناتج المحلي الأجمالي GDP عند المستوى At Level ، أما بالنسبة لبقية المتغيرات المستقلة فجميعها كانت غير ساكنة عند المستوى بسبب كون قيمة (Prob.) أعلى من (0.10) سواء كان ذلك بوجود حد ثابت فقط ، أم حد ثابت واتجاه عام ، أم بدون حد ثابت واتجاه عام . وعند حسابنا للفروق الأولى للمتغيرات المستقلة (التوضيحية) كانت قيمة (Prob.) أقل من (0.10) وعند أي مستوى من مستويات المعنوية

جدول (1) اختبار ديكي-فولر الموسع (ADF)

UNIT ROOT TEST TABLE (ADF)											
At Level											
With Con...	t-Statistic	LGDP	LCKD	LEMP	LEXOIL	LHC	LGOV	LOGM1	LOGT	LOPP	LCPI
	Prob.	-1.0722	-0.9102	-0.4525	-1.2394	-1.7987	-0.6610	-1.0439	-0.9242	-2.2628	0.9998
		0.7187	0.7760	0.8910	0.6494	0.3766	0.8463	0.7292	0.7716	0.1881	0.9959
With Con...	t-Statistic	n0	n0	n0	n0	n0	n0	n0	n0	n0	n0
	Prob.	-3.5731	-2.0862	-2.6375	-1.5542	-1.9523	-1.3454	-2.6511	-1.9554	-2.2385	-0.9931
		0.0434	0.5392	0.2665	0.7955	0.6111	0.8636	0.2610	0.6095	0.4578	0.9346
Without C...	t-Statistic	**	n0	n0	n0	n0	n0	n0	n0	n0	n0
	Prob.	2.2192	1.4116	2.3389	0.5294	3.8985	3.7771	1.1972	0.8319	-1.1258	1.6289
		0.9928	0.9586	0.9947	0.8266	0.9999	0.9999	0.9384	0.8875	0.2329	0.9730
At First Difference											
With Con...	t-Statistic	d(LGDP)	d(LCKD)	d(LEMP)	d(LEXOIL)	d(LHC)	d(LGOV)	d(LOGM1)	d(LOGT)	d(LOPP)	d(LCPI)
	Prob.	-9.1633	-3.6884	-6.8788	-5.8329	-5.0334	-5.3288	-2.6350	-6.3952	-5.8586	-3.6631
		0.0000	0.0076	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	0.0938	0.0000	0.0000	0.0082
With Con...	t-Statistic	***	***	***	***	***	***	*	***	***	***
	Prob.	-9.0739	-3.6550	-6.8027	-5.7666	-5.1041	-5.2851	-2.6202	-6.3204	-5.7953	-4.3625
		0.0000	0.0362	0.0000	0.0001	0.0008	0.0004	0.2738	0.0000	0.0001	0.0062
Without C...	t-Statistic	***	**	***	***	***	***	n0	***	***	***
	Prob.	-8.4601	-3.2176	-6.1892	-5.8253	-3.9122	-4.1646	-1.6393	-6.2577	-5.9263	-2.5841
		0.0000	0.0019	0.0000	0.0000	0.0002	0.0001	0.0949	0.0000	0.0000	0.0109

Notes: (**)Significant at the 10%; (***)Significant at the 5%; (****) Significant at the 1%. and (no) Not Significant
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

This Result is The Out-Put of Program Has Developed By:
Dr. Imadeddin AlMosabbah
College of Business and Economics
Qassim University-KSA

جدول (2) اختبار فليبس-بيرون (PP)

UNIT ROOT TEST TABLE (PP)											
At Level											
With Con...	t-Statistic	LGDP	LCKD	LEMP	LEXOIL	LHC	LGOV	LOGM1	LOGT	LOPP	LCPI
	Prob.	-1.0534	-0.7067	-0.2427	-1.3624	-1.7143	-0.6673	-0.4534	-0.9445	-2.2628	1.2330
		0.7261	0.8349	0.9252	0.5923	0.4175	0.8447	0.8908	0.7649	0.1881	0.9979
With Con...	t-Statistic	n0	n0	n0	n0	n0	n0	n0	n0	n0	n0
	Prob.	-3.5206	-1.7785	-2.7053	-1.7162	-2.0192	-1.6702	-1.9736	-2.1056	-2.2385	-0.9098
		0.0489	0.6989	0.2394	0.7279	0.5756	0.7484	0.5999	0.5290	0.4578	0.9461
Without C...	t-Statistic	**	n0	n0	n0	n0	n0	n0	n0	n0	n0
	Prob.	2.6278	1.9711	3.4663	0.4635	3.1922	3.0209	3.7008	0.8078	-1.2047	2.1388
		0.9974	0.9872	0.9998	0.8109	0.9995	0.9991	0.9999	0.8833	0.2058	0.9913
		n0	n0	n0	n0	n0	n0	n0	n0	n0	n0
At First Difference											
With Con...	t-Statistic	d(LGDP)	d(LCKD)	d(LEMP)	d(LEXOIL)	d(LHC)	d(LGOV)	d(LOGM1)	d(LOGT)	d(LOPP)	d(LCPI)
	Prob.	-9.5234	-3.6651	-7.1920	-5.8329	-5.0271	-5.3288	-5.7001	-6.3952	-5.8032	-2.7930
		0.0000	0.0081	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0673
With Con...	t-Statistic	***	***	***	***	***	***	***	***	***	*
	Prob.	-9.4387	-3.6299	-7.0996	-5.7666	-5.0959	-5.2851	-5.6508	-6.3204	-5.7298	-2.6484
		0.0000	0.0383	0.0000	0.0001	0.0008	0.0004	0.0001	0.0000	0.0001	0.2621
Without C...	t-Statistic	***	**	***	***	***	***	***	***	***	n0
	Prob.	-8.4613	-3.1547	-6.1892	-5.8253	-3.8565	-4.1969	-3.5002	-6.2571	-5.8818	-2.6596
		0.0000	0.0023	0.0000	0.0000	0.0003	0.0001	0.0008	0.0000	0.0000	0.0089

الأثنين ويعد أكثر كفاءة وأكفاً تقديراً للمعاملات الطويلة والقصيرة الأجل من النماذج الأخرى ، لذا أصبح من الضروري استخدام منهج الحدود (Bound Test) لتقدير محددات النمو الاقتصادي . وقد تم إجراء محاولات عديدة وبمستويات مختلفة لتقدير المعادلات وقد تم اختيار المعادلة اللوغارتمية المبينة في أدناه

يتبين لنا من الاختبارات السابقة أن السلسلة الزمنية للمتغير التابع (LGDP) ساكنة عند المستوى $I(0)$ بوجود حد ثابت واتجاه عام في حين أن بقية المتغيرات غير ساكنة عند المستوى وأصبحت ساكنة في الفرق الأول $I(1)$ ، وبما ان نموذج (ARDL) يعمل في بيانات المستوى والفرق الأول أو مزيج بين

(Akaïke)(AIC) من بين أفضل (20) توصيف للنموذج كونها تعطي أقل قيمة لهذا المعيار ويتم تحديدها تلقائياً من قبل البرنامج المستخدم إذ أن القيمة (1) تعني تخلف زمني لمدة واحدة و(0) تعني عدم وجود تخلف زمني وهكذا حسب مدد التخلف التي يحددها البرنامج لكل متغير من المتغيرات في النموذج . ويوضح الجدول (3) نتائج التقدير فيما يوضح الشكل (1) معيار التخلف الزمني أكايك (Akaïke)(AIC) .

لتوافقها مع النظرية الاقتصادية والأحصائية كما أنها تخلو من المشاكل القياسية :-

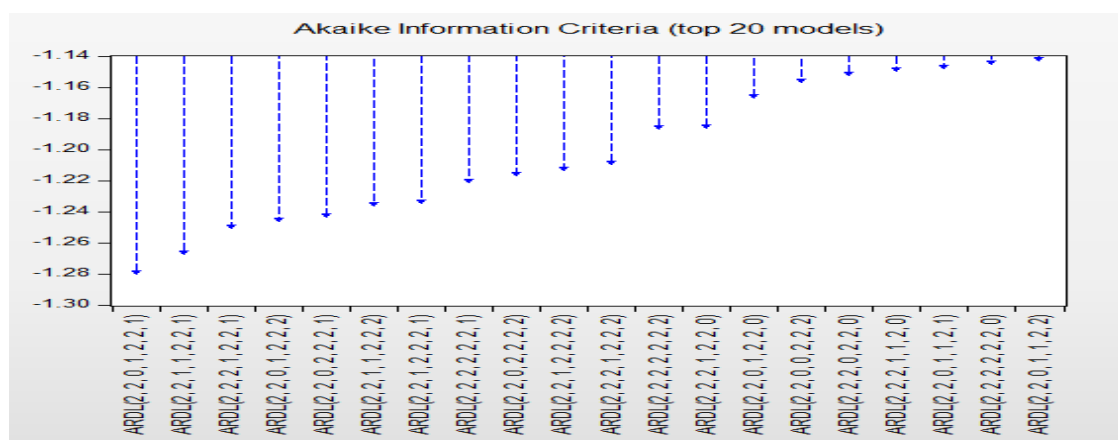
$$\text{Log GDP} = \beta_0 + \beta_1 \text{LCKD} + \beta_2 \text{LEMP} + \beta_3 \text{LHC} + \beta_4 \text{LEXOI} + \beta_5 \text{LM1} + \beta_6 \text{LGOV} + \varepsilon_T$$

والجدول (3) يوضح لنا نتائج تقدير النموذج وبمدد تخلف زمني هي (2,2,0,1,2,2,2) بناء على قيم معيار أكايك

جدول (3) نتائج تقدير أنموذج (ARDL1) لأثر المتغيرات المستقلة (محددات النمو) على النمو الاقتصادي

Dependent Variable: LGDP				
Method: ARDL				
Date: 07/25/18 Time: 22:14				
Sample (adjusted): 1972 2016				
Included observations: 45 after adjustments				
Maximum dependent lags: 2 (Automatic selection)				
Model selection method: Akaike info criterion (AIC)				
Dynamic regressors (2 lags, automatic): LCKD LEMP LHC LEXOIL LOGM1 LGOV				
Fixed regressors: @AFTER("1980") @AFTER("1990") C				
Number of models evaluated: 1458				
Selected Model: ARDL(2, 2, 0, 1, 2, 2, 1)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
LGDP(-1)	0.365549	0.244878	1.492780	0.1475
LGDP(-2)	-0.669616	0.202446	-3.307623	0.0028
LCKD	-0.105345	0.123081	-0.855902	0.3999
LCKD(-1)	0.585969	0.151709	3.862449	0.0007
LCKD(-2)	-0.356262	0.098975	-3.599531	0.0013
LEMP	0.074810	0.381795	0.195942	0.8462
LHC	0.020520	0.324219	0.063289	0.9500
LHC(-1)	0.776702	0.340617	2.280283	0.0310
LEXOIL	0.229542	0.038672	5.935681	0.0000
LEXOIL(-1)	-0.147588	0.063713	-2.316449	0.0287
LEXOIL(-2)	0.108364	0.048313	2.242939	0.0336
LOGM1	-0.260918	0.137369	-1.899402	0.0687
LOGM1(-1)	-0.149440	0.125881	-1.187154	0.2459
LOGM1(-2)	0.386653	0.105269	3.673004	0.0011
LGOV	0.170657	0.124346	1.372440	0.1817
LGOV(-1)	-0.248216	0.117679	-2.109261	0.0447
@AFTER("1980")	0.196398	0.155465	1.263298	0.2177
@AFTER("1990")	0.407832	0.129739	3.143472	0.0041
C	-1.180297	2.271755	-0.519553	0.6078
R-squared	0.985292	Mean dependent var	10.14194	
Adjusted R-squared	0.975110	S.D. dependent var	0.697781	
S.E. of regression	0.110085	Akaike info criterion	-1.279245	
Sum squared resid	0.315088	Schwarz criterion	-0.516432	
Log likelihood	47.78302	Hannan-Quinn criter.	-0.994876	
F-statistic	96.76654	Durbin-Watson stat	1.726312	
Prob(F-statistic)	0.000000			

الشكل (1) معيار (Akaïke)(AIC) للتخلف الزمني للنموذج المقدر



موضح في الجدول (4) وهي أكبر من (0.05) أي أننا نقبل فرضية العدم التي تنص على أن البواقي ليست مرتبطة ارتباطاً ذاتياً ، وللتأكد من أن البواقي لا تعاني من مشكلة أختلاف التباين نجد أن قيمة χ^2 اختبار Heteroskedasticity Test: ARCH: قد بلغت (0.5820) وهي أكبر من (0.05) وعليه نقبل بفرضية العدم القائلة بتجانس البواقي وعدم أختوائها على مشكلة عدم تجانس التباين وكما هو موضح في الجدول (5).

تشير الأختبارات الأحصائية للنموذج المقدر جودة النموذج المقدر من خلال قيمة معامل (R^2) والبالغة (0.97%) فضلاً عن قيمة (F-Statistic) والبالغة (96.76) وبمستوى معنوية أحصائية (0.0000). أما الأختبارات القياسية أو أختبارات التشخيص للحكم على مدى أختياز النموذج للمشاكل القياسية فقد أوضحت النتائج بأن النموذج المقدر خال من مشكلة الارتباط الذاتي بدلالة أختبار Breusch – Godfrey Correlation LM Test أذ بلغت قيمة prob.chi-squaer (0.4472) وكما هو

جدول (4) أختبار مشكلة الارتباط الذاتي

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.445178	Prob. F(2,24)	0.6459
Obs*R-squared	1.609702	Prob. Chi-Square(2)	0.4472

جدول (5) أختبار مشكلة عدم تجانس التباين

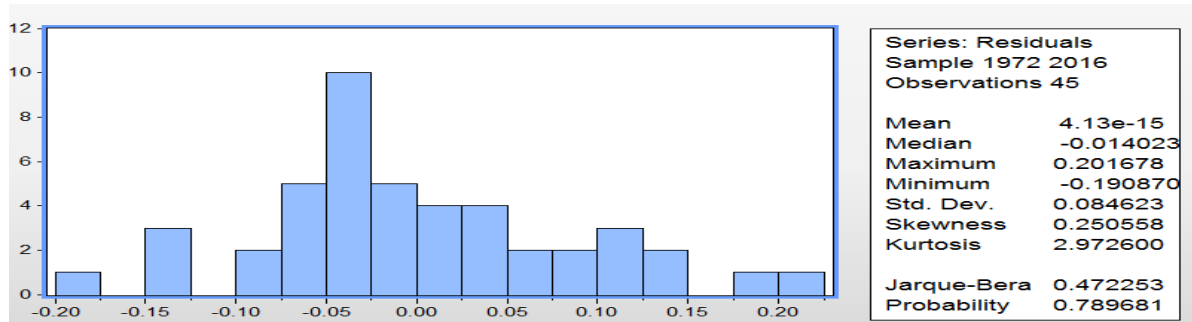
Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.291263	Prob. F(1,42)	0.5923
Obs*R-squared	0.303031	Prob. Chi-Square(1)	0.5820

تؤكد عدم أختواء البواقي مشكلة التوزيع الطبيعي أي أنها موزعة توزيعاً وكما هو موضح في الشكل الآتي :-

ولتوضيح أن البواقي موزعة توزيعاً طبيعياً نجد أن القيمة الاحتمالية لأختبار (Jarque-Bera) قد بلغت (0.789681) وهي أكبر من (0.05) وعليه لا يمكننا رفض فرضية العدم التي

شكل (2) أختبار التوزيع الطبيعي لبواقي النموذج



فرضية العدم مقابل الفرضية البديلة التي تنص على وجود التكامل المشترك (العلاقة التوازنية طويلة الأجل) بين المتغيرات ويتم ذلك باستعمال أختبار (F-Statistic) ، وبعد إجراء أختبار (F) لمعاملات مستويات المتغيرات تتم عملية المقارنة فإذا كانت (F) المحتسبة أكبر من الجدولية دل ذلك على وجود التكامل المشترك والعكس في حال كانت (F) المحتسبة أقل من الجدولية

2. أختبار الحدود للتكامل المشترك

بعد تقدير نموذج (ARDL) يتم التوجه نحو إجراء أختبار الحدود (The Bound Test) والذي أقترحه (pesaran2001) للتأكد من وجود أو عدم وجود التكامل المشترك بين المتغيرات (علاقة توازنية طويلة الأجل) ، ويتم هنا أختبار

، أما إذا كانت قيمة (F) المحتسبة بين القيمتين فلا يمكن اتخاذ المشترك.
قرار حاسم ، ويبين الجدول (6) نتائج اختبار الحدود للتكامل

جدول (6) نتائج اختبار الحدود للتكامل المشترك

ARDL Bounds Test		
Date: 07/25/18 Time: 22:52		
Sample: 1972 2016		
Included observations: 45		
Null Hypothesis: No long-run relationships exist		
Test Statistic	Value	k
F-statistic	7.220765	6
Critical Value Bounds		
Significance	I0 Bound	I1 Bound
10%	1.99	2.94
5%	2.27	3.28
2.5%	2.55	3.61
1%	2.88	3.99

أن العلاقة قصيرة الأجل تتمثل بتقدير نموذج تصحيح الخطأ (ECM) ، والذي يمثل التعبير عن المتغيرات المستخدمة بصيغة الفرق الأول مع إضافة حد تصحيح الخطأ متباطئ لمدة زمنية واحدة (ECM-1) بوصفه متغير تفسيري ، ويقاس حد تصحيح الخطأ سرعة تكيف الاختلال في الأجل القصير الى التوازن في الأجل الطويل ، فإذا كانت معلمة تصحيح الخطأ سالبة ومعنوية دل ذلك على وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغيرات ، ويوضح لنا الجدول (36) نموذج تصحيح الخطأ (ECM) وفقاً لمنهجية (ARDL).

من الجدول (6) يتبين لنا نتائج اختبار الحدود للتكامل المشترك أذ تبين أن القيمة المحتسبة لأختبار (F) والبالغة (7.220765) هي أكبر من قيم الحدود العليا الجدولية $I \sim 1$ والحدود الدنيا $I \sim 0$ لقيم أحصائية (F) وفقاً لحجم العينة ودرجة الحرية ومستوى المعنوية (10%, 5%, 1%) وهذا يشير الى وجود تكامل مشترك بين المتغيرات المدروسة ، أي نرفض فرضية العدم ونقبل الفرضية البديلة القائلة بوجود علاقة توازنية طويلة الأجل ، وبعد التأكد من وجود تكامل مشترك طبقاً لاختبار الحدود نذهب نحو تحديد العلاقة قصيرة الأجل والعلاقة طويلة الأجل .

3. نموذج تصحيح الخطأ (ECM) وفقاً لمنهجية (ARDL)

جدول (7) نموذج تصحيح الخطأ (ECM) وفقاً لمنهجية (ARDL)

ARDL Error Correction Regression				
Dependent Variable: D(LGDP)				
Selected Model: ARDL(2, 2, 0, 1, 2, 2, 1)				
Case 2: Restricted Constant and No Trend				
Date: 07/25/18 Time: 11:54				
Sample: 1970 2016				
Included observations: 45				
ECM Regression				
Case 2: Restricted Constant and No Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LGDP(-1))	0.669616	0.163848	4.086807	0.0004
D(LCKD)	-0.105345	0.063386	-1.661949	0.1085
D(LCKD(-1))	0.356262	0.063502	5.610286	0.0000
D(LHC)	0.020520	0.209809	0.097801	0.9228
D(LEXOIL)	0.229542	0.021117	10.86975	0.0000
D(LEXOIL(-1))	-0.108364	0.034913	-3.103805	0.0046
D(LOGM1)	-0.260918	0.096199	-2.712268	0.0117
D(LOGM1(-1))	-0.386653	0.076826	-5.032860	0.0000
D(LGOV)	0.170657	0.078267	2.180439	0.0385
@AFTER("1980")	0.196398	0.040453	4.854948	0.0000
@AFTER("1990")	0.407832	0.063829	6.389431	0.0000
CointEq(-1)*	-1.304068	0.155861	-8.366849	0.0000
R-squared	0.846461	Mean dependent var	0.055834	
Adjusted R-squared	0.795282	S.D. dependent var	0.215963	
S.E. of regression	0.097714	Akaike info criterion	-1.590357	
Sum squared resid	0.315088	Schwarz criterion	-1.108580	
Log likelihood	47.78302	Hannan-Quinn criter.	-1.410755	
Durbin-Watson stat	1.726312			

* p-value incompatible with t-Bounds distribution.

نمو رأس المال البشري كونه من المتغيرات طويلة الأجل كمحدد للنمو الاقتصادي . وعادة ما يهتم معظم الاقتصاديين بطبيعة النمو في الأجل الطويل لأنه هو من يحدد مسار وطبيعة النمو .

4. تقدير العلاقة طويلة الأجل

يبين الجدول (8) أثر المتغيرات المستقلة على حجم GDP في الأجل الطويل وهي معادلة التكامل المشترك ونلاحظ من خلال الجدول أن المتغيرات المستقلة ذات التأثير على النمو الاقتصادي هي (خزين رأس المال CKD، رأس المال البشري LHC ، الصادرات النفط LEXOIL) النمو الاقتصادي ، وللدلالة على العلاقة المعنوية جاءت قيم (Prob) أقل من (1%، 5%) وهذا يدل على معنوية العلاقة وتأثير هذه المتغيرات على نمو GDP فيما لم يكن هناك تأثير لبقية المتغيرات على معدل النمو وهذا يعكس حجم الأختلالات الهيكلية في بنية الاقتصاد العراقي ويؤشر الضعف الواضح في السياسات الانفاقية للحكومة في الأجل الطويل ، وهذا ما جعل الاقتصاد يعاني من المحدودية في مصادر الدخل القومي (حالة عدم التنوع الاقتصادي) وعجز القطاعات السلعية عن تلبية الحاجات المتزايدة لأفراد المجتمع مما زاد من الاعتماد على الخارج في تلبيتها وبالتالي زيادة الاستيرادات .

يبين الجدول (7) أنموذج تصحيح الخطأ والمعلومات قصيرة الأجل لمتغيرات النموذج ومنه يتضح أن معامل تصحيح الخطأ $CointEq(-1)^*$ كانت قيمته سالبة ومعنوية أذ بلغت (-1.30406) وبمستوى معنوية أقل بكثير من 1% أي وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات المستقلة كمحددات للنمو الى النمو الاقتصادي باعتباره متغير تابع وبمعنى آخر وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغيرات المدروسة في الأجل القصير، كما يتبين لنا من خلال النتائج أن القيمة السالبة والمعنوية لمعامل تصحيح الخطأ تكشف لنا سرعة عودة متغير النمو الاقتصادي نحو قيمته التوازنية في الأجل الطويل في كل فترة زمنية لسنة أختلال التوازن من الفترة (t-1) تقدر ب(-1.30) والتي تعد معامل تعديل (تكيف) عالي نسبياً ، بمعنى آخر أنه عندما ينحرف مؤشر النمو الاقتصادي خلال المدة قصيرة الأجل في الفترة السابقة عن قيمتها التوازنية في الأجل الطويل فإنه يتم تصحيح ما يعادل (130%) من هذا الأختلال في المدة (t) الى أن يصل الى التوازن في المدى الطويل بعد أقل من سنة واحدة .

كما أظهرت النتائج أعلاه معنوية معاملات المتغيرات في الأجل القصير في التأثير على النمو الاقتصادي عدا معلمة $D(LCKD)$ والتي تمثل معدل نمو الاستثمارات السنوية أو التكوين الرأسمالي والذي هو عبارة عن الفرق الأول لخزين رأس المال ، ومعامل

جدول (8)

نتائج العلاقة طويلة الأجل للنموذج

ARDL Long Run Form and Bounds Test				
Dependent Variable: D(LGDP)				
Selected Model: ARDL(2, 2, 0, 1, 2, 2, 1)				
Case 2: Restricted Constant and No Trend				
Date: 07/25/18 Time: 11:52				
Sample: 1970 2016				
Included observations: 45				
Levels Equation				
Case 2: Restricted Constant and No Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LCKD	0.095364	0.048426	1.969295	0.0597
LEMP	0.057366	0.291635	0.196707	0.8456
LHC	0.611335	0.155656	3.927482	0.0006
LEXOIL	0.145941	0.027159	5.373659	0.0000
LOGM1	-0.018178	0.076624	-0.237239	0.8143
LGOV	-0.059475	0.078317	-0.759416	0.4544
C	-0.905089	1.763459	-0.513246	0.6121

$$LGDP = -0.9051 + 0.0954LCKD + 0.574LEMP + 0.6113LHC + 0.1459LEXOIL - 0.0182LOGM1 - 0.0595LGOV$$

المصدر :- من أعداد الباحث بالأعتماد على البرنامج الأحصائي Eviews10

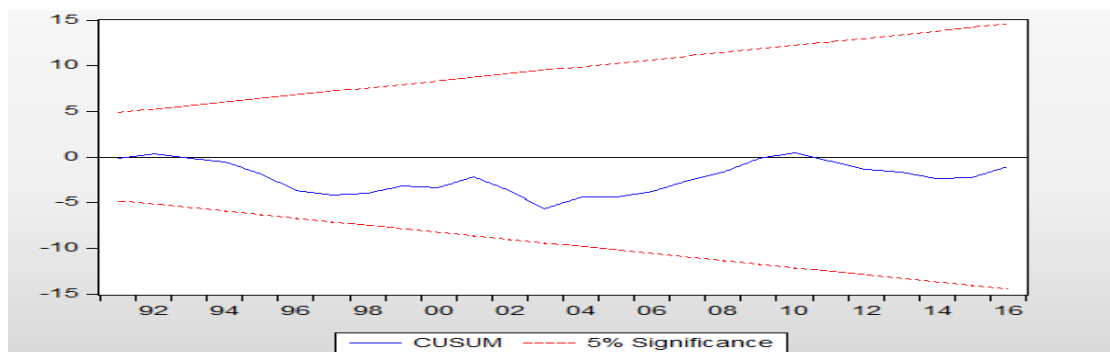
المجموع التراكمي للبواقي (CUSUM) (The Cumulative Sum of the recursive residuals) وأختبار المجموع التراكمي لمربعات البواقي (SUSUMSQ) (The Cumulative Sum residuals squared) ، المطورين من قبل براون وآخرون (Broun et al 1975) أذ يتحقق الاستقرار الهيكلي للمعاملات المقدرة بصيغة تصحيح الخطأ لنموذج

5. اختبار الاستقرارية (Stability) لمعاملات نموذج ARDL

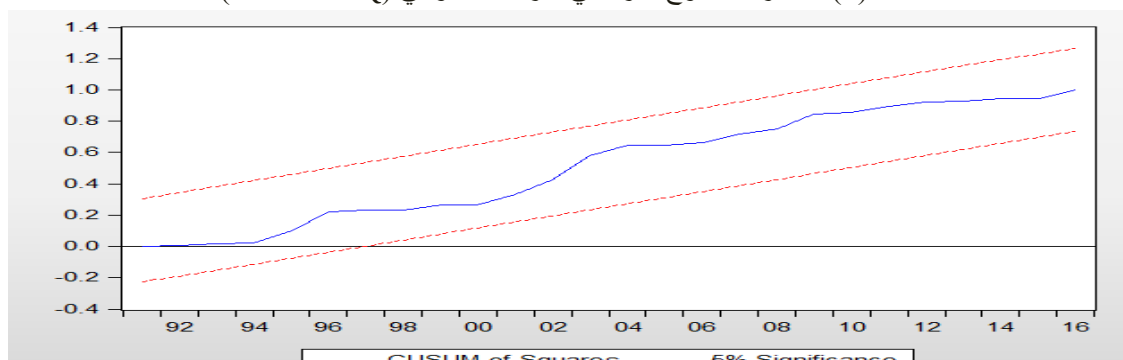
كي يتم التأكد من خلو البيانات المستخدمة في هذه الدراسة من وجود أي تغييرات هيكلية فيها لا سيما معاملات العلاقة طويلة الأجل والقصيرة الأجل خلال المدة المستعملة في تقدير نموذج (ARDL) ، لا بد من استخدام الأختبارات المناسبة لذلك مثل :

الأنحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة إذا وقع الشكل البياني للأختبارين داخل الحدود الحرجة عند مستوى معنوية 5% ويتغيران حول القيمة الصفرية (الصفر) وبذلك تثبت أستقرارية المعلمات الطويلة والقصيرة الأجل لنموذج (ARDL) وكما هو موضح في الأشكال البيانية أدناه (4) و(5) .

الشكل (3) المجموع التراكمي للبواقي (CUSUM)

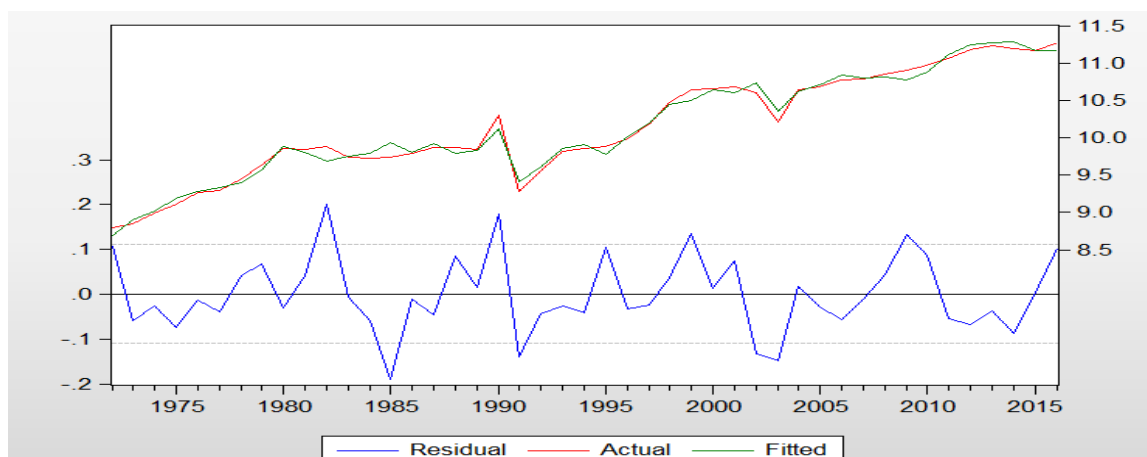


الشكل (4) اختبار المجموع التراكمي لمربعات البواقي (SUSUMSQ)



من الأشكال البيانية يتضح أن المقدرات ثابتة عبر الزمن ضمن حدود الثقة أو داخل الحدود الحرجة عند مستوى 5% أي لا توجد لدينا أكثر من معادلة ومما يؤكد أن المتغيرات مستقرة عبر الزمن وأن النموذج (ARDL) هو النموذج الأمثل هو وجود الأنسجام في النموذج بين نتائج تصحيح الخطأ في الأجل القصير والطويل. ويشير الشكل (6) الى تطابق بواقي النموذج المقدر والفعلي ويعكس دقة وجودة النموذج المقدر وفقاً لمنهجية (ARDL) .

الشكل (5) بواقي النموذج المقدر والفعلي



التوصيات

1. تقليل الاعتماد على الإيرادات النفطية في تمويل النفقات العامة للموازنة وذلك بهدف خلق حالة من التنويع والتقليل من الارتباط الكبير بين معدلات النمو في الناتج المحلي الإجمالي السنوية (كمتغير تابع) وبين الصادرات النفطية كمتغير مستقل ، وذلك يتم باستخدام إيرادات النفط المتزايدة نتيجة ارتفاع الكميات المصدرة منه سنوياً وذلك يتم بإنشاء صندوق سيادي توضع فيه فوائض الإيرادات النفطية ليتم استخدامها في مختلف المجالات الاقتصادية والاجتماعية بهدف الارتقاء بالواقع العام في البلد .
2. دعم وتنمية القطاعات الإنتاجية (الزراعة، الصناعة، السياحة) خلال أستراليا تنموية واضحة الرؤى والأهداف وهذا ينبغي أشراك القطاع الخاص وفق مبدأ الشراكة أو الخصخصة وتحسين إدارة الاقتصاد العراقي .
3. تشجيع الاستثمارات المحلية من خلال تقديم القروض للمشاريع الصناعية الصغيرة ومتابعة تنفيذها ، كما أن القروض المقدمة لمختلف المشاريع يجب أن يتم وفقاً لدراسة جدوى تبين أهمية المشروع للاقتصاد الوطني والعائد المتحقق منه مع ضرورة تحديد المدة الزمنية لتحقيق المشاريع للأرباح المتوقعة منها بالإضافة الى التأكيد على الطاقة الاستيعابية من الأيدي العاملة لكل مشروع والأجدي هو إنشاء جهة مستقلة ضمن التشكيلات الحكومية تتولى الإشراف ومتابعة تنفيذ هذه المشاريع.
4. خلق حالة من الارتباط والموائمة بين مخرجات النظام التعليمي وبين متطلبات سوق العمل من أجل زيادة تأثير رأس المال البشري على النمو الاقتصادي وفقاً لما تؤكد عليه نظرية النمو الحديثة ونماذجها هذا الى جانب تقليل الاعتماد على الخبرات الأجنبية من مهندسين ومهنيين وبالأخص في مشاريع القطاع العام والاعتماد على الأيدي العاملة الوطنية خصوصاً في ظل الأعداد المتزايدة للخريجين وبمختلف الاختصاصات .
5. الاهتمام بالصناعة النفطية والعمل على تطوير المصافي وخطوطها الإنتاجية حتى يقلل العراق من الهدر في الأموال الموجهة نحو استيراد مشتقات النفط والغاز وغيرها من المنتجات من الخارج فمن غير المنطقي كونه العراق من أكبر بلدان العالم المنتجة للنفط وفي نفس الوقت يستورد مشتقاته من الخارج .

نستخلص مما ورد من الأختبارات أعلاه أن نتائج التقدير هي داعمة للأدلة التجريبية القائلة حول دور الصادرات وتراكم رأس المال ورأس المال البشري هي القوى الرئيسية المحركة للنمو الاقتصادي في العراق وهذه النتيجة تتوافق مع توقعات نظرية النمو لشومبيتر التي ترى أن الاستثمار (بمفهومه الشامل هو الذي يتضمن تراكم رأس المال المادي والبشري) يمارس تأثيرات هامة على الأجل الطويل في معدل النمو الاقتصادي ، كما تتماشى هذه النتائج مع توقعات نظرية النمو الداخلي التي ترى أنه يمكن استدامة النمو الاقتصادي للبلدان على المدى الطويل إذا اعتمدت استراتيجية تنموية تهدف الى دمج تراكم رأس المال بمكاسب الكفاءة المتحققة من رأس المال البشري . إضافة الى دور وأهمية الموارد الطبيعية المتمثلة بمورد النفط في تأثيره الأيجابي والمعنوي على النمو الاقتصادي في الأجل الطويل .

الاستنتاجات

1. لقد أظهرت نتائج التحليل القياسي عند تقدير نموذج تصحيح الخطأ (ECM) أن قيمة معامل تصحيح الخطأ $CointEq(-1)$ سالبة ومعنوية مما يؤكد وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغيرات ، كما أظهرت النتائج معنوية العلاقة بين المتغيرات وبين النمو الاقتصادي عدا $D(LCKD)$ التي تمثل معدل التكوين الرأسمالي كونه من المتغيرات طويلة الأجل للنمو الاقتصادي .
2. أوضحت نتائج تقدير العلاقة في الأجل الطويل تأثير ثلاثة متغيرات على النمو الاقتصادي وهي (خزين رأس المال ، رأس المال البشري ، الصادرات النفطية) .
3. عكست النتائج التأثير الكبير للصادرات النفطية كمحدد للنمو الاقتصادي في الأجلين القصير والطويل من خلال ملاحظتنا لمعنوية العلاقة في النموذج وهذا يدل على الاعتماد على إيرادات النفطية بشكل متزايد مما يدل على الطبيعة الربعية للاقتصاد العراقي وأرتباطه بالتقلبات في الأسعار العالمية للنفط .
4. أن نتائج التقدير تتماشى مع نظرية النمو الداخلي التي ترى أنه يمكن استدامة النمو الاقتصادي للبلدان على المدى الطويل إذا اعتمدت استراتيجية تهدف الى دمج تراكم رأس المال بمكاسب الكفاءة المتحققة من رأس المال البشري .
5. أن التأثير الواضح للصادرات النفطية على معدل النمو الاقتصادي انما يعكس حالة عدم التنوع في مصادر الدخل و يؤشر حالة الضعف الواضح في مساهمة القطاعات الاقتصادية ضمن هيكل الناتج المحلي الإجمالي (GDP) مما ينعكس سلباً على القدرة التنافسية للمنتجات الوطنية مقابل المنتجات المستوردة .

المصادر

أولاً : المصادر العربية

أدريوش ، دحماني محمد ، القادر .(2013). ناصور عبد ،
دراسة قياسية لمحددات الاستثمار الخاص في الجزائر
باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات لزمنية الموزعة
المتباطئة ، أبحاث المؤتمر الدولي 11-12 مارس ،
جامعة سطيف ، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير .

أمين حواس ، فاطمة الزهراء زرواط ، واردات السمع الرأسمالية
و النمو الاقتصادي في الصين: منهجية (ARDL)،
<http://www.enssea.net/enssea/majalat/2543.pdf>

تشايا ، أيرينام أساد .(1979). الكينزية الحديثة " تطور الكينزية
والتركيب الكلاسيكي الجديد" ، الطبعة الأولى . بيروت :
دار الطليعة .

الكبيسي ،محمد صالح سلمان ، خلف، عمار حمد .(2012).
تحليل العلاقة السببية بين تغيرات سعر الصرف ومعدلات
التضخم في الاقتصاد العراقي للمدة (1980-2009) .
مجلة كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة كربلاء ، المجلد
الأول ، العدد الرابع.

ثانياً : المصادر الأجنبية

M.Pesaran, , Y. Shin, Smith.(2001).Bounds Testing
Approaches to the Analysis of Level
Relationships. Journal of Applied
Econometrics, Vol.16.

Solow , R.(1957).Technical Change & The aggregate
Production Function, The Review of Economic
& Statistic , August vol 39.