

**THE DETERMINANTS OF ECONOMIC GROWTH IN ALGERIA
ECONOMETRIC STUDY OF THE PERIOD (1990-2018)**

محددات النمو الاقتصادي في الجزائر
دراسة قياسية للفترة (1990-2018)

*فضيلة ملواح

جامعة المدية

مخبر الاقتصاد الكلي والمالية الدولية

Fadhilamel90@gmail.com

علي مكيد

جامعة المدية

مخبر الاقتصاد الكلي والمالية الدولية

mekid_a@yahoo.fr

ريخ الوصول: 2020 /02/ 28 ريخ القبول: 2020 /03 /02 ريخ النشر على الانترنت: 2020 /06 /01

ABSTRACT: The purpose of this study is to analyze the nature of the relationship between the economic growth and many economic variables in Algeria for the period from 1990 to 2018, and in order to make it more clear, the study based on the theoretical framework of economic growth and theories that interpret it. This study aimed to build an econometrical model of economic growth depending on economic variables interpreted it, the result showed that public expenditure, capital, human capital , Money Supply and Trade Openness were considered the most influential factors on the economic growth in Algeria during the period of study.

Keywords : Economic growth, Gross domestic product , Trade Openness, ARDL Model.

JEL Classification : N1 N7 R15

ملخص: تهدف هذه الدراسة إلى تحليل العلاقة التي تربط بعض المتغيرات الاقتصادية لنمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة (1990-2018)، ومن أجل الإحاطة بهذا الموضوع تم التطرق إلى الإطار المفاهيمي

المؤلف المراسل*

للنمو الاقتصادي والنظريات المفسرة له، ثم محاولة بناء نموذج قياسي للنمو الاقتصادي لاعتماد على المتغيرات الاقتصادية المفسرة له، حيث تم التوصل من خلال هذه الدراسة أن كل من الإنفاق العام، رأس المال المادي، رأس المال البشري، المعروض النقدي والانفتاح التجاري، من أهم المتغيرات المؤثرة على النمو الاقتصادي ومعيرو عنه لنتائج المحلي الإجمالي في الجزائر خلال فترة الدراسة.

الكلمات الرئيسية: النمو الاقتصادي، الناتج المحلي الإجمالي، الانفتاح التجاري، نموذج ARDL.

1. مقدمة: نوع يمثل النمو الاقتصادي أحد الأهداف الأساسية التي تسعى إلى تحقيقها مختلف الدول مهما كان نظامها الاقتصادي، وأما كانت مرحلة التقدم أو التخلف التي بلغتها، ويتصف النمو الاقتصادي نه يمثل حصيلة عملية معقدة ومتشابكة وخلاصة للجهود المبذولة في المجتمع، وقد عكفت الأديبات الاقتصادية على دراسة وتحليل العديد من النماذج الاقتصادية على المستوى النظري والتطبيقي بهدف تحديد العوامل المؤثرة على النمو الاقتصادي، والوصول إلى صياغة نماذج ذات قدرة تفسيرية لطبيعة واتجاه العلاقة بين النمو الاقتصادي والمتغيرات الأخرى.

وبما أن معدل النمو الاقتصادي في الجزائر لم يحقق المستويات ودرجة الكفاءة المطلوبة، ذلك لأنه لا زال يعاني من التآرجح والتذبذب بفعل العديد من المتغيرات الداخلية والخارجية، أرى أننا من الأجدد البحث في المتغيرات والأسباب التي جعلت هذا الاقتصاد على ما هو عليه، وذلك من خلال دراسة أهم محددات النمو الاقتصادي في الجزائر وتحليل طبيعتها خلال الفترة (1990-2018). ومن هذا المنطلق نطرح الإشكالية التالية: ما هي أهم المتغيرات الاقتصادية الكلية المؤثرة على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة (1990-2018)؟

2. مفاهيم عامة حول النمو الاقتصادي

2.1. تعريف النمو الاقتصادي: تعددت التعريفات حول النمو الاقتصادي، نذكر منها:

- عرف الاقتصادي فرانسوا بيرو (François Perroux) النمو الاقتصادي نه: "الزدة المستمرة في الدخل الإجمالي أو الصافي لقيمة الحقيقية" (Pierre Robert, 2010:02) ؛

- وعرفه سيمون كوزنت (Simon Kuzent) على أنه: "ارتفاع طويل الأجل في قدرة الدولة على تقديم مجموعة واسعة ومتنوعة من السلع الاقتصادية وبشكل متزايد لسكانها، وتستند هذه القدرة المتنامية على التقدّم التقني والتعديلات المؤسسية والإيديولوجية التي يحتاج الأمر إليها (Pierre Robert, 2010:02) ؛

- كما يعتبر البعض أن النمو الاقتصادي هو: "حدوث زدة في إجمالي الناتج المحلي أو إجمالي الدخل القومي مع تحقيق زدة في متوسط نصيب الفرد من الدخل الحقيقي، فيجب أن ينعكس النمو على مستوى الدخل الحقيقي للفرد(عطية عبد القادر محمد عبد القادر، 2000: 51) ؛
- من خلال التعاريف السابقة يمكن أن نستخلص الخصائص التالية (أشواق بن قدور، 2013: 68) :
- يجب أن يترتب على الزدة في الدخل الوطني زدة في دخل الفرد الحقيقي؛
- أن تكون الزدة في دخل الفرد حقيقية، أي أن الزدة النقدية في دخل الفرد مع عزل أثر التضخم؛
- يجب أن تكون الزدة في الدخل على المدى الطويل.

2.2. أنواع النمو الاقتصادي: (بن البار احمد، 2012/2011: 60)

- 2.2.1. النمو الاقتصادي الموسع (Croissance extensive): يتمثل هذا النوع من النمو في كون نمو الدخل يتم بنفس معدل نمو السكان أي أن الدخل الفردي ساكن.
- 2.2.2. النمو الاقتصادي المكثف (Croissance intensive): يتمثل هذا النوع من النمو في كون نمو الدخل يفوق نمو السكان و لتالي يرتفع الدخل الفردي.

2.3. نظرات النمو الاقتصادي:

- 2.3.1. النظرية الكلاسيكية للنمو: (جورج يهانز، 1997: 229-230) تتضمن نظرية النمو عند الكلاسيك آراء كل من آدام سميث ودافيد ريكاردو المتعلقة للنمو، لإضافة إلى آراء كل من جون ستيوارت ميل حول الأسواق، وروبرت مالتوس حول السكان وأرتكر الكلاسيك في تحليلهم للنمو الاقتصادي أن التزاكم الرأسمالي هو مفتاح التقدم وأنه كلما ارتفع معدل الأرباح، زاد معدل التكوين الرأسمالي والاستثمار، وأن الأرباح تميل للتراجع بسبب تزايد حدة المنافسة، كما أعتقد الكلاسيك بجمعية الوصول إلى حالة الاستقرار كنهاية لعملية التزاكم الرأسمالي؛ ذلك أنه ما أن تبدأ الأرباح في التراجع حتى تستمر إلى أن يصل معدل الربح إلى الصفر، ويتوقف التزاكم الرأسمالي، ويستقر السكان، ويصل معدل الأرباح إلى مستوى الكفاف، إذن وكخلاصة وحسب الكلاسيك فإن النتيجة النهائية للتنمية هي الركود هذا الركود ينتج عن الميل الطبيعي للأرباح نحو التراجع، وما يترتب على ذلك من قيود على التزاكم الرأسمالي، أو يستقر عدد السكان وتسود حالة من السكون؛

- 2.3.2. النظرية النيوكلاسيكية للنمو: (زروخي صباح، 2018: 76) ظهر الفكر النيوكلاسيكي في السبعينيات من القرن التاسع عشر، وبمساهمات أبرز اقتصاديينها: ألفريد مارشال، فيسكل وكلارك، قائمة على أساس إمكانية استمرار عملية النمو الاقتصادي دون حدوث ركود اقتصادي، كما أوردت النظرية

الكلاسيكية، ولعل أهم أفكار النيوكلاسيك تتمثل في كون النمو الاقتصادي عملية متزايدة متكاملة ومتوافقة، ذات ثير إيجابي متبادل؛ حيث يؤدي نمو قطاع معين إلى دفع القطاعات الأخرى للنمو؛ كما أن نمو الناتج الوطني يؤدي إلى نمو فئات الدخل المختلفة من أحور وأرح، كما أنه يعتمد على مقدار ما يتاح من عناصر الإنتاج في المجتمع (العمل، الأرض، الموارد الطبيعية، رأس المال، التنظيم، التكنولوجيا)، حيث يعتبر الكلاسيك أن نسبة لعنصر العمل نجد النظرية تربط بين التغيرات السكانية وحجم القوى العاملة، مع التنويه همية تناسب الزدة في السكان أو في القوى العاملة مع حجم الموارد الطبيعية المتاحة، أما التنظيم فيرى أنصار النظرية أن المنظم يشغل التطور التكنولوجي لصورة التي تنفي وجود أي جمود في العملية التطويرية، وهو قادر دائماً على التجديد والابتكار؛

2.3.3. النظرية الكينزية للنمو: (مليك محمودي، يوسف بركان، 2016: 262) ترتبط هذه النظرية فكار الاقتصادي جون ماينارد كينز، وبموجب هذه النظرية فإن قوانين نمو الدخل القومي ترتبط بنظرية المضاعف؛ حيث يزداد الدخل القومي بمقدار مضاعف للزدة الحاصلة في الإنفاق الاستثماري، ومن خلال الميل الحدي للاستهلاك، وتفرق هذه النظرية بين ثلاثة معدلات للنمو، وهي :

- معدل النمو الفعلي: يمثل نسبة التغيير في الدخل إلى الدخل،
 - معدل النمو المرغوب: يمثل معدل النمو عندما تكون الطاقة الإنتاجية في أقصاها،
 - معدل النمو الطبيعي: هو أقصى معدل للنمو يمكن أن يتمخض عن الزدة الحاصلة في التقدم التقني والتراكم الرأسمالي والقوة العاملة عند مستوى الاستخدام الكامل،
- ويجب أن يتحقق التعادل بين معدل النمو الفعلي مع المعدلين المرغوب والطبيعي؛ فالتعادل الأول يؤدي لتوفر القناعة لدى المديرين بقراراتهم الإنتاجية، أما إذا تعادل معدل النمو المرغوب فيه مع معدل النمو الطبيعي فليس هناك اتجاه لنشوء البطالة والتضخم؛

2.3.4. النظرة الحديثة للنمو: (توفيق عباس، عبد عون المسعودي، 2011: 32) ركزت هذه النظرية على النمو الاقتصادي في الأجل الطويل، نتيجة استمرار الفجوة التنموية بين البلدان الصناعية المتقدمة والبلدان النامية، منها:

- نموذج بول رومر وروبرت لوكاس سنة 1986، التي تمحورت حول تطوير الإطار التاريخي لتحقيق تحول نوعي ذاتي في مجال المعرفة والتقدم التقني،

- أما غريك مانكيوي، ديفيد رومر وديفيد ويل سنة 1992 فقد استندت أبحاثهم على الصياغة الجديدة لدالة الإنتاج لتربط مع السلاسل الزمنية وإحصاءات النمو في البلدان النامية، التي تركز على أهمية التقدم التقني في النمو الاقتصادي من خلال الاكتشافات والاختراعات والابتكارات، وفي نفس الوقت

فإن مثل هذه الدالة لا تفسح المجال لرأس المال البشري لتوسيع مساهمته في العملية الإنتاجية؛ لكون مجموع معاملات المرونة للعناصر الثلاثة مساوياً للواحد الصحيح، و لتالي تنفرد هذه النظرة السابقة لها قسمت رأس المال إلى جزأين، هما: رأس المال المادي، ورأس المال البشري، في ظل هذه النظرية ينسجم مع مفهوم معدلات النمو اللازمة لصالح الفقراء؛ حيث يتم مناقشة المضامين الأساسية لتطوير حياة السكان، خاصة الفقراء الذين يعيشون تحت خط الفقر، وذلك لا يتحقق إلا من خلال تطوير المستويات التعليمية والصحية والخدمات الأساسية، وكل ما يتعلق بزيادة مساهمة العنصر البشري في العملية الإنتاجية.

3. دراسة قياسية للنمو الاقتصادي في الجزائر للفترة (1990-2008):

3.1. وصف متغيرات الدراسة: تم في هذا الشأن اختيار مجموعة من المتغيرات بناءً على النظرية الاقتصادية والأبحاث المنشورة حول هذا الموضوع. حيث تم استعمال المعطيات المأخوذة من بيانات البنك الدولي، بيانات الديوان الوطني للإحصائيات ووزارة المالية.

- المتغير التابع: هو المتغير الذي يمثل النمو الاقتصادي المتمثل في معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي، ونرمز له لرمز (PIB)؛

- المتغيرات المستقلة:

- رأس المال المادي: ونعبر عنه جمالي تكوين رأس المال الثابت، ويتنظر أن يكون له أثر إيجابي على النمو الاقتصادي ونرمز له لرمز (SK)؛

- الإنفاق العام: ويتنظر أن يكون ذو أثر إيجابي على النمو الاقتصادي حسب الأدبيات الاقتصادية ونرمز له لرمز (G)؛

- الكتلة النقدية: ومن المتوقع أن يكون لها أثر إيجابي على النمو الاقتصادي ونرمز لها لرمز (M2)؛

- رأس المال البشري: وعادة ما يستخدم متغير العمالة كما يمكن استخدام معدل البطالة كمتغير محدد للنمو الاقتصادي، وتؤثر العمالة على النمو الاقتصادي بشكل طردي ونرمز له لرمز (L)؛

- الانفتاح التجاري: حيث تم حسابه بنسبة مجموع الصادرات والواردات إلى الناتج المحلي الإجمالي، وهو يلعب دوراً مهماً في تحديد النمو الاقتصادي، ومن خلال النظرية الاقتصادية فهو يؤثر إيجابياً على النمو الاقتصادي ونرمز له لرمز (OUV)؛

الجدول رقم (1) يوضح أهم الخصائص الإحصائية لمتغيرات الدراسة.

الجدول رقم (1): الخصائص الإحصائية لمتغيرات الدراسة

SK	OUV	M2	L	G	PIB	
8202.5	0.69	16636.7	12187913	8098.25	20259.1	أعلى قيمة
149.9	0.37	343.3	6446601	136.5	555.8	أدنى قيمة
2765.8	0.547	5676.2	9660522	3110.9	8239.5	الوسط الحسابي
1476.9	0.56	3644.2	9762793	1888.9	6149.1	الوسيط

المصدر: من إعداد الباحثين لاعتماد على مخرجات برمج "Eviews9.0"

3.2. تحليل السلاسل الزمنية والنتائج القياسية:

يتم اختبار استقرارية السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة (في صيغتها اللوغاريتمية) مما يسمح لنا اختيار أفضل طريقة لتقدير النموذج.

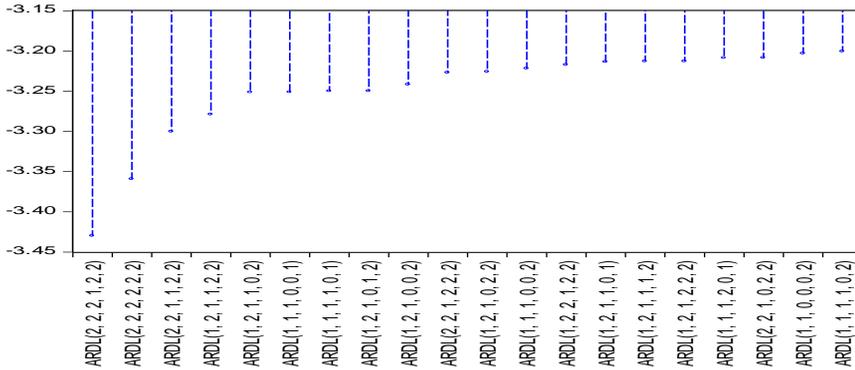
3.2.1. اختبار استقرارية السلاسل الزمنية:

نقوم باستخدام اختبارات جذر الوحدة للسلاسل الزمنية للمتغيرات المستعملة في النموذج، وقد تم الاعتماد على اختباري ديكي فولر (ADF) وفيليب بيرون (PP) ونتائجهما موضحة في الملحق رقم (1) حيث نلاحظ أن بعض السلاسل مستقرة في مستواها (الناتج المحلي الإجمالي، الإنفاق الحكومي والعمالة) وبعضها لا يستقر إلا عند إجراء الفرق عليها من الدرجة الأولى (الكتلة النقدية، الانفتاح التجاري و إجمالي تكوين رأس المال الثابت) وعليه حسب الملحق رقم (2) فنحن أمام خيار تطبيق نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة (ARDL)، فما يميز هذا الاختبار أنه لا يتطلب أن تكون المتغيرات المدروسة متكاملة من نفس الدرجة، وكما يرى "Pesaran" أن اختبار الحدود وفق منهجية ARDL يمكن أن يطبق دون النظر إلى خواص السلاسل الزمنية، سواءً كانت هذه المتغيرات مستقرة في مستواها (I0) أو مستقرة عند فروقها من الدرجة الأولى (I1) أو جملة خليط بين الحالتين، فالشرط الوحيد لتطبيق هذا الاختبار هو ألا تكون هذه المتغيرات مستقرة عند الفروق من الدرجة الثانية (Pesaran M.H & all, 2001:01)، الملحق رقم (3) يوضح أهم مراحل تطبيق منهجية ARDL.

3.2.2. اختبار التكامل المشترك استعمال نموذج الحدود (ARDL Bonds test):

3.2.2.1. تحديد درجة التأخير المثلى: لتحديد طول فترات الإبطاء الموزعة نستخدم معيار أكايكي (AIC) نخذ درجة التأخير التي تقابل أقل قيمة لهذا المعيار (Emeka Nkoro & all, 2016:83) ، والنتائج موضحة في الشكل رقم (1).

الشكل رقم(1): نتائج تحديد الدرجة المثلى للتأخير الزمني
Akaike Information Criteria (top 20 models)



المصدر: مخرجات بر مج "Eviews9.0"

حيث نلاحظ من خلاله أنه وفقاً لمعيار أكايكي فإن أفضل نموذج هو ARDL(2,2,2,1,2,2) أي لكل من المتغير التابع والمتغيرات المستقلة درجات خير و لتالي نخذ النموذج الصيغة التالية: (Jonas Kibala Kuma, 2018:09)

$$\begin{aligned}
 &= C + \lambda \text{LOG}(\text{PIB})_{t-1} + \beta_1 \text{LOG}(\text{G})_{t-1} + \beta_2 \text{LOG}(\text{L})_{t-1} + \beta_3 \text{LOG}(\text{M2})_{t-1} \Delta \text{LOG}(\text{PIB})_t \\
 &+ \beta_4 \text{LOG}(\text{OUV})_{t-1} + \beta_5 \text{LOG}(\text{SK})_{t-1} + \sum_{i=1}^2 \theta_1 \Delta \text{LOG}(\text{PIB})_{t-1} + \sum_{i=0}^1 \theta_2 \Delta \text{LOG}(\text{G})_{t-1} \\
 &+ \sum_{i=0}^1 \theta_3 \Delta \text{LOG}(\text{L})_{t-1} + \sum_{i=0}^0 \theta_4 \Delta \text{LOG}(\text{M2})_{t-1} + \sum_{i=0}^1 \theta_5 \Delta \text{LOG}(\text{OUV})_{t-1} \\
 &+ \sum_{i=6}^1 \theta_6 \Delta \text{LOG}(\text{SK})_{t-1} + \varepsilon_t
 \end{aligned}$$

حيث: C: بت؛ λ : معلمة تصحيح اختلال التوازن؛ β_i : معاملات المدى الطويل؛ θ_i : معاملات العلاقة الديناميكية في المدى القصير.

3.2.2.2. اختبار الحدود للتكامل المشترك (ARDL Bonds test):

يرمز التكامل المشترك وفقط Pesaran إلى اختبار الفرضيات التالية:

$$H_0 : \lambda = \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = 0$$

$$H_1 : \lambda \neq 0, \beta_1 \neq 0, \beta_2 \neq 0, \beta_3 \neq 0, \beta_4 \neq 0, \beta_5 \neq 0$$

إحصائية الاختبار هي إحصائية فيشر، والقرار هو على النحو التالي، إذا كانت قيمة إحصائية F أقل من الحد الأدنى للقيم الحرجة فإننا نقبل فرضية العدم وعدم وجود علاقة تكامل مشترك، أما إذا كانت إحصائية F أكبر من الحد الأعلى للقيم الحرجة فإننا نرفض فرضية العدم ونقبل الفرضية البديلة بوجود علاقة تكامل مشترك، أما في حالة ما إذا كانت قيمة إحصائية F محصورة بين الحد الأعلى والحد الأدنى للقيم الحرجة فلا يمكن أن نتخذ قرار بوجود علاقة تكامل مشترك من عدمها (Pesaran M.H., Shin Y. et Smith R.J., 2001:08)

الجدول رقم (2): اختبار الحدود للتكامل المشترك (ARDL Bounds test)

ARDL Bounds Test		
Date: 01/15/20 Time: 00:35		
Sample: 1992 2018		
Included observations: 27		
Null Hypothesis: No long-run relationships exist		
Test Statistic	Value	k
F-statistic	5.234079	5
Critical Value Bounds		
Significance	I0 Bound	I1 Bound
10%	2.26	3.35
5%	2.62	3.79
2.5%	2.96	4.18
1%	3.41	4.68

المصدر: مخرجات برمج "Eviews9.0"

نلاحظ من خلال نتائج هذا الاختبار (الجدول رقم (2)) أن قيمة إحصائية فيشر المحسوبة (F-statistic=5.23) تقع خارج الحدود العليا (I1) والدنيا (I0) عند جميع مستويات المعنوية (10%، 5%، 2.5% و 1%) مما يجعلنا نرفض فرضية العدم التي تنص على عدم وجود علاقة توازنية طويلة الأجل، ونقبل الفرضية البديلة التي تنص على وجود تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة، مما يعني وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغيرات.

3.2.2.3. تقدير النموذج وفق منهجية ARDL:

نتائج تقدير نموذج ARDL(2,2,2,1,2,2) موضحة في الجدول رقم (3):

الجدول رقم (3): نتائج التقدير بطريقة ARDL

Dependent Variable: LOG(PIB)
Method: ARDL
Date: 01/15/20 Time: 00:23
Sample (adjusted): 1992 2018
Included observations: 27 after adjustments
Maximum dependent lags: 2 (Automatic selection)
Model selection method: Akaike info criterion (AIC)
Dynamic regressors (2 lags, automatic): LOG(G) LOG(L) LOG(M2)
LOG(OUV) LOG(SK)
Fixed regressors: C
Number of models evaluated: 486
Selected Model: ARDL(2, 2, 1, 2, 2)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
LOG(PIB(-1))	-0.059229	0.256984	-0.230477	0.8224
LOG(PIB(-2))	-0.420434	0.230708	-1.822364	0.0984
LOG(G)	-0.117368	0.183532	-0.639497	0.5369
LOG(G(-1))	0.049086	0.147719	0.332295	0.7465
LOG(G(-2))	-0.390077	0.151673	-2.571833	0.0278
LOG(L)	2.348249	1.153940	2.034984	0.0692
LOG(L(-1))	4.754801	1.590027	2.990390	0.0136
LOG(L(-2))	1.791122	1.191358	1.503428	0.1636
LOG(M2)	-0.151449	0.199657	-0.758542	0.4656
LOG(M2(-1))	-0.390672	0.192075	-2.033957	0.0693
LOG(OUV)	0.780675	0.220344	3.542983	0.0053
LOG(OUV(-1))	-0.234949	0.293181	-0.801377	0.4415
LOG(OUV(-2))	0.511721	0.218669	2.340159	0.0413
LOG(SK)	0.332691	0.233135	1.427030	0.1840
LOG(SK(-1))	-0.132549	0.274392	-0.483063	0.6395
LOG(SK(-2))	0.507155	0.249724	2.030862	0.0697
C	-126.8460	36.63648	-3.462287	0.0061
R-squared	0.999333	Mean dependent var		8.745974
Adjusted R-squared	0.998267	S.D. dependent var		0.915861
S.E. of regression	0.038126	Akaike info criterion		-3.429833
Sum squared resid	0.014536	Schwarz criterion		-2.613936
Log likelihood	63.30275	Hannan-Quinn criter.		-3.187224
F-statistic	937.0888	Durbin-Watson stat		2.192379
Prob(F-statistic)	0.000000			

المصدر: مخرجات برمجية "Eviews9.0"

ومن خلال هذه النتائج نلاحظ أن معامل التحديد يساوي 99% أي أن المتغيرات المستقلة تفسر التغيرات التي تحدث على مستوى النمو الاقتصادي بنسبة 99%، والباقي يرجع إلى عوامل أخرى منها الخطأ المعياري، مما يدل على أن النموذج له قدرة تفسيرية قوية، إضافة إلى أن القيمة المحسوبة لاختبار فيشر تساوي 937 وهي أكبر من القيم الجدولية، أي أن النموذج ككل له دلالة معنوية.

3.2.2.4. تقدير نموذج تصحيح الخطأ غير المقيد (ARDL-UECM):

من خلال نتائج تقدير نموذج تصحيح الخطأ غير المقيد والموضحة في الجدول رقم(4) تظهر معلمة تصحيح الخطأ $(\text{CointEq}(-1)) = -1.479$ إشارة سالبة وذات دلالة معنوية، مما يدل على صحة ودقة العلاقة التوازنية في المدى الطويل وأن آلية تصحيح الخطأ موجودة لنموذج، أي أن 14.79% من أخطاء الأجل القصير يمكن تصحيحها في وحدة واحدة من الزمن (سنة واحدة) من أجل العودة إلى الوضع التوازني طويل الأجل.

الجدول رقم (4): نتائج نموذج تصحيح الخطأ وفقاً لطريقة ARDL

ARDL Cointegrating And Long Run Form				
Dependent Variable: LOG(PIB)				
Selected Model: ARDL(2, 2, 2, 1, 2, 2)				
Date: 01/15/20 Time: 00:25				
Sample: 1990 2018				
Included observations: 27				
Cointegrating Form				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DLOG(PIB(-1))	0.420434	0.230708	1.822364	0.0984
DLOG(G)	-0.117368	0.183532	-0.639497	0.5369
DLOG(G(-1))	0.390077	0.151673	2.571833	0.0278
DLOG(L)	2.348249	1.153940	2.034984	0.0692
DLOG(L(-1))	-1.791122	1.191358	-1.503428	0.1636
DLOG(M2)	-0.151449	0.199657	-0.758542	0.4656
DLOG(OUV)	0.780675	0.220344	3.542983	0.0053
DLOG(OUV(-1))	-0.511721	0.218669	-2.340159	0.0413
DLOG(SK)	0.332691	0.233135	1.427030	0.1840
DLOG(SK(-1))	-0.507155	0.249724	-2.030862	0.0697
CointEq(-1)	-1.479663	0.301588	-4.906231	0.0006
Cointeq = LOG(PIB) - (-0.3098*LOG(G) + 6.0109*LOG(L) -0.3664*LOG(M2) + 0.7147*LOG(OUV) + 0.4780*LOG(SK) -85.7263)				
Long Run Coefficients				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(G)	-0.309772	0.151274	-2.047758	0.0678
LOG(L)	6.010945	0.848544	7.083835	0.0000
LOG(M2)	-0.366381	0.080889	-4.529427	0.0011
LOG(OUV)	0.714654	0.167886	4.256794	0.0017
LOG(SK)	0.478012	0.152274	3.139158	0.0105

المصدر: مخرجات برمج "Eviews9.0"

3.2.2.5.2.5. تقييم النموذج اقتصادياً وقياسياً:

3.2.2.5.1. تقييم النموذج من الناحية الاقتصادية: يظهر من النموذج المقدر وخاصة العلاقة طويلة الأجل (الجدول رقم (4)) أن:

- هناك أثر غير معنوي للإنفاق العام على النمو الاقتصادي في المدى القصير أي أن النفقات العمومية لا تؤثر في المدى القصير على الإنتاجية الكلية وهذا طبيعي لأن أثر هذا الأخير يكون على المدى الطويل فقد يستغرق استكمال بعض المشاريع التنموية فترة زمنية طويلة، كما نلاحظ وجود علاقة عكسية بين الإنفاق العام ومعدل نمو الناتج المحلي الإجمالي على المدى الطويل، حيث أن زدة الإنفاق العام بوحدة واحدة تؤدي إلى انخفاض معدل نمو الناتج المحلي بـ 0.3 وحدة؛ وهي علاقة منطقية ومفسرة اقتصاداً

حسب الأطر النظرية وبعض الدراسات التجريبية التي سبق التعرض لها والتي تفيد ن معدلات الإنفاق العام في الجزائر تفوق القدرات الاستيعابية للاقتصاد الوطني.

- وجود علاقة طردية بين رأس المال البشري ومعدل نمو الناتج المحلي الإجمالي، بحيث ز دة العمالة بوحدة واحدة تؤدي إلى ارتفاع معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي ب 6.01 وحدة، وهذا ما يوافق النظرية الاقتصادية - هناك علاقة عكسية بين معدل نمو الكتلة النقدية ومعدل نمو الناتج المحلي الإجمالي، حيث ز دة الكتلة النقدية بوحدة واحدة تؤدي إلى انخفاض معدل نمو الناتج المحلي ب 0.36 وحدة، وهذا يخالف النظرية الاقتصادية التي تفترض وجود علاقة موجبة بين الكتلة النقدية والنمو الاقتصادي، إلا أن استمرار السلطات النقدية الجزائرية في إصدار النقد وز دة الكتلة النقدية يؤثر سلبًا على النمو الاقتصادي للبلد، لأن هذا الفائض في عرض النقود يفوق احتياجات الاقتصاد مما يساهم في ارتفاع معدلات التضخم الذي تؤثر سلبًا على النمو الاقتصادي.

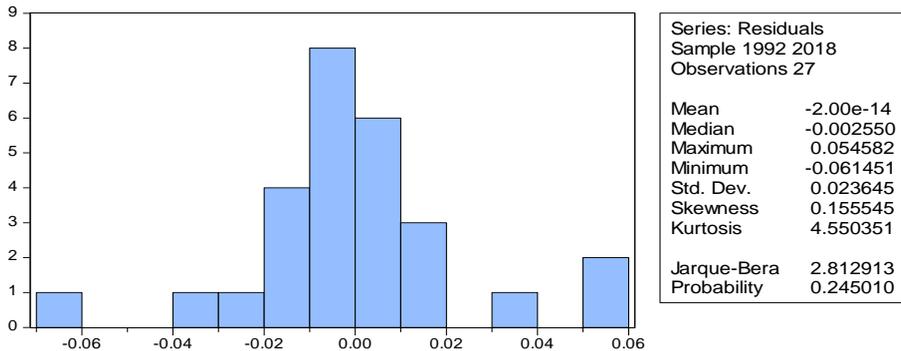
- هناك علاقة طردية بين الانفتاح التجاري ومعدل نمو الناتج المحلي الإجمالي، حيث ز دة الانفتاح التجاري بوحدة واحدة تؤدي إلى ارتفاع معدل نمو الناتج المحلي ب 0.71 وحدة، وهذا ما يتماشى مع النظرية الاقتصادية؛

- وجود علاقة طردية بين رأس المال المادي ومعدل نمو الناتج المحلي الإجمالي، بحيث ز دة إجمالي تكوين رأس المال الثابت بوحدة واحدة تؤدي إلى ارتفاع معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي ب 0.47 وحدة، وهذا ما يتوافق مع النظرية الاقتصادية؛

3.2.2.5.2. تقييم النموذج من الناحية الإحصائية:

- اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي: نتائج هذا الاختبار والموضحة في الشكل رقم (2).

الشكل رقم (2): نتائج اختبار التحقق من التوزيع الطبيعي للبواقي



المصدر: مخرجات بر مج "Eviews9.0"

يعتبر اختبار Jarque-Bera من أهم الاختبارات التي تكشف عن إتباع البواقي للتوزيع الطبيعي من عدمه، فإذا كان الاحتمال المقابل لهذا الاختبار (α) أكبر من 5% فإن البواقي تتبع التوزيع الطبيعي (Thorsten Thadewald, Herbert Büning, 2004: 10) والعكس صحيح، ومن نتائج هذا الاختبار نجد أن $\alpha=0.24$ أكبر من 5% ومنه فإن البواقي تتبع التوزيع الطبيعي.

- اختبار الارتباط الذاتي للبواقي: من أجل الكشف عن الارتباط الذاتي للبواقي نعتمد على اختبار (Breusch-Godfrey LM test) الموضحة نتائجه في الجدول رقم (5):

الجدول رقم (5): نتائج اختبار الارتباط الذاتي (LM test)

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.680811	Prob. F(2,8)	0.5333
Obs*R-squared	3.927078	Prob. Chi-Square(2)	0.1404

المصدر: مخرجات بر مج "Eviews9.0"

نلاحظ أن قيمة إحصائية فيشر (F-statistic=0.68) بمستوى دلالة (P.value=0.5333) وهي أكبر من مستوى معنوية 5%، وعليه يتم قبول فرضية العدم بخلو النموذج من مشكلة الارتباط الذاتي البواقي. - اختبار عدم ثبات تباين الأخطاء: استعمال اختبار الانحدار الذاتي المشروط بثبات التباين (ARCH) حيث تنص فرضية العدم على ثبات تباين البواقي وتنص الفرضية البديلة على اختلاف تباين البواقي، كانت النتائج المحصل عليها كما هو موضح في الجدول رقم (6).

الجدول رقم (6): نتائج اختبار عدم ثبات التباين (ARCH)

Heteroskedasticity Test: ARCH

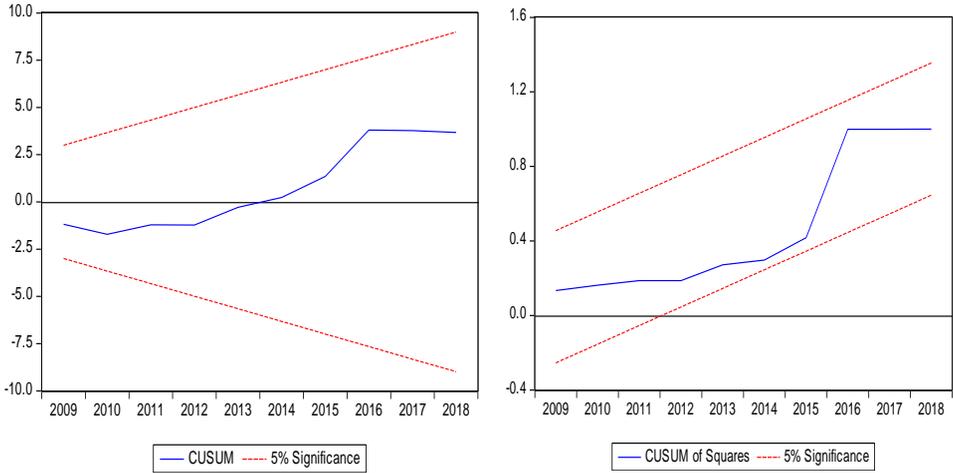
F-statistic	1.911914	Prob. F(2,22)	0.1716
Obs*R-squared	3.701840	Prob. Chi-Square(2)	0.1571

المصدر: مخرجات بر مج "Eviews9.0"

حيث نلاحظ أنه بلغت قيمة إحصائية فيشر (F-statistic=1.91) بمستوى دلالة (P.value=0.17119) وهي أكبر من مستوى معنوية 5%، وعليه يتم قبول فرضية العدم بثبات تباين البواقي.

- اختبار استقرار النموذج: يتحقق الاستقرار الهيكلي للمعاملات المقدّرة، إذا وقع الشكل البياني لكل من اختبار المجموع الزاكني للبواقي المعادة واختبار المجموع الزاكني لمربعات البواقي المعادة داخل منطقة الحدود الحرجة عند مستوى معنوية 5% (Jonas Kibala Kuma, 2018:14-15) ، و نتائج هذين الاختبارين والموضحة في الشكل رقم (3).

الشكل رقم (3): نتائج اختبار CUSUM و CUSUM of squares



المصدر: مخرجات برمج "Eviews9.0"

نلاحظ من الشكل أعلاه الشكل البياني لكلا الاختبارين يقع بين الخطي الحدود الحرجة عند مستوى معنوية 5% مما يدل على أنه هناك استقرار جيد وانسجام في النموذج أي هناك استقرار بين نتائج الأمد الطويل ونتائج الأمد القصير.

4. الخاتمة:

حاولنا من خلال دراستنا هاته تقدير نموذج قياسي لمحددات النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة (1990-2018)، وتبين من خلالها أن من أهم المحددات المؤثرة على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال هذه الفترة هي وذلك استخدام نموذج ARDL حيث نتج عنه أن هناك علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة وكانت النتائج مؤيدة للنظرية الاقتصادية وبعض الأبحاث والدراسات التطبيقية التي أُنجزت في نفس المجال.

وعلى ضوء النتائج المحصّل عليها نقدم مجموعة من التوصيات كما يلي:

- البحث عن سبل كفيلة بتنويع الدخل الوطني وتخفيض الاعتماد على المحروقات كمصدر ضب؛

- ضرورة السعي إلى ترشيد النفقات العامة وتوجيهها لطريقة تكفل تحقيق الأهداف الأولية للمجتمع من جهة، وتضمن الحد من عجز الميزانية والتأثير الإيجابي على النمو الاقتصادي من جهة أخرى؛
- تشجيع القطاع الخاص وهيئة له المناخ المناسب للقيام بدوره جنبًا إلى جنب مع القطاع العام فيما يخص دفع التنمية الاقتصادية والمساهمة في زدة إنشاء مؤسسات صغيرة ومتوسطة في مختلف القطاعات اعتبارها المحرك الرئيسي لتحقيق إقلاع اقتصادي؛
- العمل على تنويع الصادرات والخروج من التبعية لقطاع المحروقات، وترشيد الواردات وتوجيهها لأهداف تنمية لتعزيز الأثر الإيجابي للواردات على النمو الاقتصادي؛
- العمل على تنمية رأس المال البشري من خلال تحسين جودة الخدمات الصحية والتعليمية وتكوين المهارات؛
- اعتماد إستراتيجية واضحة وفعالة لمحاربة الفساد بكل أشكاله وتفعيل مبدأ الشفافية والمساءلة.

المراجع:

- 1- **Pierre Robert**, *Croissance et crise (Analyse économique et historique)*, chapitre I : La croissance, présentation d'un processus complexe, Pearson, France, 2010;
- 2- **عطية عبد القادر محمد عبد القادر**, الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق، الطبعة الثانية، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2000؛
- 3- **أشواق بن قدور**، تطور النظام المالي والنمو الاقتصادي، الطبعة الأولى، دار الراية، الأردن، 2013؛
- 4- **بن البار امحمد**، دراسة العلاقة بين الواردات والنمو الاقتصادي حالة الجزائر للفترة الممتدة بين (1970-2009)، رسالة ماجستير في العلوم الاقتصادية تخصص اقتصاد كمي، جامعة الجزائر 3، 2012/2011؛
- 5- **جورج نايهانز**، تاريخ النظرية الاقتصادية - إسهامات النظرية الكلاسيكية (1720-1980)-، ترجمة صقر أحمد صقر، المكتبة الأكاديمية، مصر، 1997؛
- 6- **زروخي صباح**، محددات النمو الاقتصادي خارج القطاع النفطي في الجزائر دراسة قياسية تحليلية للفترة (1993-2015)، مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية، المجلد 02، العدد 36، جامعة الجلفة، الجزائر، 2018؛
- 7- **مليك محمودي**، يوسف بركان، محددات النمو الاقتصادي في الجزائر دراسة قياسية تحليلية للفترة (1990-2014)، مجلة الدراسات المالية والمحاسبية، المجلد 07، العدد 07، جامعة الواد، الجزائر، 2016؛
- 8- **توفيق عباس**، **عبد عون المسعودي**، الاقتصاد الكلي، الطبعة الأولى، دار حامد للنشر والتوزيع، الأردن، 2011؛
- 9- **Pesaran M.H., Shin Y. et Smith R.J.**, *Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships*, in Journal of Applied Econometrics, Vol.16, n°3, 2001, accessible at : <https://www.repository.cam.ac.uk/bitstream/handle/1810/418/pss1.pdf?sequence=1&isAllowed=y> ;
- 10- **Emeka Nkoro, Aham Kelvin**, *Autoregressive Distributed Lag (ARDL) cointegration technique: application and interpretation*, Journal of Statistical and Econometric Methods, vol.5, no.4, 2016, accessible at : http://www.scienpress.com/Upload/JSEM/Vol%205_4_3.pdf ;
- 11- **Jonas Kibala Kuma**, *Modélisation ARDL, Test de cointégration aux bornes et Approche de Toda Yamamoto : éléments de théorie et pratiques sur logiciels*, Licence. Congo-Kinshasa, 2018, accessible at : <https://hal.archives-ouvertes.fr/cel-01766214/document> ;
- 12- **Thorsten Thadewald, Herbert Büning**, *Jarque-Bera Test and its Competitors for Testing Normality - A Power Comparison*, Diskussionsbeiträge, No. 2004/9, Freie

Universität Berlin, Fachbereich Wirtschaftswissenschaft, Berlin,2004, accessible at : <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/49919/1/668828234.pdf> ;

13-Jonas Kibala Kuma, *Économétrie Appliquée : Recueil des cas pratiques sur EViews (Régression linéaire simple et multiple)*, Licence, Congo-Kinshasa. 2018, accessible at : <https://hal.archives-ouvertes.fr/cel-01771168/document> ;

الملاحق:

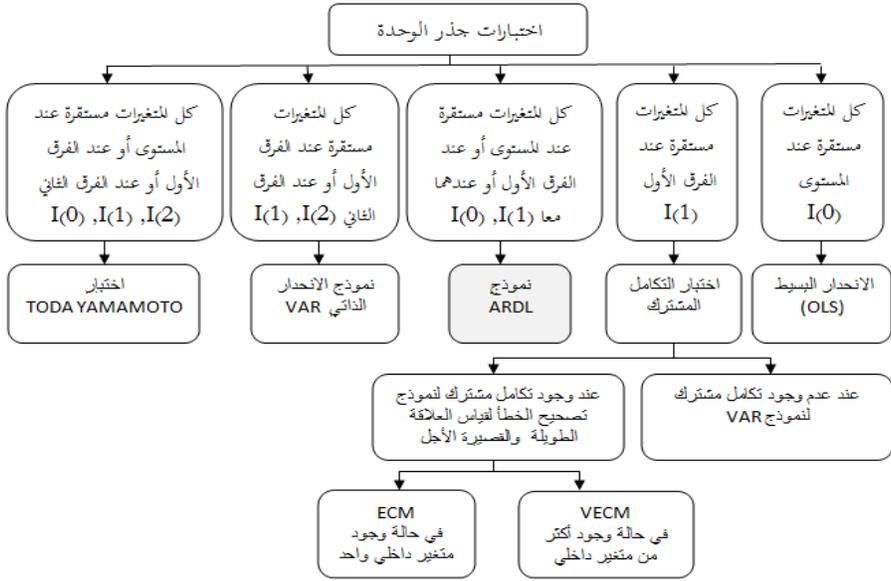
الملحق رقم (1): نتائج اختبارات جذر الوحدة للاستقرارية

UNIT ROOT TEST TABLE (PP)							
At Level		LOG(PIB)	LOG(G)	LOG(L)	LOG(M2)	LOG(OUV)	LOG(SK)
With Consta	t-Statistic	-10.7267	-3.3114	-8.8243	-2.2922	-2.2603	-2.7230
	Prob.	0.0000	0.0239	0.0000	0.1612	0.1648	0.0828
		***	**	***	n0	n0	n0
With Consta	t-Statistic	-2.7381	-3.6967	-1.1726	-0.1992	-1.9974	-2.5238
	Prob.	0.2301	0.0394	0.8969	0.9998	0.5775	0.3151
		n0	**	n0	n0	n0	n0
Without Con	t-Statistic	4.0897	3.1613	5.9494	5.6858	-2.1443	4.7639
	Prob.	0.9999	0.9992	1.0000	1.0000	0.0330	1.0000
		n0	n0	n0	n0	**	n0
At First Difference							
		d(LOG(PIB))	d(LOG(G))	d(LOG(L))	d(LOG(M2))	d(LOG(OUV))	d(LOG(SK))
With Consta	t-Statistic	-4.5542	-4.3404	-4.2438	-4.1131	-5.7385	-3.6952
	Prob.	0.0013	0.0021	0.0027	0.0037	0.0001	0.0101
		***	***	***	***	***	**
With Consta	t-Statistic	-6.9850	-4.7895	-6.9544	-4.6765	-6.6646	-3.7211
	Prob.	0.0000	0.0036	0.0000	0.0046	0.0000	0.0381
		***	***	***	***	***	***
Without Con	t-Statistic	-3.0017	-3.0882	-1.9163	-1.6287	-5.6251	-2.3866
	Prob.	0.0041	0.0033	0.0541	0.0964	0.0000	0.0190
		***	***	*	*	***	**
UNIT ROOT TEST TABLE (ADF)							
At Level		LOG(PIB)	LOG(G)	LOG(L)	LOG(M2)	LOG(OUV)	LOG(SK)
With Consta	t-Statistic	-4.1483	-3.4399	-4.1578	-2.3251	-2.1802	-1.6207
	Prob.	0.0033	0.0179	0.0033	0.1715	0.2174	0.4582
		***	**	***	n0	n0	n0
With Consta	t-Statistic	-2.4928	-3.7585	-1.2727	-0.2363	-2.0832	-1.8328
	Prob.	0.3288	0.0346	0.8740	0.9887	0.5324	0.6606
		n0	**	n0	n0	n0	n0
Without Con	t-Statistic	5.3236	4.0013	8.3223	2.7433	-1.4786	2.2652
	Prob.	1.0000	0.9999	1.0000	0.9976	0.1276	0.9926
		n0	n0	n0	n0	n0	n0
At First Difference							
		d(LOG(PIB))	d(LOG(G))	d(LOG(L))	d(LOG(M2))	d(LOG(OUV))	d(LOG(SK))
With Consta	t-Statistic	-4.5338	-4.3181	-4.2447	-4.1131	-5.3822	-3.6780
	Prob.	0.0013	0.0022	0.0027	0.0037	0.0002	0.0105
		***	***	***	***	***	***
With Consta	t-Statistic	-5.0982	-4.7715	-6.6305	-4.6913	-2.1531	-3.9131
	Prob.	0.0019	0.0037	0.0000	0.0045	0.4914	0.0260
		***	***	***	***	n0	n0
Without Con	t-Statistic	-2.0496	-1.9456	-2.3318	-0.9648	-2.0342	-1.2946
	Prob.	0.0411	0.0511	0.0222	0.2689	0.0424	0.1751
		**	*	**	n0	**	n0

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

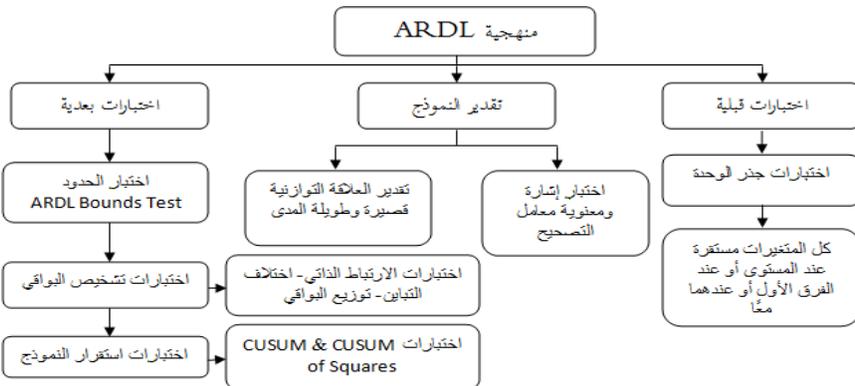
المصدر: مخرجات برمجية "Eviews9.0"

الملحق رقم (2): المنهجية المتبعة لاختيار أفضل نموذج للتقدير



المصدر: من إعداد الباحثين لاعتماد على: عبد العزيز نعم، محددات النمو الاقتصادي في الجزائر على المدى الطويل للفترة ما بين (1970-2013)، مجلة الباحث المجلد 17، العدد 17، جامعة ورقلة، الجزائر، 2017، ص: 231.

الملحق رقم (3): مراحل تطبيق منهجية ARDL



المصدر: من إعداد الباحثين لاعتماد على: عبد العزيز نعم، مرجع سابق، ص: 231.